

Käyttöohje

ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317



1.0 Sisällysluettelo

1.0 Sisällysluettelo	1	6.0 Säätolaitteen asetukset	82
1.1 Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja	2	6.1 Johdanto säätölaitteen asetuksiin	82
2.0 Asennus	5	6.2 Aika & pvm	83
2.1 Ennen kuin aloitat	5	6.3 Loma	84
2.2 Järjestelmätyypin selvittäminen	11	6.4 Mittaukset	87
2.3 Asennus	12	6.5 Loki	88
2.4 Lämpötila-anturien sijoittaminen	16	6.6 Laiteohjaus	89
2.5 Sähköliitännät	18	6.7 Avaintoiminnot	90
2.6 ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen	26	6.8 Järjestelmä	92
2.7 Tarkistuslista	32	7.0 Sekalaista	99
2.8 Navigointi, ECL-sovellusavain A217 / A317	33	7.1 Useita säätimiä samassa järjestelmässä	99
3.0 Päivittäiskäyttö	39	7.2 Usein kysyttyä	102
3.1 Miten asiat löytyvät?	39	7.3 Termit	104
3.2 Säätimen näytön tulkitseminen	40	7.4 Tyyppi (tunnusnro 6001), esittely	107
3.3 Yleiskatsaus: Mitä symbolit tarkoittavat?	42	7.5 Parametrien tunnusnumerot	108
3.4 Lämpötilojen ja järjestelmän komponenttien valvonta	43		
3.5 Kompensoinnin korjaus tila	44		
3.6 Käikäyttö	45		
3.7 Aikaohjelma	46		
4.0 Asetusten pääkohdat	48		
5.0 Asetukset	50		
5.1 Asetusten esittely	50		
5.2 Säiliön lämpötila	51		
5.3 Menoveden lämpötila	55		
5.4 Paluuveden rajoitus	56		
5.5 Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus	60		
5.6 Säästöparametrit	63		
5.7 Sovellus	69		
5.8 Antibakteria	76		
5.9 Hälytys	78		
5.10 Hälytystila	81		

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

1.1 Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja

1.1.1 Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja

Tämä asennusopas liittyy ECL-sovellusavaimeen A217 (tilausnumero 087H3807).

A217-avain sisältää kaksi sovellussarjaa: yksi sarja (A217.1 / A217.2 / A217.3) ja toinen sarja (A317.1 / A317.2).

Toiminnot voidaan toteuttaa ECL Comfort 210 -säätimessä (A217) yksinkertaisempien ratkaisujen osalta tai ECL Comfort 310 -säätimessä (A217 / A317) monimutkaisempien ratkaisujen osalta, esim. M-bus-, Modbus- ja Ethernet (Internet) -yhteydet.

Sovellukset A217 / A317 vastaavat ECL Comfort -säädintä 210 / 310, ohjelmistoversio 1.11 (näky säätimen käynnistyksessä ja säätimen yleisissä asetuksissa kohdassa "Järjestelmä").

Lisätietoja ECL Comfort 210- ja 310-säätimistä, moduuleista ja lisävarusteista on saatavana osoitteessa <http://heating.danfoss.fi/>.



Huomautus turvallisuudesta

Nämä ohjeet on välttämätöntä lukea huolellisesti henkilövahinkojen ja laitteen vahingoittumisen estämiseksi.

Asennus-, käyttöönotto- ja huoltotyöt saa tehdä ainoastaan koulutettu ja valtuutettu henkilöstö.

Töissä on noudatettava paikallista lainsäädäntöä. Tämä koskee myös kaapeleiden mittoja ja eristetyyppejä (kaksoiseriste 230 voltin jännitteelle).

ECL Comfort -laitteisto tarvitsee yleensä korkeintaan 10 ampeerin sulakkeen.

ECL Comfortin käyttöympäristön lämpötilat ovat:

ECL Comfort 210/310: 0...55 °C

ECL Comfort 296: 0...45 °C.

Lämpötilarajojen ylittäminen tai alittaminen voi aiheuttaa laitteeseen vian.

Asennusta tulee välttää, jos tilaan saattaa muodostua kondenssivettä (kastetta).

Varoitusmerkeillä korostetaan erityisolosuhteita, jotka täytyy ottaa huomioon.



Tämä merkki tarkoittaa, että juuri tämä nimenomainen tieto on luettava erityisen tarkasti.

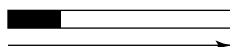


Sovellusavaimet saatetaan julkaista ennen kuin kaikki näyttötekstit on käännetty. Tällöin tekstit ovat englanniksi.



Säädinohjelmiston automaattinen päivitys (ohjelmisto):

Säädinohjelmisto päivittyy automaattisesti, kun avain laitetaan sisään (kuten säädinversiossa 1.11 (ECL 210/310) ja versiossa 1.58 (ECL 296)). Näytöllä näkyy seuraava animaatio, kun ohjelmistoa päivitetään:



Etenemispalkki

Päivityksen aikana:

- Älä poista avainta (KEY)
Sinun täytyy aloittaa uudelleen, jos poistat avaimen ennen kuin tiimalasi ilmestyy näytölle.
- Älä katkaise virtaa
Säädin ei toimi, jos virta katkaistaan tiimalasin ollessa näytöllä.



Käyttöopas kattaa useita järjestelmiä, joten järjestelmäkohtaiset asetukset on merkitty järjestelmätyypillä. Kaikki järjestelmätyypit on esitetty tässä luvussa: Järjestelmätyypin tunnistus.



Celsiusasteita (°C) käytetään lämpötilamittauksissa, kun taas kelvinejä (K) käytetään yleensä ilmaisemaan lämpötilaeroja.



ID-numero yksilöi parametrit.

Esimerkki	Ensimmäinen numero	Toinen numero	Viimeiset kolme numeroa
11174	1	1	174
	-	Piiri 1	Parametri nro
12174	1	2	174
	-	Piiri 2	Parametri nro

Jos samanlaisia kuvauksia on useampia, se tarkoittaa, että yhdelle tai useammalle järjestelmän tyyppille on erityisasetuksia. Se merkitään ko. järjestelmän tyyppillä (esim. 12174 - A266.9).



"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.
x tarkoittaa piiriä / parametriryhmää.



Tuotteen hävittäminen jätteenä

Mikäli mahdollista tämä tuote tulee purkaa ja lajitella puretut osat ennen niiden kierrättämistä tai hävittämistä jätteenä.

Noudata aina paikallista lainsäädäntöä ja jätehuoltomääräyksiä jätteiden hävittämisestä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.0 Asennus

2.1 Ennen kuin aloitat

Kaksi sovellusta, **A217.1 / A317.1**, ovat lähes identtiset. A317.1:ssä on kuitenkin lisätoimintoja, jotka kuvataan erikseen.

Sovellukset A217.1 / A317.1 ovat hyvin joustavia. Tässä peruseriaatteet:

Lämmin käyttövesi (LKV):

Viikottaisen aikaohjelman mukaan (enintään 3 normaaliämpötila-jaksoa/päivä) LKV-piiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (kaksi eri lämpötila-arvoa halutulle LKV-lämpötilalle S6:ssa).

Lämmityksen/varauksen lämpötila-anturi S3 on tärkein anturi.

Jos mitattu LKV-lämpötila (S6) laskee haluttua LKV-lämpötilaa alemmaksi, LKV-lämmitys-/varauspumppu (P1) kytkeytyy päälle (ON).

Moottoriventtiiliä (M1) ohjataan lämmitys-/varauslämpötilan ylläpitämiseksi S3:ssa. Tämä lämpötila on tavallisesti 5–10 astetta korkeampi kuin haluttu LKV-lämpötila. Maksimiarvo voidaan asettaa.

LKV-säiliö, jossa 1 lämpötila-anturi (S6):

Jos mitattu LKV-lämpötila (S6) nousee haluttua LKV-lämpötilaa korkeammaksi, LKV-lämmitys-/varauspumppu (P1) kytkeytyy pois päältä (OFF). Jälkikäyntiaika voidaan asettaa.

LKV-säiliö, jossa 2 lämpötila-anturia (S6 ja S8):

Jos mitattu LKV-lämpötila (S6) nousee haluttua LKV-lämpötilaa korkeammaksi ja alempi lämpötila (S8:ssa) nousee katkaisulämpötilaa korkeammaksi, LKV-lämmitys-/varauspumppu (P1) kytkeytyy pois päältä (OFF). Jälkikäyntiaika voidaan asettaa.

Varussovelluksissa LKV-kierto voi tapahtua LKV-säiliön (liitäntä A) tai lämmönsiirtimen kautta (liitäntä B).

Ratkaisu liitännällä A tarkoittaa, että moottoriventtiili sulkeutuu LKV-säiliön varausprosessin jälkeen. Ratkaisua liitännällä B käytetään kompensoimaan lämpöhäviötä LKV-kierrossa. Lisäksi LKV-säiliön varauksen jälkeen kiertolämpötilaa (S3:ssa) ohjataan halutun LKV-lämpötilan mukaan.

Paluuveden lämpötila (S5) kaukolämpöverkkoon ei saa olla liian korkea. Jos näin on, voidaan varauslämpötilaa säätää (tavallisesti alempaan arvoon), jolloin moottoriventtiili sulkeutuu vähitellen.

Kattilajärjestelmässä paluuveden lämpötila ei saa olla liian matala (sama säätö kuin yllä).

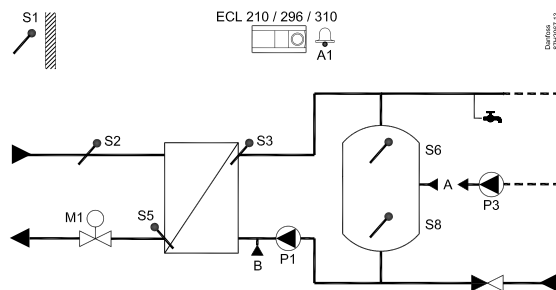
Tulolämpötilaa S2 käytetään suhdealueen (Xp) säätämiseen vakiintuneen lämpötilaohjauksen saavuttamiseksi.

Antibakteriatoiminto voidaan aktivoida valituille viikonpäiville.

Ulkolämpötila-anturia S1 käytetään suojaamaan kiertoa jäätymiseltä.

LKV-kiertopumpussa (P3) on viikottainen aikaohjelma, jossa on enintään 3 ON-jaksoa päivää kohti.

Tyypillinen A217.1. / A317.1 -sovellus:



Esitetty kuva on periaatteellinen ja yksinkertaistettu esimerkki. Se ei sisällä kaikkia komponentteja, joita lämmitysjärjestelmässä tarvitaan.

Kaikki nimetyt komponentit kytetään ECL Comfort -säätimeen.

Osaluettelo:

S1	Ulkolämpötila-anturi
S2	Tulon lämpötila-anturi
S3	Varauksen lämpötila-anturi
S5	Paluulämpötilan anturi
S6	LKV-säiliön lämpötila-anturi, ylempi
S8	LKV-säiliön lämpötila-anturi, alempi
P1	LKV-varauspumppu (LKV-lämmityspumppu)
P3	LKV-kiertopumppu
M1	Moottoriventtiili
A1	Relelähtö, hälytys

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Sovellus A217.1 (käytetään ECL Comfort 210 -säätimessä) / A317.1 (käytetään ECL Comfort 310 -säätimessä) yleisesti:

Kaukosäädinyksikkö ECA 30 voidaan liittää ECL-säätimen etäohjausta varten.

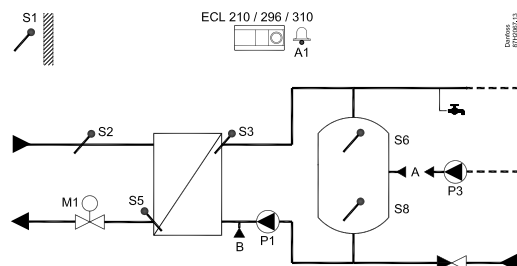
Liitetty virtaus- tai energiamittari (ECL Comfort 210-laitteessa se perustuu pulssisignaaleihin ja ECL Comfort 310 -laitteessa M-bus-signaaliin) voi rajoittaa virtaamaa tai energiaa asetetun maksimirajan mukaan.

Käyttämätöntä tuloa voidaan käyttää ohituskytkimen avulla aikaohjelman ohittamiseen kiinteään normaali- tai pudotuslämpötilaan.

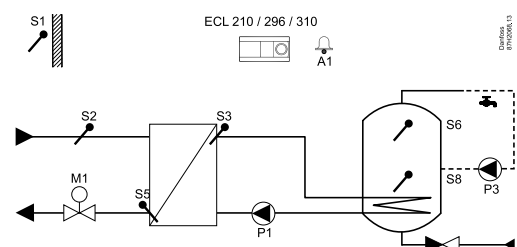
Modbus-yhteys SCADA-järjestelmään voidaan luoda. ECL Comfort 310 -säätimessä M-bus-tietoja voidaan lisäksi siirtää Modbus-järjestelmään.

Hälytysrele (ECL Comfort 210:ssä R4 ja ECL Comfort 310:ssä R6) voidaan aktivoida, jos todellinen virtauslämpötila S3:ssa eroaa halutusta LKV-varauslämpötilasta.

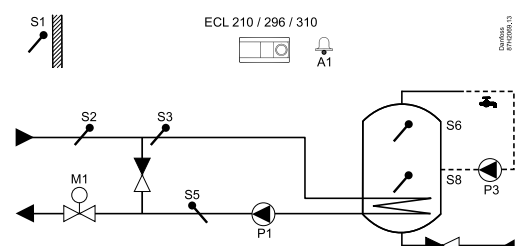
A217.1 / A317.1 esimerkki a:



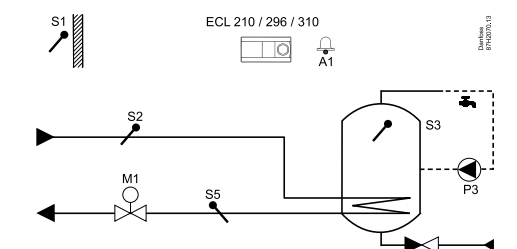
A217.1 / A317.1 esimerkki b:



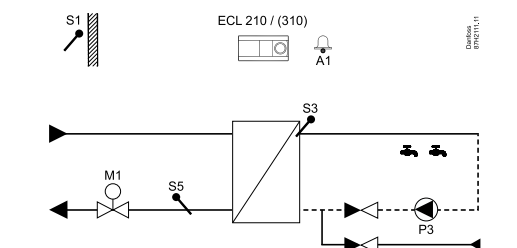
A217.1 / A317.1 esimerkki c:



A217.1 / A317.1 esimerkki d:



A217.1 / A317.1 esimerkki e:



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Kaksi sovellusta, **A217.2 / A317.2** ovat lähes identtiset. A317.2:ssa on kuitenkin lisätoimintoja, jotka kuvataan erikseen.

Sovellukset A217.2 / A317.2 ovat hyvin joustavia. Tässä peruseräotteet:

Lämmin käyttövesi (LKV):

Viikottaisen aikaohjelman mukaan (enintään 3 normaalilämpötilajaksoa/päivä) LKV-piiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (kaksi eri lämpötila-arvoa halutulle LKV-lämpötilalle S6:ssa).

LKV-lämmityksen lämpötila-anturi S3 ja varauksen lämpötila-anturi S4 ovat tärkeimmät anturit.

Jos mitattu LKV-lämpötila (S6) laskee haluttua LKV-lämpötilaa alemmaksi, LKV-lämmityspumppu (P1) kytkeytyy päälle (ON). Moottoriventtiiliä (M1) ohjataan LKV-lämmityslämpötilan ylläpitämiseksi S3:ssa. LKV-lämmityslämpötila määritetään halutulla LKV-varauslämpötilalla S4:ssä.

Kun LKV-lämmityslämpötila on saavutettu, LKV-varauspumppu P2 kytetään päälle (ON).

Jos LKV-varauslämpötilaa S4:ssä ei saavuteta, ECL-säädin nostaa asteittain haluttua LKV-lämmityslämpötilaa S3:ssa saavuttaakseen varauslämpötilan. Maksimiarvo voidaan asettaa.

LKV-varauslämpötila S4:ssä on tavallisesti 5–10 astetta korkeampi kuin haluttu LKV-lämpötila.

LKV-säiliö, jossa 1 lämpötila-anturi (S6):

Jos mitattu LKV-lämpötila (S6) nousee haluttua LKV-lämpötilaa korkeammaksi, LKV-lämmityspumppu (P1) ja LKV-varauspumppu (P2) kytkeytyvät pois päältä (OFF). Jälkikäyntiaika voidaan asettaa.

LKV-säiliö, jossa 2 lämpötila-anturia (S6 ja S8):

Jos mitattu LKV-lämpötila (S6) nousee haluttua LKV-lämpötilaa korkeammaksi ja alempi lämpötila (S8:ssa) nousee katkaisulämpötilaa korkeammaksi, LKV-lämmityspumppu (P1) ja LKV-varauspumppu (P2) kytkeytyvät pois päältä (OFF). Jälkikäyntiaika voidaan asettaa.

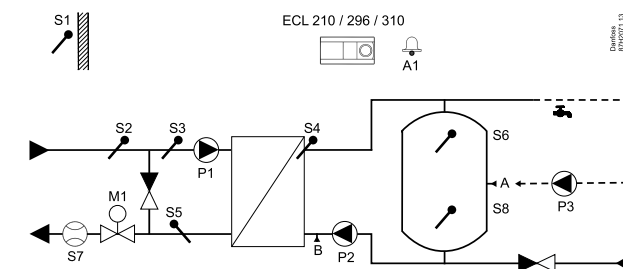
Varaussovelluksissa LKV-kierto voi tapahtua LKV-säiliön (liitäntä A) tai lämmönsiirtimen kautta (liitäntä B).

Ratkaisu liitännällä A tarkoittaa, että moottoriventtiili sulkeutuu LKV-säiliön varausprosessin jälkeen.

Ratkaisua liitännällä B käytetään kompensoimaan lämpöhäviötä LKV-kierrossa.

Lisäksi LKV-säiliön varauksen jälkeen kiertoalämpötilaa (S4:ssä) ohjataan halutun LKV-lämpötilan mukaan.

Tyypillinen A217.2. / A317.2 -sovellus:



Esitetty kuva on periaatteellinen ja yksinkertaistettu esimerkki. Se ei sisällä kaikkia komponentteja, joita lämmitysjärjestelmässä tarvitaan.

Kaikki nimetyt komponentit kytetään ECL Comfort -säätimeen.

Osaluettelo:

S1	Ulkolämpötila-anturi
S2	Tulon lämpötila-anturi
S3	LKV-lämmityksen lämpötila-anturi
S4	LKV-varauksen lämpötila-anturi
S5	Paluulämpötilan anturi
S6	LKV-säiliön lämpötila-anturi, ylempi
S8	LKV-säiliön lämpötila-anturi, alempi
P1	LKV-lämmityspumppu
P2	LKV-varauspumppu
P3	LKV-kiertopumppu
M1	Moottoriventtiili
A1	Relelähdtö, hälytys

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Paluuveden lämpötila (S5) kaukolämpöverkkoon ei saa olla liian korkea. Jos näin on, voidaan varauslämpötilaa säätää (tavallisesti alempaan arvoon), jolloin moottoriventtiili sulkeutuu vähitellen. Kattilajärjestelmässä paluuveden lämpötila ei saa olla liian matala (sama säätö kuin yllä).

Tulolämpötilaa S2 käytetään suhdealueen (Xp) säätämiseen vakiintuneen lämpötilaohjauksen saavuttamiseksi.

Antibakteriatoiminto voidaan aktivoida valituille viikonpäiville.

Ulkolämpötila-anturia S1 käytetään suojaamaan kiertoa jäätymiseltä.

LKV-kiertopumpussa (P3) on viikottainen aikaohjelma, jossa on enintään 3 ON-jaksoa päivää kohti.

Sovellus A217.2 (käytetään ECL Comfort 210 -säätimessä) / A317.2 (käytetään ECL Comfort 310 -säätimessä) yleisesti:

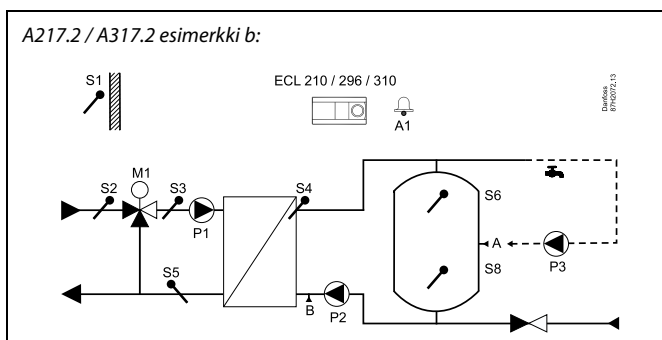
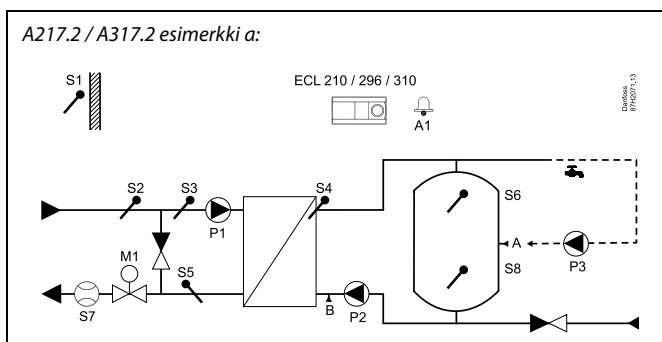
Kaukosäädinyksikkö ECA 30 voidaan liittää ECL-säätimen etäohjaukseen.

Liitetty virtaus- tai energiamittari (ECL Comfort 210 -laitteessa se perustuu pulssisignaaleihin ja ECL Comfort 310 -laitteessa M-bus-signaaliin) voi rajoittaa virtaamaa tai energiaa asetetun maksimirajan mukaan.

Käyttämätöntä tuloa voidaan käyttää ohituskytkimen avulla aikaohjelman ohittamiseen kiinteään normaali- tai pudotustilaan.

Modbus-yhteys SCADA-järjestelmään voidaan luoda. ECL Comfort 310 -säätimessä M-bus-tietoja voidaan lisäksi siirtää Modbus-järjestelmään.

Hälytysrele (ECL Comfort 210:ssä R4 ja ECL Comfort 310:ssä R6) voidaan aktivoida, jos todellinen virtauslämpötila S3:ssa eroaa halutusta LKV-lämmityslämpötilasta.



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Sovellus **A217.3** on hyvin joustava. Tässä peruseriaatteet:

Lämmin käyttövesi (LKV), esimerkki a:

Viikottaisen aikaohjelman mukaan (enintään 3 normaalilämpötilajaksoa/päivä) LKV-piiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (kaksi eri lämpötila-arvoa halutulle LKV-lämpötilalle S2:ssa). LKV-lämpötila-anturi S3 on tärkein anturi.

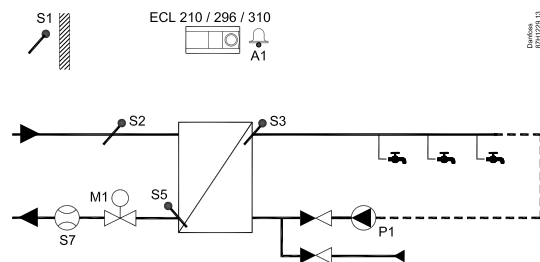
Moottoriventtiili (M1) avataan vähitellen, jos mitattu LKV-lämpötila (S3) on alempi kuin asetettu LKV-lämpötila ja päinvastoin.

Paluuveden lämpötila (S5) kaukolämpöverkkoon ei saa olla liian korkea. Jos näin on, voidaan menoveden lämpötilaa säätää (tavallisesti alempaan arvoon), ja moottoriventtiili sulkeutuu vähitellen, eli paluulämpötila laskee.

Kiertopumppua P1 ohjataan erillisen viikkoaikaohjelman avulla (enintään 3 normaalilämpötilajaksoa/päivä).

Jos tulolämpötilan anturi S2 on liitettynä, suhdealue Xp mukautetaan todelliseen tulolämpötilaan, jotta vältetään ohjauksen epävakaisuus.

Tyypillinen A217.3-sovellus, esimerkki a:



Esitetty kuva on periaatteellinen ja yksinkertaistettu esimerkki. Se ei sisällä kaikkia komponentteja, joita lämmitysjärjestelmässä tarvitaan.

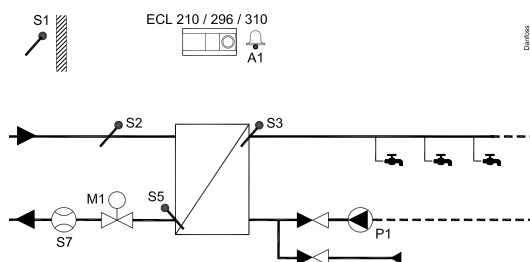
Kaikki nimetyt komponentit kytetään ECL Comfort -säätimeen.

Osaluettelo:

S1	Ulkolämpötila-anturi
S2	Tulon lämpötila-anturi
S3	LKV-tulon lämpötila-anturi
S5	Paluulämpötilan anturi
S8	(Virtauskytkin — esimerkit b, c, d)
P1	LKV-kiertopumppu
M1	Moottoriventtiili
A1	Relelähtö, hälytys

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

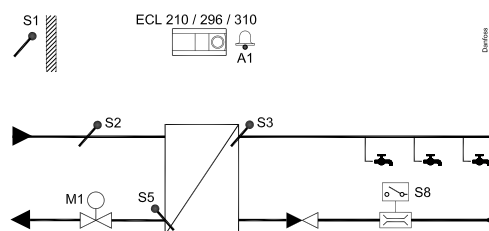
A217.3 esimerkki a:



Esimerkki b:

Virtauskytkimen signaalia (S8) voidaan käyttää LKV:n lämmittämiseen tarvittaessa (LKV:n juoksutus/päästö). Pudotuslämpötila voidaan pitää yllä tulolämpötilaa (S2:ssa) varten LKV:n lämmitysajan minimoimiseksi.

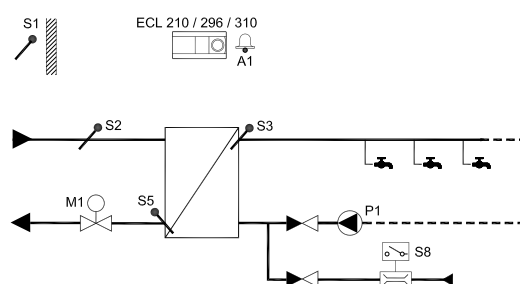
A217.3 esimerkki b:



Esimerkki c:

Virtauskytkimen signaalia (S8) voidaan käyttää LKV:n lämmittämiseen tarvittaessa (LKV:n juoksutus/päästö). Lämpötilaa S3:ssa pidetään yllä kiertopumpun P1 normaalitilan aikana. Pudotuslämpötila voidaan pitää yllä tulolämpötilaa (S2:ssa) varten LKV:n lämmitysajan minimoimiseksi.

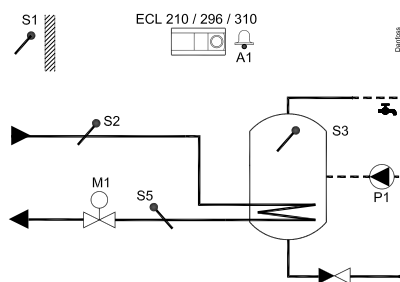
A217.3 esimerkki c:



Esimerkki d:

LKV-säiliötä lämmitetään suoraan. Paluulämpötilan raja-asetus (S5:ssä) voi estää liian suuren virtauksen kuumennuskierukassa. Pudotuslämpötila voidaan pitää yllä tulolämpötilaa (S2:ssa) varten LKV:n lämmitysajan minimoimiseksi.

A217.3 esimerkki d:



Säätimeen on ohjelmoitu valmiiksi tehdasasetukset, jotka on ilmoitettu Parametrien tunnusnumerot -liitteessä.

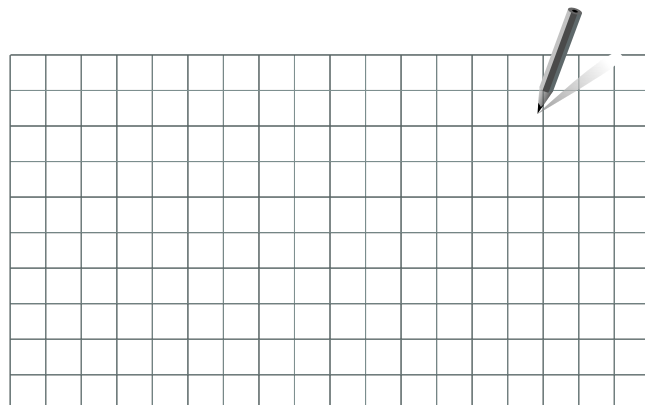
Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.2 Järjestelmätyypin selvittäminen

Piirrä oma sovelluksesi

ECL Comfort -säädinsarja on suunniteltu monenlaisille erilaisilla määrittäyksillä ja suorituskyvyillä varustetuille lämmitys-, lämmin käyttövesi (LKV) - ja jäähdytysjärjestelmille. Jos asentamasi järjestelmä eroaa tässä esitetyistä kaavioista, voit tehdä sille oman piirustuksen. Sen avulla sinun on helpompi käyttää käyttöopasta, joka sisältää ohjeet kaikkia vaiheita varten asennuksesta viimeisiin säätöihin saakka ennen järjestelmän siirtämistä loppukäyttäjän valvontaan.

ECL Comfort -säädin on yleissäädin, jota voidaan käyttää erilaisissa järjestelmissä. Esitetyn standardijärjestelmän avulla sitä voidaan käyttää erilaisten järjestelmien kanssa. Tässä luvussa käsitellään useimmin käytettyjä järjestelmiä. Jos asentamasi järjestelmä eroaa alla esitetystä, valitse parhaiten sitä kuvaava kaavio ja laadi oma yhdistelmäsi.



Katso tarkemmat tiedot sovellustyypeistä/alatyypeistä asennusoppaasta (toimitettu sovellusavaimen mukana).



Lämmityspiirien kiertovesipumput voidaan asentaa joko menoon tai paluuseen. Asenna pumppu valmistajan suositusten mukaisesti.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.3 Asennus

2.3.1 ECL Comfort -säätimen asentaminen

Katso asennusopas, joka on toimitettu ECL Comfort -säätimen mukana.

ECL Comfort -säädin on asennettava järjestelmän lähelle, jotta se olisi hyvin käsillä.

ECL Comfort 210/296/310 voidaan asentaa

- seinälle
- DIN-kiskoon (35 mm)

ECL Comfort 296 voidaan asentaa

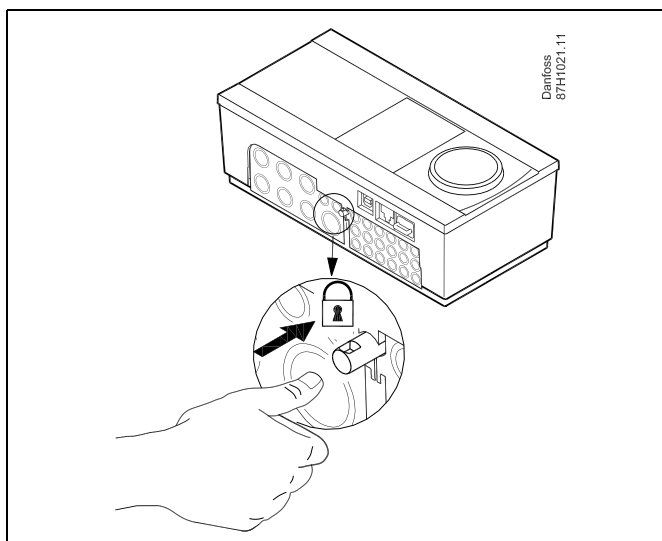
- paneeliaukkoon

ECL Comfort 210 voidaan asentaa ECL Comfort 310 -alustaan (tulevaa päivitystä varten).

Ruuveja, PG-kaapeliläpivientejä ja muovitulppia ei toimiteta säätimen mukana.

ECL Comfort 210/310 -säätimen lukitseminen

Kiinnitä ECL Comfort -säädin pohjaosaan lukitusnastan avulla.



Henkilövahinkojen tai säätimeen kohdistuvien vaurioiden välttämiseksi säädin on lukittava kunnolla pohjaosaan. Sitä varten paina lukitusnastaa jalustaan, kunnes kuulet naksahduksen, eikä säädintä enää voi irrottaa pohjaosasta.



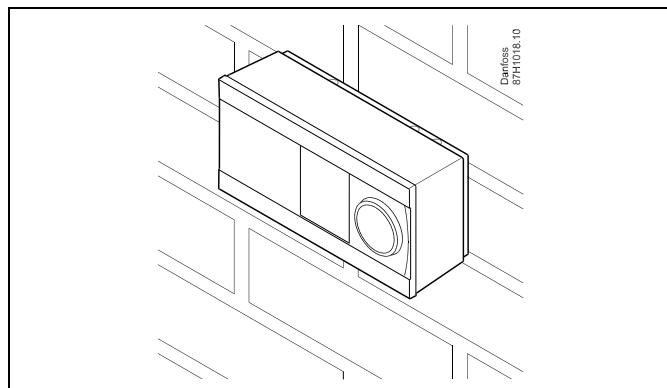
Jos säädintä ei lukita kunnolla pohjaosaan, säädin voi käytön aikana irrota ja pohjaosan liittimet (ja samalla 230 V:n liitännät) tulevat näkyviin. Henkilövahinkojen välttämiseksi varmista aina, että säädin on lukittu kunnolla pohjaosaan. Jos näin ei ole, säädintä ei saa käyttää!



Säädin on helppo lukita pohjaosaan tai irrottaa siitä käyttämällä ruuvimeisseliä vipuna.

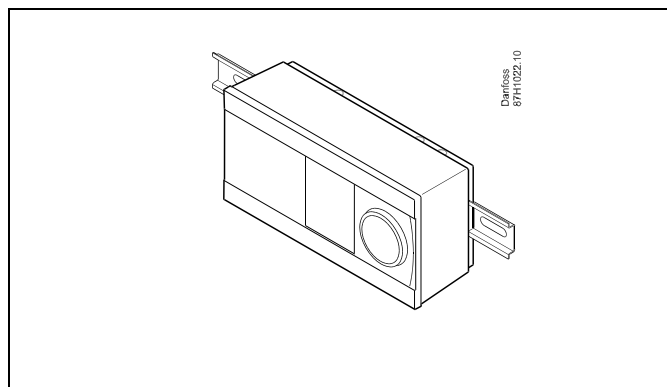
Asennus seinälle

Asenna pohjaosa tasaiselle seinäpinnalle. Liitä johdot ja aseta säädin pohjaosaan. Kiinnitä säädin lukkotapilla pohjaosaan.



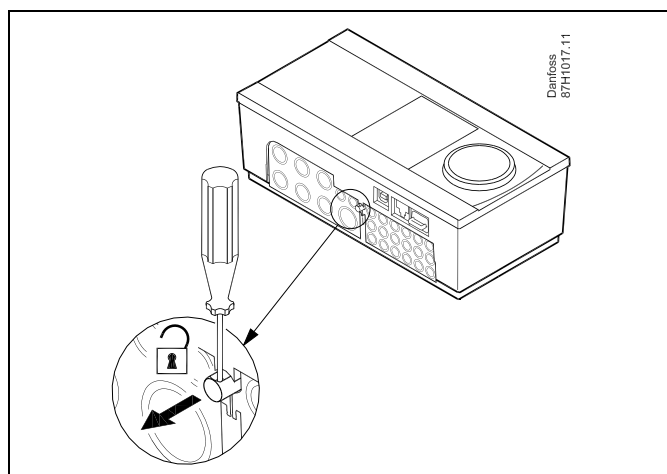
Asennus DIN-kiskoon (35 mm)

Asenna pohjaosa DIN-kiskoon. Liitä johdot ja aseta säädin pohjaosaan. Kiinnitä säädin lukkotapilla pohjaosaan.



ECL Comfort -säätimen irrottaminen

Jos haluat poistaa säätimen pohjaosasta, vedä lukitustappia ulos ruuvimeisselin avulla. Nyt säädin voidaan poistaa pohjaosasta.



Säädin on helppo lukita pohjaosaan tai irrottaa siitä käyttämällä ruuvimeisseliä vipuna.



Varmista ennen ECL Comfort -säätimen irrottamista pohjaosasta, että käyttöjännite on katkaistu.

2.3.2 Kaukosäätimien ECA 30/31 asentaminen

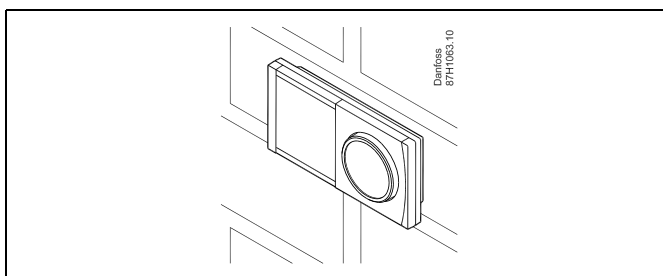
Valitse jokin seuraavista tavoista:

- Asennus seinälle, ECA 30/31
- Asennus paneeliin, ECA 30

Ruuveja ja kiinniketulpia ei toimiteta säätimen mukana.

Asennus seinälle

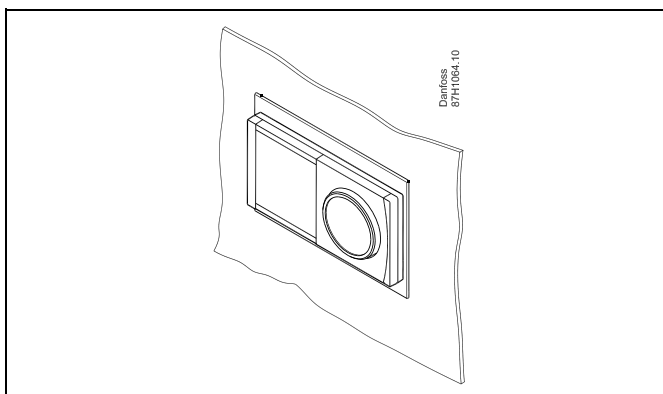
Asenna ECA 30/31:n pohjaosa tasaiselle seinäpinnalle. Asenna sähköliitännät. Aseta ECA 30/31 kiinni pohjaosaan.



Asennus paneeliin

Asenna ECA 30 paneeliin käyttämällä ECA 30 -runkosarjaa (tilauskoodin nro 087H3236). Asenna sähköliitännät. Kiinnitä runko paikalleen kiinnikkeellä. Aseta ECA 30 kiinni pohjaosaan. ECA 30 voidaan liittää ulkoiseen huonelämpötila-anturiin.

ECA 31 -säädintä ei saa asentaa paneeliin, jos käytetään kosteusmittaustoimintoa.



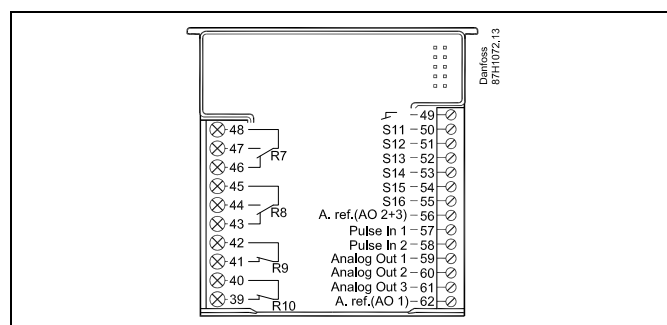
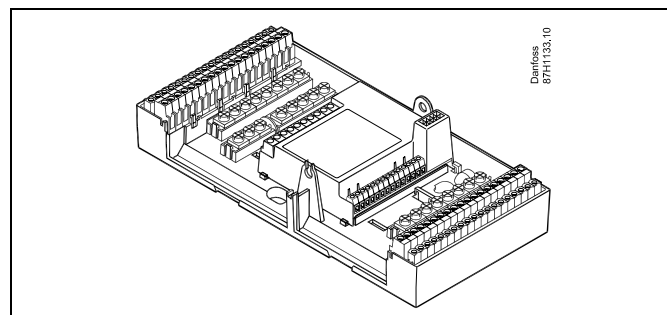
Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.3.3 Sisäisen I/O-moduulin ECA 32 asennus

Sisäisen I/O-moduulin ECA 32 asennus

ECA 32 -moduuli (tilausnumero 087H3202) täytyy liittää ECL Comfort 310/310B -säätimen asennuspohjaan. Moduulin kautta voidaan vastaanottaa ylimääräisiä tulo- ja lähtösignaaleja.

ECL Comfort 310/310B -säätimen ja ECA 32 -moduulin välinen yhteys on 10-napainen (2 x 5) liitin. Moduuli asentuu automaattisesti, kun CL Comfort 310/310B -säädin painetaan asennuspohjaan ja virrat kytketään päälle.



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.4 Lämpötila-anturien sijoittaminen

2.4.1 Lämpötila-anturien sijoittaminen

On tärkeää asentaa anturit oikeaan sijaintiin järjestelmässä.

Seuraavassa mainittu lämpötila-anturi koskee ECL Comfort 210/296/310 -sarjassa käytettyjä antureita, joista kaikkia ei tarvita sovelluksessasi!

Ulkolämpötila-anturi (ESMT)

Ulkoanturi pitäisi asentaa sille puolelle rakennusta, jossa se ei todennäköisesti joudu alttiiksi suoralle auringonvalolle. Sitä ei pitäisi asentaa ovien, ikkunoiden tai ilma-aukkojen lähelle.

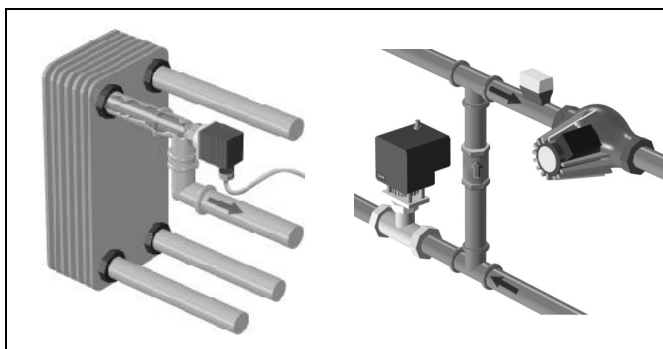
Menovesianturi (ESMU, ESM-11 tai ESMC)

Aseta anturi enintään 15 cm:n päähän sekoituspisteestä. Lämmönsiirrinjärjestelmissä suositellaan käytettäväksi ESMU-tyyppisiä antureita lämmönsiirtimen menoputkessa.

Varmista, että putken pinta on anturin asennuskohdassa puhdas ja tasainen.

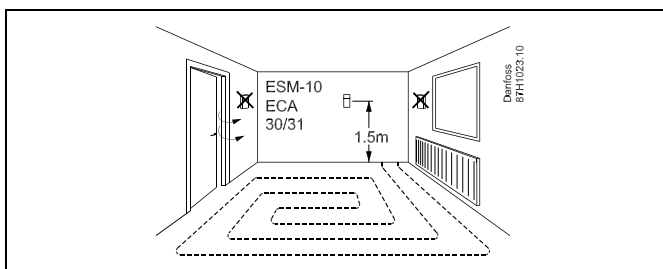
Paluulämpötilan anturi (ESMU, ESM-11 tai ESMC)

Paluulämpötilan anturi pitäisi aina sijoittaa siten, että se mittaa edustavaa paluulämpötilaa.



Huonelämpötila-anturi (ESM-10, ECA 30/31 -kaukosäädin)

Sijoita huone-anturi huoneeseen, jonka lämpötilaa haluat säädellä. Älä sijoita sitä ulkoseinään tai lämpöpatterien, ikkunoiden tai ovien lähelle.



Kattilan lämpötila-anturi (ESMU, ESM-11 tai ESMC)

Asenna anturi kattilan valmistajan ohjeiden mukaan.

Ilmakanavan lämpötila-anturi (ESMB-12- tai ESMU-mallit)

Sijoita anturi niin, että se mittaa todellista lämpötilaa.

LKV-lämpötila-anturi (ESMU tai ESMB-12)

Sijoita LKV-lämpötila-anturi valmistajan ohjeiden mukaan.

Pintalämpötila-anturi (ESMB-12)

Asenna anturi laattaan suojaputkessa.



ESM-11: Älä liikuta anturia enää kiinnityksen jälkeen, jotta anturielementti ei vahingoitu.



ESM-11, ESMC ja ESMB-12: Käytä lämpötilan nopeaan mittaamiseen lämmönjohtotahnaa.

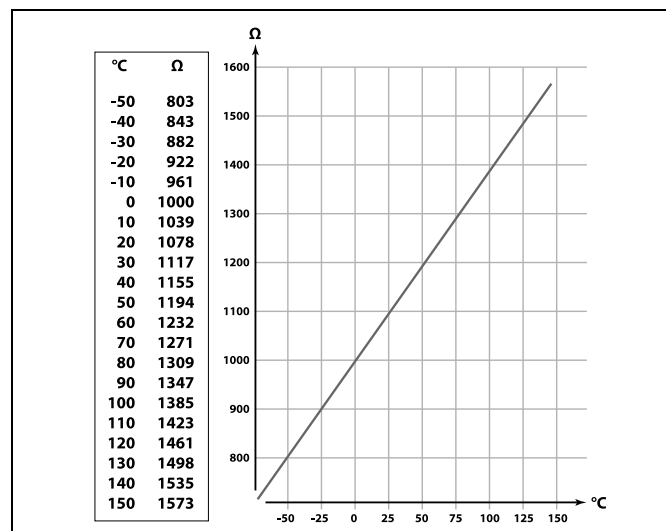


ESMU ja ESMB-12: Anturitaskun käyttäminen anturin suojana hidastaa kuitenkin lämpötilan mittausta.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Pt 1000 -lämpötila-anturi (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C)

Anturin vastusarvon suhde lämpötilaan:



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.5 Sähköliitännät

2.5.1 Sähköliitännät 230 V AC



Huomautus turvallisuudesta

Asennus-, käyttöönotto- ja huoltotyöt saa tehdä ainoastaan koulutettu ja valtuutettu henkilöstö.

Töissä on noudatettava paikallista lainsäädäntöä. Tämä koskee myös kaapelien mittoja ja eristystä (vahvistettu kaapeli).

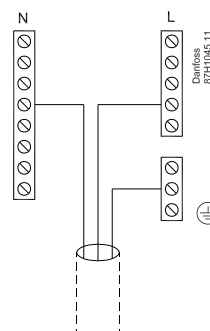
ECL Comfort -laitteisto tarvitsee yleensä korkeintaan 10 ampeerin sulakkeen.

ECL Comfortin käyttöympäristön lämpötila saa olla 0–55 °C. Lämpötilarajojen ylittäminen tai alittaminen voi aiheuttaa laitteeseen vian.

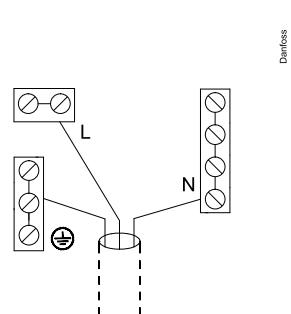
Asennusta tulee välttää, jos tilaan saattaa muodostua kondenssivettä (kastetta).

Suojamaadoitetut laitteet kytketään kuvan mukaisesti.

ECL 210/310



ECL 296



Katso tarkemmat tiedot sovelluskohtaisista liitännöistä asennusoppaasta (toimitettu sovellusavaimen mukana).

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317



Johdon poikkileikkaus: 0.5–1.5 mm²

Väärä liitäntä voi vahingoittaa elektronisia lähtöjä.

Jokaiseen riviliittimeen voidaan asentaa enintään 2 x 1.5 mm² :n kaapelia.

Maksimikuorman arvot:

R 	Releliittimet	4 (2) A / 230 V AC (4 A resistiiviselle kuormalle, 2 A induktiiviselle kuormalle)
Tr 	Triac-liittimet (= elektroninen rele)	0,2 A / 230 V AV

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.5.2 Sähköliitännät 24 V AC

Katso tarkemmat tiedot sovelluskohtaisista liitännöistä asennusoppaasta (toimitettu sovellusavaimen mukana).

Maksimikuorman arvot:

R  R 	Releliittimet	4 (2) A / 24 V AC (4 A resistiiviselle kuormalle, 2 A induktiiviselle kuormalle)
Tr 	Triac-liittimet (= elektroninen rele)	1 A / 24 V AC



Älä liitä komponentteja, joiden käyttämä virta on 230 V AC, suoraan säätimeen, jonka virtalähde on 24 V AC Erota 230 V AC lisäreleitä (K) käyttämällä 24 V AC:stä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.5.3 Sähköliitännät, turvatermostaattit, 230 V AC tai 24 V AC

Katso tarkemmat tiedot sovelluskohtaisista liitännöistä asennusoppaasta (toimitettu sovellusavaimen mukana).

Kytkenäkaaviossa on useita ratkaisuja / esimerkkejä:

Pumpun pysäytystermostaatti, 1-vaiheinen sulku:
Moottoriventtiili ilman turvatoimintoa

Pumpun pysäytystermostaatti, 1-vaiheinen sulku:
Moottoriventtiili, jossa on turvatoiminto

Pumpun pysäytystermostaatti, 2-vaiheinen sulku:
Moottoriventtiili, jossa on turvatoiminto



Kun korkea lämpötila aktivoi ST:n, moottoriventtiilin turvapiiri sulkee venttiilin välittömästi.



Kun korkea lämpötila (TR-lämpötila) aktivoi ST1:n, moottoriventtiili sulkeutuu vähitellen. Korkeammassa lämpötilassa (ST-lämpötilassa) moottoriventtiilin turvapiiri sulkee venttiilin välittömästi.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.5.4 Sähköliitännät, Pt 1000 -lämpötila-anturit ja signaalit

Katso tarkemmat tiedot anturi- ja tuloliitännöistä asennusoppaasta (toimitettu sovellusavaimen mukana).

A217/ A317:

Anturi/kuvaus	Tyyppi (suositus)
S1 Ulkolämpötila-anturi* (lisävaruste)	ESMT
S2 Tulolämpötilan anturi (lisävaruste)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S3 LKV-lämmitys-/varauslämpötilan anturi ** (A217.1 / A317.1) LKV-lämmityslämpötilan anturi ** (A217.2 / A317.2) LKV-lämpötila-anturi ** (A217.3)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S4 LKV-varauslämpötilan anturi ** (vain A217.2 / A317.2)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S5 Paluulämpötilan anturi (lisävaruste)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S6 LKV-säiliön lämpötila-anturi, ylempi***	ESMB/ESMU
S7 Virtaus-/energiamittari (vain pulssisignaali ja ECL 210)	
S8 LKV-säiliön lämpötila-anturi, alempi (A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2). Virtauskytkin (A217.3)	ESMB/ESMU
Vain ECL 310: Ei käytössä	
Vain ECL 310: Ei käytössä	

* Käytetään jäätymissuojaukseen. Jos ulkolämpötilan anturia ei kytketä tai kaapeliin tulee oikosulku, säädin olettaa, että ulkolämpötila on 0 (nolla) °C.

** LKV-varaus-/lämmityslämpötilan anturi on aina kytkettävä halutun toiminnan varmistamiseksi. Jos anturia ei kytketä tai kaapeliin tulee oikosulku, moottoriventtiili sulkeutuu (turvatoiminto).

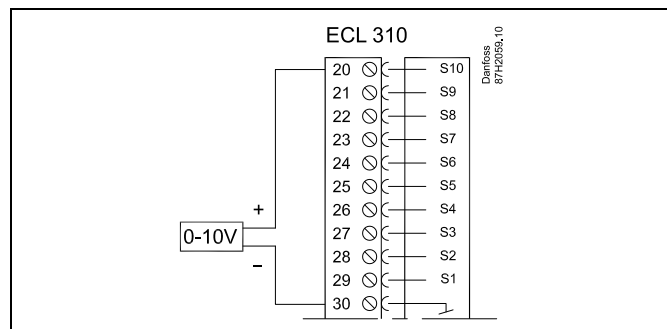
*** Tätä anturia käytetään, jos tarvitaan vain yksi säiliön lämpötila-anturi.



Anturiliitäntäjohdon poikkileikkaus: Väh. 0.4 mm².
Kaapelin kokonaispituus: Enint. 200 m (kaikki anturit, sis. sisäisen ECL 485 -tietoliikenneväylän).
Yli 200 metriä pitkät kaapelit voivat aiheuttaa häiriötä (EMC).

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Connection of voltage signal (0–10 V) for external control of desired flow temperature



Virtausmittarin kytkentä

Katso asennusopas (toimitettu sovellusavaimen mukana).

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.5.5 Sähköliitännät, ECA 30/31

ECL-liitin	ECA 30/31:n liitin	Kuvaus	Malli (suositus)
30	4	Kierretty pari	Kaapeli 2 x kierretty pari
31	1		
32	2	Kierretty pari	
33	3		
	4	Ulk. huonelämpötila-anturi*	ESM-10
	5		

* Kun ulkoinen huonelämpötila-anturi on liitetty, ECA 30/31 on käynnistettävä uudelleen.

Tiedonsiirtoyhteys ECA 30/31:een määritetään ECL Comfort -säätimen "ECA-osoite"-kohdassa.

ECA 30/31 on määritettävä vastaavasti.

Kun sovelluksen asetukset on tehty, ECA 30/31 on käyttövalmis 2–5 minuutin kuluttua. Sillä välin ECA 30/31:n näytössä näkyy etenemispalkki.



Jos käytetyssä sovelluksessa on kaksi lämmityspiiriä, kumpaankin piiriin voidaan liittää ECA 30/31. Sähkökytkennät tehdään rinnakkain.



Enint. kaksi ECA 30/31 -yksikköä voidaan liittää ECL Comfort 310 -säätimeen tai ECL Comfort 210/296/310 -yläsäädinjärjestelmiin, joissa on useita ECL-säätimiä.



ECA 30/31:n asennusohjeet: Katso kohta "Sekalaista".



ECA:n viesti:
"Application req. newer ECA" (Sovellus vaatii uudemman ECA:n):
ECA:n ohjelmisto (ohjelma) ei vastaa ECL Comfort -säätimen ohjelmistoa (ohjelmaa). Ota yhteyttä Danfossin myyntikonttoriin.



Jotkin sovellukset eivät sisällä todelliseen huonelämpötilaan liittyviä toimintoja. Kytetty ECA 30/31 toimii vain kaukosäätimenä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317



Kaapelin kokonaispituus: Maks. 200 m (kaikki anturit ml. sisäinen ECL 485 -tietoliikenneväylä).
Yli 200 m:n pituiset kaapelit saattavat olla häiriöalttiita (EMC).

2.5.6 Sähkökytkennät, ylä-/alasäädinjärjestelmät

Säädin voi toimia järjestelmän ylä- tai alasäätimenä. Säädin kytketään sisäisen ECL 485 -tiedonsiirtoväylän kautta (2 x kierretty parikaapeli).

ECL 485 -tiedonsiirtoväylä ei ole yhteensopiva ECL Comfort -mallien 110, 200, 300 ja 301 ECL-väylien kanssa!

Liitin	Kuvaus	Tyyppi (suos.)
30	Maa	Kaapeli 2 x kierretty pari
31	+12 V*, ECL 485 -tiedonsiirtoväylä * Vain ECA 30/31:n ylä-/alasäätimen tiedonsiirtoon	
32	B, ECL 485 -tiedonsiirtoväylä	
33	A, ECL 485 -tiedonsiirtoväylä	



Kaapelin kokonaispituus: Maks. 200 m (kaikki anturit ml. sisäinen ECL 485 -tietoliikenneväylä).
Yli 200 m:n pituiset kaapelit saattavat olla häiriöalttiita (EMC).

2.5.7 Sähköliitännät, tietoliikenne

Sähköliitännät, Modbus

ECL Comfort 210: Ei-galvaanisesti eristetyt Modbus-liitännät
ECL Comfort 296: Galvaanisesti eristetyt Modbus-liitännät
ECL Comfort 310: Galvaanisesti eristetyt Modbus-liitännät

2.5.8 Sähköliitännät, tietoliikenne

Electrical connections, M-bus

ECL Comfort 210: Not implemented
ECL Comfort 296: On board
ECL Comfort 310: On board

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.6 ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen

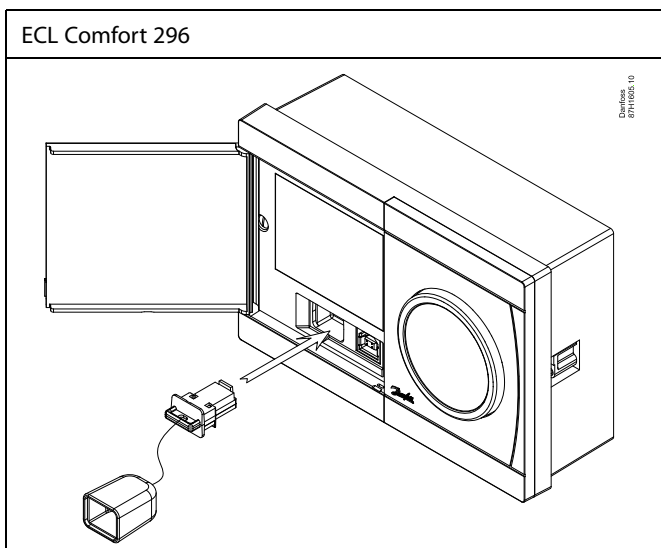
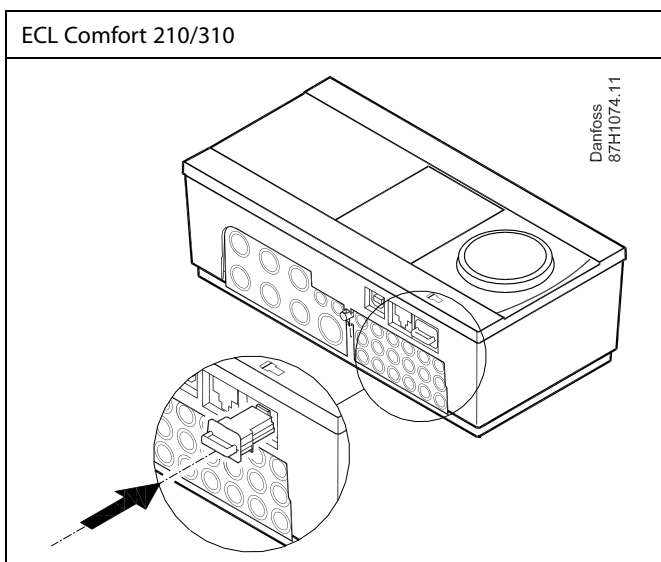
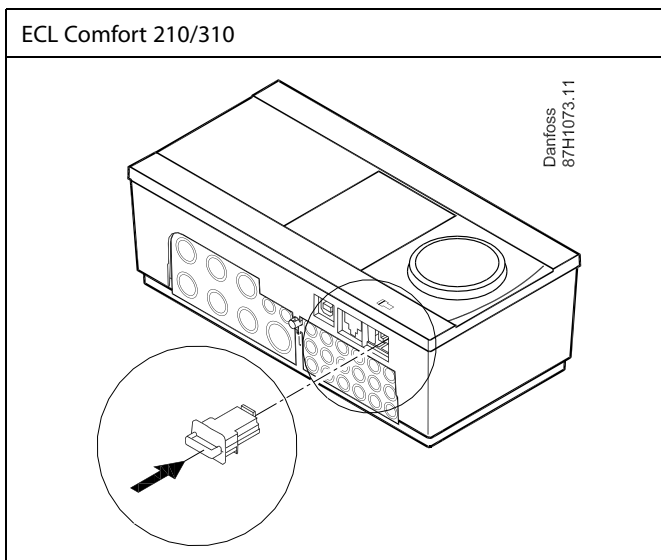
2.6.1 ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen

ECL-sovellusavain sisältää

- sovelluksen ja sen alatyypit,
- saatavilla olevat kielet,
- tehdasasetukset: esim. aikaohjelmat, halutut lämpötilat, rajoitusarvot jne. Aina on mahdollista palauttaa tehdasasetukset,
- käyttäjäasetusten muisti: erityiset käyttäjä-/järjestelmäasetukset.

Kun säädin on käynnistetty, eteen voi tulla eri tilanteita:

1. Säädin on uusi ja tullut tehtaalta, ECL-sovellusavainta ei ole laitettu paikalleen.
2. Säädin on jo käytössä sovelluksessa. ECL-sovellusavain on liitetty, mutta sovellusta on muutettava.
3. Säätimen asetusten kopio tarvitaan toisen säätimen määrittysten tekemiseen.



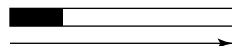
Käyttäjäasetuksia ovat muun muassa haluttu huonelämpötila, haluttu LKV-lämpötila, aikaohjelmat, lämmityskäyrä ja rajoitusarvot.

Järjestelmäasetuksia ovat muun muassa tietoliikenneasetukset ja näytön kirkkaus.



Säädinohjelmiston automaattinen päivitys (ohjelmisto):

Säädinohjelmisto päivittyy automaattisesti, kun avain laitetaan sisään (kuten säädinversiossa 1.11 (ECL 210/310) ja versiossa 1.58 (ECL 296)). Näytöllä näkyy seuraava animaatio, kun ohjelmistoa päivitetään:



Etenemispalkki

Päivityksen aikana:

- Älä poista avainta (KEY)
Sinun täytyy aloittaa uudelleen, jos poistat avaimen ennen kuin tiimalasi ilmestyy näytölle.
- Älä katkaise virtaa
Säädin ei toimi, jos virta katkaistaan tiimalasin ollessa näytöllä.



”Avaimen yleiskuva” -kohdassa (ECL 30/31) ei kerrota sovellusavaimen alatyypeistä.



Avain paikallaan / ei paikallaan, kuvaus:

ECL Comfort 210/310, versiota 1.36 vanhemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.

ECL Comfort 210/310, versio 1.36 ja uudemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia ei voi muuttaa.

ECL Comfort 296, versio 1.58 ja uudemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia ei voi muuttaa.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Sovellusavain: Tilanne 1

Säädin on uusi ja tullut tehtaalta, ECL-sovellusavainta ei ole laitettu paikalleen.

Näyttöön tulee animaatio, joka esittää, miten ECL-sovellusavain laitetaan paikalleen. Laita sovellusavain paikalleen.

Sovellusavaimen nimi ja versio tulevat näkyviin (esimerkki: A266 Ver. 1.03).

Jos ECL-sovellusavain ei sovi säätimeen, ECL-sovellusavaimen symbolin päällä näkyy "risti".

Toimen-
pide:



Tarkoitus:

Valitse kieli



Vahvista.



Valitse sovellus (alatyyppi)
Joissain avaimissa on vain yksi sovellus.



Vahvista painamalla "Kyllä".



Aseta "Aika & pvm"



Käännä ja paina valitsinta, kun haluat valita tai muuttaa tunnit, minuutit, päivän, kuukauden tai vuoden.



Valitse "Seuraava"



Vahvista painamalla "Kyllä".



Siirry kohtaan "Kesäaika"



Valitse, pitääkö "Kesäajan" * olla käytössä vai ei

Esimerk-
kejä:

KYLLÄ tai EI

* "Kesäaika" tarkoittaa automaattista siirtymistä kesä- ja talviajan välillä.

ECL-sovellusavaimen sisällöstä riippuen nyt tapahtuu toiminto A tai B:

A

ECL-sovellusavain sisältää tehdasasetukset:

Säädin lukee/siirtää tietoja ECL-sovellusavaimesta ECL-säätimeen.

Sovellus on asennettu, ja säädin nollautuu ja käynnistyy.

B

ECL-sovellusavain sisältää muutettuja järjestelmäasetuksia:

Paina valitsinta toistuvasti.

"EI": Vain tehdasasetukset kopioituvat ECL-sovellusavaimesta säätimeen.

"KYLLÄ-
*": Säätimeen kopioituvat erityiset järjestelmäasetukset (jotka poikkeavat tehdasasetuksista).

Jos avain sisältää käyttäjäasetuksia:

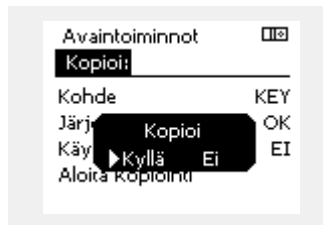
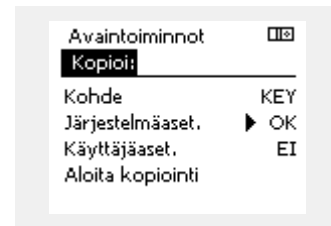
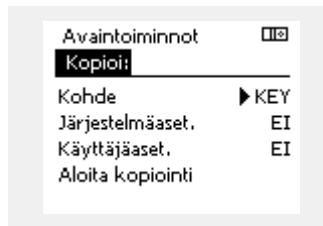
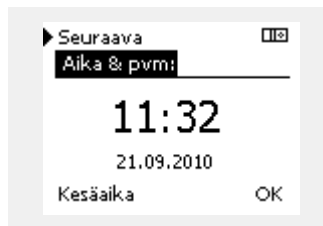
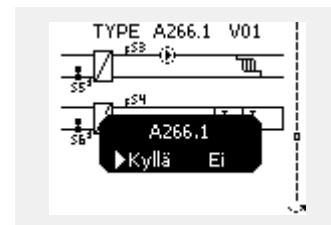
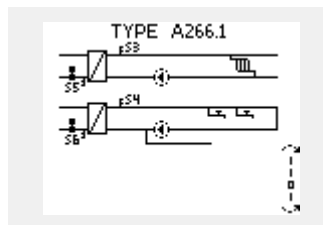
Paina valitsinta toistuvasti.

"EI": Vain tehdasasetukset kopioituvat ECL-sovellusavaimesta säätimeen.

"KYLLÄ-
*": Säätimeen kopioituvat erityiset käyttäjäasetukset (jotka poikkeavat tehdasasetuksista).

* Jos ei voi valita "KYLLÄ", ECL-sovellusavain ei sisällä mitään erityisasetuksia.

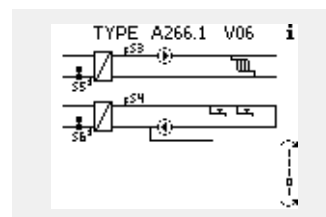
Valitse "Aloita kopiointi" ja vahvista painamalla "Kyllä".



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Esimerkki:

Oikeassa ylänurkassa oleva "i" tarkoittaa, että tehdasasetusten lisäksi sovellus sisältää myös erityisiä käyttäjä- ja järjestelmäasetuksia.



Sovellusavain: Tilanne 2

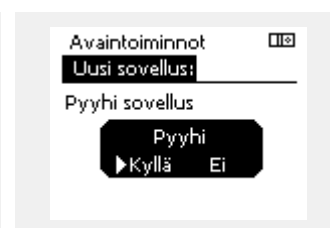
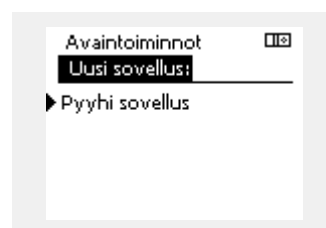
Säädin suorittaa jo sovellusta. ECL-sovellusavain on paikallaan, mutta sovellus on vaihdettava toiseen.

Jos haluat vaihtaa toiseen sovellukseen ECL-sovellusavaimessa, säätimen nykyinen sovellus on pyyhittävä (poistettava).

Ota huomioon, että sovellusavaimen on oltava paikallaan.



Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
	Valitse "MENU" missä tahansa piirissä	MENU
	Vahvista	
	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta	
	Vahvista	
	Valitse "Säätölaitteen asetukset"	
	Vahvista	
	Valitse "Avaintoiminnot"	
	Vahvista	
	Valitse "Pyyhi sovellus"	
	Vahvista painamalla "Kyllä".	



Säädin nollautuu ja se voidaan nyt konfiguroida.

Tee tilanteessa 1 kuvatut toimenpiteet.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Sovellusavain: Tilanne 3

Säätimen asetusten kopio tarvitaan toisen säätimen määrittysten tekemiseen.

Tätä toimintoa käytetään

- tallentamaan (varmuuskopioimaan) erityiset käyttäjä- ja järjestelmäasetukset
- kun toinen samantyyppinen ECL Comfort -säädin (210, 296 tai 310) on määritettävä samalla sovelluksella, mutta käyttäjä-/järjestelmäasetukset eroavat tehdasasetuksista.

Kopiointi toiseen ECL Comfort -säätimeen:

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerk- kejä:
	Valitse "MENU".	MENU
	Vahvista.	
	Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piiriin valitsin.	
	Vahvista.	
	Valitse "Säätölaitteen asetukset"	
	Vahvista.	
	Valitse "Avaintoiminnot"	
	Vahvista.	
	Valitse "Kopioi"	
	Vahvista.	
	Valitse "Kohde".	*
	"ECL" tai "KEY" näytetään. Valitse "ECL" tai "KEY"	"ECL" tai "KEY"
	Valitse kopiointisuunta painamalla valitsinta useita kertoja	
	Valitse "Järjestelmäasetukset" tai "Käyttäjäasetukset"	**
	Valitse "Kopioi"-kohdassa "Kyllä" tai "Ei" painamalla valitsinta useita kertoja. Vahvista painamalla.	"Ei" tai "KYLLÄ"
	Valitse "Aloita kopiointi"	
	Sovellusavain tai säädin päivitetään erityisillä järjestelmä- tai käyttäjäasetuksilla.	

*

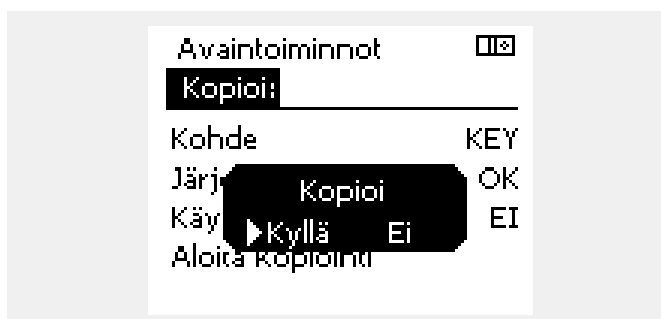
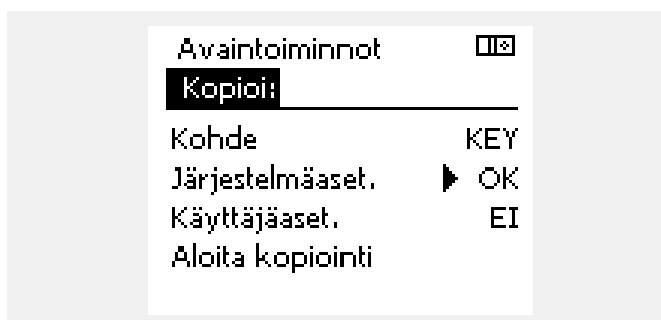
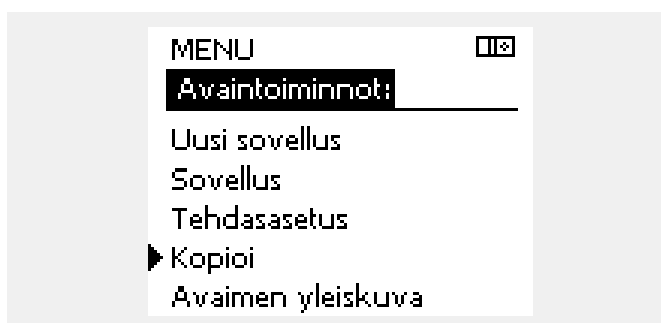
"ECL": Tiedot kopioidaan sovellusavaimesta ECL-säätimeen.

"KEY": Tiedot kopioidaan ECL-säätimestä sovellusavaimen.

**

"Ei": ECL-säätimen asetuksia ei kopioida sovellusavaimen tai ECL Comfort -säätimeen.

"KYLLÄ": Erityiset asetukset (tehdasasetuksista poikkeavat) kopioidaan sovellusavaimen tai ECL Comfort -säätimeen. Jos ei voi valita "KYLLÄ", kopioitavia erityisasetuksia ei ole.



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.6.2 ECL-sovellusavain, tietojen kopiointi

Yleisperiaatteet

Kun säädin on liitetty ja käytössä, voit tarkistaa ja säätää kaikki perusasetukset tai osan niistä. Uudet asetukset voi tallentaa avaimeen.

Miten ECL-sovellusavain päivitetään asetusten muuttamisen jälkeen?

Kaikki uudet asetukset voidaan tallentaa ECL-sovellusavaimeen.

Kuinka säätimen tehdasasetukset tallennetaan sovellusavaimesta?

Lue kappale Sovellusavain, tilanne 1: Säädin on uusi ja tullut tehtaalta, ECL-sovellusavainta ei ole laitettu paikalleen.

Kuinka omat asetukset tallennetaan säätimestä avaimeen?

Lue kappale Sovellusavain, tilanne 3: Säätimen asetusten kopio tarvitaan toisen säätimen määritysten tekemiseen.

Pääsääntönä ECL-sovellusavaimen on aina pysyttävä säätimessä. Jos avain irrotetaan, asetusten muuttaminen ei ole mahdollista.



Tehdasasetukset voidaan aina palauttaa.



Merkitse muistiin uudet asetukset Asetusten yleiskuva -taulukko.



Älä poista ECL-sovellusavainta kopioinnin aikana. ECL-sovellusavaimen tiedot voivat vaurioitua!



Yhdestä ECL Comfort -säätimestä voi kopioida asetukset toiseen säätimeen edellyttäen, että molemmat säätimet ovat samaa sarjaa (210 tai 310).
Kun ECL Comfort -säätimeen on ladattu sovellusavain, vähintään versio 2.44, sovellusavaimista, vähintään versio 2.14, voi lisäksi ladata omat asetukset.



”Avaimen yleiskuva” -kohdassa (ECL 30/31) ei kerrota sovellusavaimen alatyypistä.



Avain paikallaan / ei paikallaan, kuvaus:

ECL Comfort 210/310, versiota 1.36 vanhemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.

ECL Comfort 210/310, versio 1.36 ja uudemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia ei voi muuttaa.

ECL Comfort 296, versio 1.58 ja uudemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia ei voi muuttaa.

2.7 Tarkistuslista



Onko ECL Comfort -säädin käyttövalmis?

- ☐ Varmista, että oikea virtalähde on kytketty liittimiin 9 ja 10 (230 V tai 24 V).
- ☐ Varmista, että vaiheliitännät on kytketty oikein.
230 V: Jännite = liitin 9 ja 0 johto = liitin 10
24 V: SP = liitin 9 ja SN = liitin 10
- ☐ Tarkista, että valvottavat komponentit (toimilaite, pumppu, jne.) on kytketty oikeisiin liittimiin.
- ☐ Tarkista, että kaikki anturit / signaalit on kytketty oikeisiin liittimiin (katso "Sähköliitännät").
- ☐ Asenna säädin ja kytke virta päälle.
- ☐ ECL-sovellusavain on liitetty (katso "Sovellusavaimen laittaminen paikalleen").
- ☐ ECL Comfort -säätimeen on jo liitetty sovellusavain (katso "Sovellusavaimen laittaminen paikalleen").
- ☐ Oikea kieli on valittu (katso "Säätölaitteen asetukset" -osion "Kieli"-kohta).
- ☐ Kellonaika ja päiväys on asetettu oikein (katso "Säätölaitteen asetukset" -osion "Aika & pvm" -kohta).
- ☐ Oikea järjestelmä on valittu (katso "Järjestelmätyypin tunnistus").
- ☐ Tarkista, että säätimen kaikki asetukset on määritetty (katso "Asetusten yhteenveto") tai että tehdasasetukset vastaavat tarpeitasi.
- ☐ Valitse käsikäyttö (katso "Käsikäyttö"). Tarkista, että venttiilit avautuvat ja sulkeutuvat ja että tarvittavat komponentit (pumppu jne.) käynnistyvät ja sammuvat käsikäytöllä.
- ☐ Tarkista, että näytöllä näkyvät lämpötilat / signaalit vastaavat kytkettyjen komponenttien arvoja.
- ☐ Valitse säätimen käyttötapa (Aikaohjelma, Norm., Säästö tai Jäät.est.) käsikäytön tarkistusten jälkeen.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

2.8 Navigointi, ECL-sovellusavain A217 / A317

Navigointi, sovellus A217.1 / A317.1 (* vain A217.1, ** vain A317.1)

Koti		LKV, piiri 1	
MENU		Tunnus	Toiminto
Aikaohjelma			Valittavissa
Aikaohj. kierto P			Valittavissa
Asetukset	Säiliön lämpötila	11193	Varausero
		11195	Aloitusero
		11194	Pysäytysero
		11152	Maks. varaus T
	Paluu T rajoitus	11030	Rajoitus
		11035	Vaik. - maks.
		11036	Vaik. - min
		11037	Sop.aika
	Meno / teho raja		Todellinen
		11111	Rajoitus
		11112	Sop.aika
		11113	Suodatinvakio
		11109	Tulon tyyppi
		11115	Yksiköt
		11114	Pulssi*
	Säätöparam.	11174	Moott. suoj.
			Xp käyt.
		11185	Tn
		11186	M ajoaika
		11187	Nz
		11189	Min. akt.aika
	Sovellus	11055	Kierto P prior.
		11054	Jatkuva T säätö
		11041	LKV P jälkikäynti
		11500	Lähetä asetus T
		11076	Piiri P jäät. T
		11093	Jäät. suoja T
		11141	Ulk. tulo
		11142	Ulk. tila
	Antibakteria		Valittavissa
Loma			Valittavissa
Hälytys	Lämpöt.-seuranta	11147	Yläpoikkeavuus
		11148	Alapoikkeavuus
		11149	Viive
		11150	Keskeytyslämpö
	Dig. S9**	11636	Hälytysarvo
		11637	Hälytysviive
	Hälytystila		
Komp. korj. tila	Hal. LKV T		Paluu T rajoitus
			Meno / teho raj.
			Loma
			Ulk. ohitus
			Antibakteria
			SCADA ohitus

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Navigointi, sovellus A217.1 / A317.1, säätimen yleiset asetukset (* vain A317.1)

Koti MENU Aika & Pvm Aikaohjelma lähtö* Mittaukset		Säätimen yleiset asetukset	
		Tunnus	Toiminto
			Valittavissa
			Valittavissa
			Tulo T LKV meno T LKV paluu T Varaaja ylä T Varaaja ala T S9-tila*
Loki (anturit)		Tulo T LKV meno & aset. LKV paluu T & raja Varaaja T ylä & hal. Varaaja T ylä & ala	Loki tänään Loki eilen Loki 2 päivää Loki 4 päivää
Laiteohjaus			M1, P1, P3, A1
Avaintoiminnot		Uusi sovellus	Pyyhi sovellus
		Sovellus	
		Tehdasasetus	Järjestelmäasetukset Käyttäjäasetukset Palauta tehdas.
		Kopioi	Kohde Järjestelmäasetukset Käyttäjäasetukset Aloita kopiointi
		Avaimen yleiskuva	
Järjestelmä		ECL-versio	Koodinro Laitteisto Ohjelmisto Ohj.ver. nro Sarjanro MAC Tuotantoviikko
		Laajennus	
		Ethernet	
		M-bus-asetukset	Valittavissa
		Energiamittarit	Valittavissa
		Näyttö	60058 Taustavalo 60059 Kontrasti
		Tietoliikenne	38 Modbus os. 2048 ECL 485 os. 2150 Huoltopinni 2151 Ulk. nollaus
		Kieli	2050 Kieli

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Navigointi, sovellus A217.2 / A317.2 (* vain A217.2, ** vain A317.2)

Koti		LKV, piiri 1	
		Tunnus	Toiminto
MENU			
Aikaohjelma			Valittavissa
Aikaohj. kierto P			Valittavissa
Asetukset	Säiliön lämpötila	11193	Varausero
		11195	Aloitusero
		11194	Pysäytysero
		11152	Maks. varaus T
		11068	Meno T sop.aika
	Paluu T rajoitus	11030	Rajoitus
		11035	Vaik. - maks.
		11036	Vaik. - min
		11037	Sop.aika
	Meno / teho raja		Todellinen
		11111	Rajoitus
		11112	Sop.aika
		11113	Suodatinvakio
		11109	Tulon tyyppi
		11115	Yksiköt
		11114	Pulssi*
	Säätöparam.	11174	Moott. suoj.
			Xp käyt.
		11185	Tn
		11186	M ajoaika
		11187	Nz
		11189	Min. akt.aika
	Sovellus	11055	Kierto P prior.
		11054	Jatkuva T säätö
		11041	LKV P jälkikäynti
		11042	Var. P jälkikäynti
		11500	Lähetä asetus T
		11076	Piiri P jäät. T
		11093	Jäät. suoja T
		11141	Ulk. tulo
		11142	Ulk. tila
	Antibakteria		Valittavissa
Loma			Valittavissa
Hälytys	Lämpöt.-seuranta	11147	Yläpoikkeavuus
		11148	Alapoikkeavuus
		11149	Viive
		11150	Keskeytyslämpö
	Dig. S9**	11136	Hälytysarvo
		11137	Hälytysviive
Hälytystila			
Komp. korj. tila	Hal. LKV T		Paluu T rajoitus Meno / teho raj. Loma Ulk. ohitus Antibakteria SCADA ohitus

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Navigointi, sovellus A217.2 / A317.2, säätimen yleiset asetukset (* vain A217.2, ** vain A317.2)

Koti MENU Aika & Pvm Aikaohjelma lähtö** Mittaukset		Säätimen yleiset asetukset	
		Tunnus	Toiminto
			Valittavissa
			Valittavissa
			Tulo T LKV meno T Varaus T* LKV paluu T Säiliö ylempi T Varaaja ala T S9-tila**
Loki (anturit)	Tulo T		Loki tänään
	LKV meno & aset.		Loki eilen
	Varaus T		Loki 2 päivää
	LKV paluu T & raja		Loki 4 päivää
	Varaaja T ylä & hal.		
			Varaaja T ylä & ala
Laiteohjaus			M1, P1, P2, P3, A1
Avaintoiminnot	Uusi sovellus		Pyyhi sovellus
	Sovellus		
	Tehdasasetus		Järjestelmäasetukset Käyttäjäasetukset Palauta tehdasas.
	Kopioi		Kohde Järjestelmäasetukset Käyttäjäasetukset Aloita kopiointi
	Avaimen yleiskuva		
Järjestelmä	ECL-versio		Koodinro Laitteisto Ohjelmisto Ohj.ver. nro Sarjanro MAC Tuotantoviikko
	Laajennus		
	Ethernet		
	M-bus asetukset		Valittavissa
	Energiamittarit		Valittavissa
	Näyttö	60058	Taustavalo
		60059	Kontrasti
	Tietoliikenne	38	Modbus os.
		2048	ECL 485 os.
		2150	Huoltopinni
		2151	Ulk. nollaus
	Kieli	2050	Kieli

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Navigointi, sovellus A217.3

Koti		LKV, piiri 1	
		Tunnus	Toiminto
MENU			
Aikaohjelma			Valittavissa
Aikaohj. kierto P			Valittavissa
Asetukset	Menoveden lämpötila	11178 11177	T maks T min
	Paluu T rajoitus	11030 11035 11036 11037 11085	Rajoitus Vaik. - maks. Vaik. - min Sop.aika Ensisija
	Meno / teho raja	11111 11112 11113 11109 11115 11114	Todellinen Rajoitus Sop.aika Suodatinvakio Tulon tyyppi Yksiköt Pulssi
	Säätöparam.	11173 11174 11185 11186 11187 11189 11097 11096 11094 11095	Automaattiviritys Moott. suoj. Xp käyt. Tn M ajoaika Nz Min. akt.aika Tulo T (pud.) Tn (pud.) Avautumisaika Sulk. aika
	Sovellus	11500 11022 11023 11076 11040 11093 11141 11142	Lähetä asetus T P voim. M voim. Piiri P jäät. T P jälkikäynti Jäät. suoja T Ulk. tulo Ulk. tila
	Antibakteria		Valittavissa
Loma			Valittavissa
Hälytys	Lämpöt.-seuranta	11147 11148 11149 11150 11150	Yläpoikkeavuus Alapoikkeavuus Viive Keskeytyslämpö Keskeytyslämpö
	Hälytystila		2: Lämpöt.-seuranta
Komp. korj. tila	Hal. LKV T		Paluu T rajoitus Meno / teho raj. Loma Ulk. ohitus Antibakteria SCADA suunt. siirto

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Navigointi, sovellus A217.3, säätimen yleiset asetukset

Koti MENU Aika & Pvm Mittaukset		Säätimen yleiset asetukset	
		Tunnus	Toiminto
			Valittavissa
			Ulkolämpötila LKV meno T LKV paluu T Tulo T Virtauskytkin
Loki (anturit)			Loki tänään Loki eilen Loki 2 päivää Loki 4 päivää
Laiteohjaus			M1, P1, A1
Avaintoiminnot	Uusi sovellus		Pyyhi sovellus
	Sovellus		
	Tehdasasetus		Järjestelmäasetukset Käyttäjäasetukset Palauta tehdasas.
	Kopioi		Kohde Järjestelmäasetukset Käyttäjäasetukset Aloita kopiointi
	Avaimen yleiskuva		
Järjestelmä	ECL-versio		Koodinro Laitteisto Ohjelmisto Ohj.ver. nro Sarjanro MAC Tuotantoviikko
	Laajennus (vain ECL 310)		
	Ethernet (vain ECL 310)		Valittavissa
	Serveriasetukset (vain ECL 310)		ECL serveri Serverin tila Serverin tiedot
	M-bus-asetukset (vain ECL 310)		Valittavissa
	Energiamittarit (vain ECL 310)		Valittavissa
	Mittaukset		Valittavissa
	Hälytys		32: Lämpöt.-seuranta
	Näyttö	60058	Taustavalo
		60059	Kontrasti
	Tietoliikenne	2048	ECL 485 os.
		38	Modbus os.
		39	Kaista
		2150	Huoltopinni
		2151	Ulk. nollaus
	Kieli	2050	Kieli

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

3.0 Päivittäiskäyttö

3.1 Miten asiat löytyvät?

Liiku säätimellä kääntämällä valitsin vasemmalle tai oikealle haluttuun asentoon (☉).

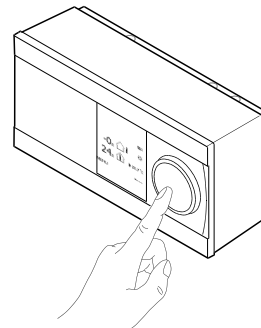
Valitsimessa on sisäänrakennettu kiihdytin. Mitä nopeammin käännät valitsinta, sitä nopeammin se saavuttaa kaikkien laajojen asetusalueiden rajat.

Näytön asentoilmaisain (▶) näyttää sinulle aina missä olet.

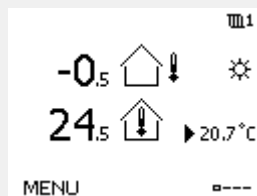
Vahvista valintasi painamalla valitsinta (☹).

Näyttöesimerkit ovat kaksipiirisestä sovelluksesta: Yksi lämmityspiiri (☹) ja yksi lämmin käyttövesipiiri (☹). Esimerkit voivat poiketa omasta sovelluksestasi.

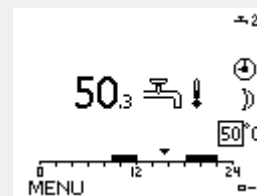
Esimerkissä näkyy ECL 210/310



Lämmityspiiri (☹):



LKV-piiri (☹):



Jotkin koko säädintä koskevat yleiset asetukset löytyvät erityisestä paikasta.

Näin siirryt säätölaitteen yleisiin asetuksiin:

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
	Valitse "MENU" missä tahansa piirissä	MENU
	Vahvista	
	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta	
	Vahvista	
	Valitse "Säätölaitteen asetukset"	
	Vahvista	

Piirin valitsin



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

3.2 Säätimen näytön tulkitseminen

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

Suosikkinäyttö

Suosikkinäyttösi on oletusnäytöksi valitsemasi näyttö. Suosikkinäytöstä näet nopeasti lämpötilat tai yksiköt, joita haluat valvoa yleensä.

Jos valitsinta ei ole käytetty 20 minuuttiin, säädin palaa yhteenvetonäyttöön, jonka olet valinnut suosikiksi.



Voit siirtyä näytöstä toiseen kääntämällä valitsinta, kunnes pääset näytön valinta-symbolin (M1 P1) kohdalle näytön oikeassa alakulmassa. Valitse haluamasi yhteenvetonäyttö kääntämällä ja painamalla valitsinta. Paina valitsinta uudelleen.

LKV-piiri

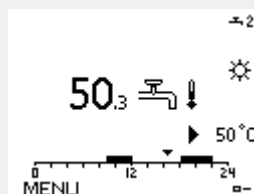
Yhteenvetonäyttö 1 sisältää: mitatun LKV-lämpötilan, säätimen käyttötavan, LKV-lämpötila-asetuksen sekä kuluvan päivän normaalilämpötilajakson.

Yhteenvetonäyttö 2 sisältää: valvottujen komponenttien tilan, mitatun LKV-lämpötilan, mahdollisen LKV-lämpötila-asetuksen, säätimen käyttötavan, paluuveden lämpötilan (raja-arvo) sekä vaikutuksen LKV-lämpötila-asetukseen.

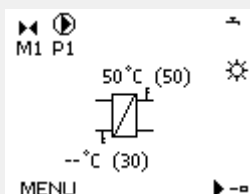
Valitusta näytöstä riippuen LKV-piirin yhteenvetonäytöllä näkyvät seuraavat tiedot:

- mitattu LKV-lämpötila (50.3)
- säätimen käyttötapa (☼)
- LKV-lämpötila-asetus (50 °C)
- kuluvan päivän aikaohjelma (0 - 12 - 24)
- ohjattujen komponenttien tila (M1, P1)
- mitattu LKV-lämpötila (50 °C), mahdollinen LKV-lämpötila-asetus (50)
- paluuveden lämpötila (- - °C), mahdollinen lämpötilaraja (30)

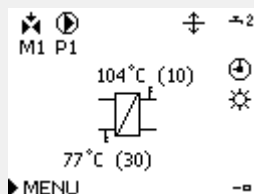
Yhteenvetonäyttö 1:



Yhteenvetonäyttö 2:



Esimerkki vaikutuksen ilmaisemisesta näytöllä:



Haluttujen lämpötilojen asettaminen

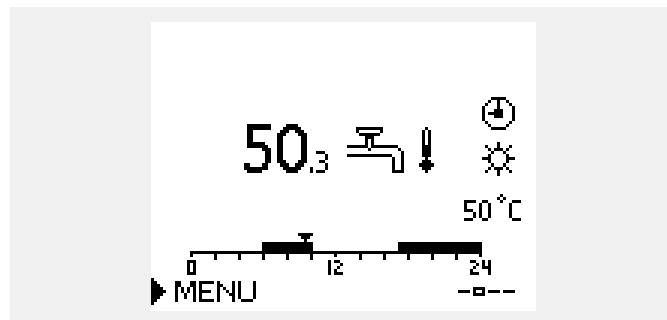
Valitun piirin ja tilan mukaan kaikki päivittäiset asetukset voidaan asettaa suoraan yhteenvetonäytöissä (katso myös symbolit seuraavalla sivulla).

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Halutun LKV-lämpötilan asettaminen

Haluttua LKV-lämpötilaa voidaan säätää helposti LKV-piirin yhteenvedonäytössä.

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerkit:
	Haluttu LKV-lämpötila	50
	Vahvista	
	Säädä haluttua LKV-lämpötilaa	55
	Vahvista	



Halutun ja todellisen LKV-lämpötilan lisäksi näkyvissä päivän aikaohjelma.

Näytön esimerkki kertoo, että säätimen aikaohjelma on normaalilämpötila-alueella.



LKV-tilojen asetusalueen ja asetusten yleiskuvaus:

Tila	Asetusalue	Tehdasasetus
Normaali	10 ... 150 °C	50 °C
Pudotus	10 ... 150 °C	10 °C
Jäätymissuoja*	5 ... 40 °C	10 °C

* liittyy haluttuun menoveden lämpötilaan

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

3.3 Yleiskatsaus: Mitä symbolit tarkoittavat?

Symboli	Kuvaus	
	Ulkolämpötila	Lämpötila
	Sisäilman suhteellinen kosteus	
	Huonelämpötila	
	LKV-lämpöt.	
	Näytön osoitin	
	Aikaohjelmtila	Tila
	Normaalitila	
	Pudotustila	
	Jäätymissuojaustila	
	Käsi käyttö	
	Valmiustila	
	Jäähdytystila	
	Aktiivinen laiteohjaus	
	Optimoitu aloitus- ja pysäytysaika	
	Lämmitys	Piiri
	Jäähdytys	
	LKV	
	Säätölaitteen asetukset	
	Pumppu päällä (ON)	Ohjattava komponentti
	Pumppu pois päältä (OFF)	
	Puhallin PÄÄLLÄ	
	Puhallin POIS PÄÄLTÄ	
	Venttiili avautuu	
	Venttiili sulkeutuu	
	Toimilaite, analoginen ohjaussignaali	
	Pumpun/puhaltimen nopeus	
	Vaimennin PÄÄLLÄ	
	Vaimennin POIS PÄÄLTÄ	

Symboli	Kuvaus
	Hälytykset
	Kirjain
	Tapahtuma
	Lämpötila-anturiliitännän valvonta
	Näytön valitsin
	Maksimi- ja minimiarvo
	Ulkolämpötilan muutos
	Tuulennopeusanturi
	Anturia ei ole kytketty tai se ei ole käytössä
	Anturiliitännässä oikosulku
	Kiinteästi asetettu normaalilämpötilapäivä (loma)
	Aktiivinen vaikutus
	Lämmitys käytössä (+) Jäähdytys käytössä (-)
	Lämmönvaihtimien määrä

Lisäsymbolit, ECA 30/31:

Symboli	Kuvaus
	ECA-kaukosäädinyksikkö
	Yhteysosoite (yläsäädin: 15, aläsäätimet: 1–9)
	Vapaapäivä
	Loma
	Rentoutuminen (pidennetty normaalilämpötilajakso)
	Poissa kotoa (pidennetty pudotuslämpötilajakso)

ECA 30/31:ssä näkyvät vain symbolit, joilla on merkitystä säätimen sovelluksen kannalta.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

3.4 Lämpötilojen ja järjestelmän komponenttien valvonta

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

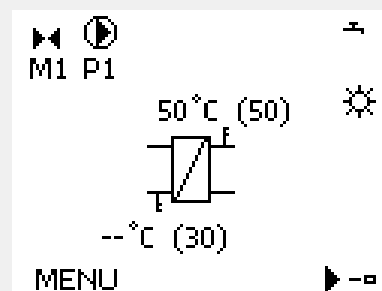
LKV-piiri

LKV-piirin yhteenvedonäytöstä käyvät nopeasti ilmi todelliset (ja halutut) lämpötilat sekä järjestelmäkomponenttien todellinen tila.

Näyttöesimerkki (lämmönsiirrin):

50 °C	Menolämpötila
(50)	Haluttu menolämpötila
--	Paluulämpötila: anturia ei kytketty
(30)	Paluuveden lämpötilarajoitus

Näyttöesimerkki lämmönsiirtimen kanssa:



Mittaukset

Toinen vaihtoehto saada nopea yhteenvedo mitatuista lämpötiloista on valita "Mittaukset", joka näkyy säätölaitteen asetuksissa (katso ohjeet siirtymisestä säätölaitteen asetuksiin kohdasta "Johdanto säätölaitteen asetuksiin").

Koska tässä yhteenvedossa (ks. näytön esimerkki) esitetään vain mitatut, todelliset lämpötilat, se on vain luettavissa.

MENU 	
Mittaukset:	
► Ulkolämpötila	-0.4 °C
Huone T	24.6 °C
LJ menolämpö	49.6 °C
LKV meno T	50.3 °C
LJ paluulämpö	24.7 °C

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

3.5 Kompensoinnin korjaus tila

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

Valikko sisältää yhteenvedon menoveden lämpötilaan vaikuttavista tekijöistä. Luetellut parametrit vaihtelevat sovelluksen mukaan. Huoltotilanteessa voi olla hyödyllistä antaa selvitys esim. odottamattomista olosuhteista tai lämpötiloista.

Jos yksi tai useampi parametri vaikuttaa menoveden lämpötilaan (korjaavasti), se on merkitty lyhyellä viivalla, jossa on alas- tai ylöspäin osoittava nuoli tai kaksipäinen nuoli:

Nuoli alaspäin:

Kyseinen parametri laskee menoveden lämpötilaa.

Nuoli ylöspäin:

Kyseinen parametri nostaa menoveden lämpötilaa.

Kaksipäinen nuoli:

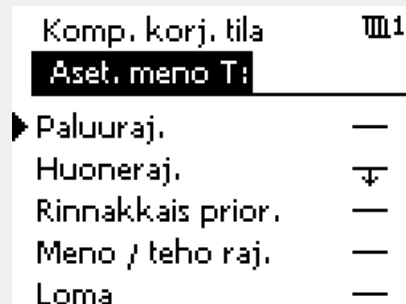
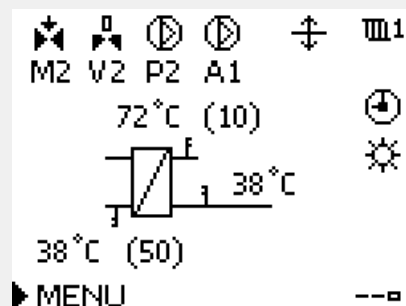
Kyseinen parametri luo ohituksen (esim. loma-aika).

Suora viiva:

Ei vaikuttavia tekijöitä.

Esimerkissä symbolin nuoli osoittaa alaspäin kohdassa "Huoneraj.". Tämä tarkoittaa, että todellinen huonelämpötila on asetettua huonelämpötilaa korkeampi, mikä taas laskee asetettua menoveden lämpötilaa.

Esimerkki vaikutuksen ilmaisemisesta näytöllä:



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

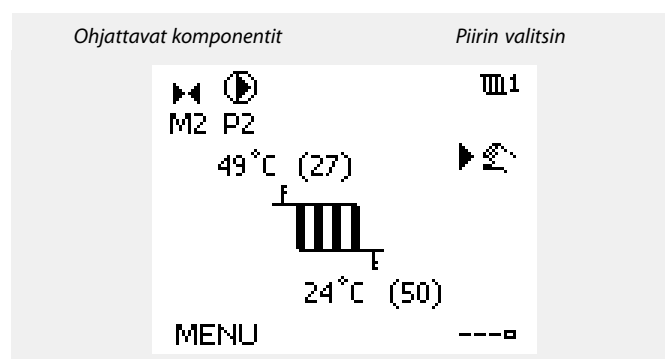
3.6 Käsikäyttö

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

Asennettuja komponentteja voidaan ohjata käsikäytöllä.

Käsikäyttö voidaan valita vain suosikinäytöissä, joissa ovat näkyvissä ohjattavien komponenttien (venttiili, pumppu jne.) symbolit.

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerk- kejä:
	Valitse tilavalitsin.	
	Vahvista.	
	Valitse käsikäyttö.	
	Vahvista.	
	Valitse pumppu.	
	Vahvista.	
	Kytke pumppu päälle (ON).	
	Kytke pumppu pois päältä (OFF).	
	Vahvista pumpun tila.	
	Valitse moottoriventtiili.	
	Vahvista.	
	Avaa venttiili.	
	Lopeta venttiilin avaaminen.	
	Sulje venttiili.	
	Lopeta venttiilin sulkeminen.	
	Vahvista venttiilin tila.	



Käsikäytön aikana:

- Kaikki ohjaustoiminnot ovat poissa käytöstä.
- Laiteohjaus ei ole mahdollista.
- Jäätymissuojaus ei ole käytössä.



Kun yhdelle piirille valitaan käsikäyttö, se valitaan automaattisesti kaikille piireille!

Kun haluat poistua käsikäytöstä, valitse haluttu tila käyttämällä tilan valitsinta. Paina valitsinta.

Käsikäyttöä käytetään yleensä otettaessa laitteistoa käyttöön. Näin voidaan tarkistaa ohjattavien komponenttien, kuten venttiilin tai pumpun, oikea toiminta.



0–10 V:n jännitteellä ohjatun toimilaitteen käsikäyttö:

Toimilaitteen symbolin arvoa (%) voi muuttaa. %-arvo vastaa 0–10 voltin jännitettä.

3.7 Aikaohjelma

3.7.1 Aseta aikaohjelmasi

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan aikaohjelmaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä. Joissakin sovelluksissa voi kuitenkin olla useampi kuin yksi aikaohjelma. Muita aikaohjelmia on "Säätölaitteen asetuksissa".

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Aikaohjelma koostuu 7-päiväisestä viikosta:

M = Maanantai
T = Tiistai
K = Keskiviikko
T = Torstai
P = Perjantai
L = Lauantai
S = Sunnuntai

Aikaohjelma näyttää päiväkohtaisesti normaalilämpötilajaksojesi alkamis- ja päättymisajat (lämmitys- ja LKV-piirit).

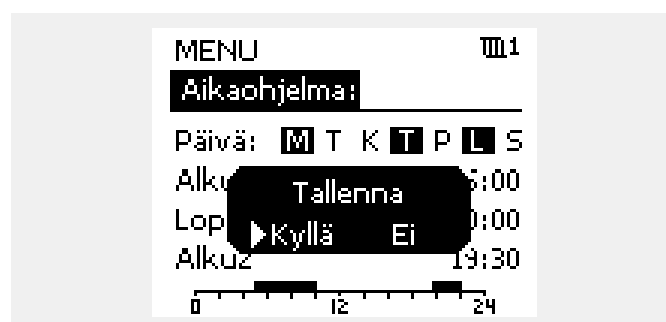
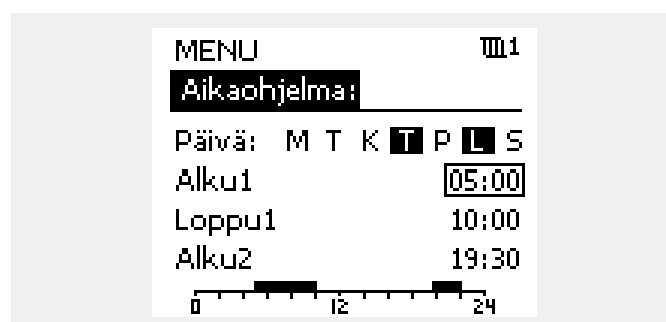
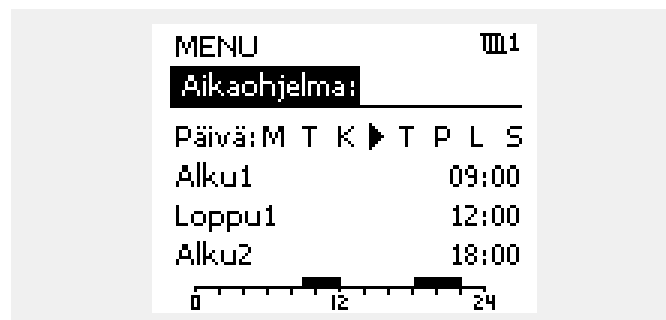
Aikaohjelman muuttaminen:

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
	Valitse missä tahansa yhteenvetönäytössä "MENU"	MENU
	Vahvista	
	Vahvista valinta "Aikaohjelma"	
	Valitse muutettava päivä	►
	Vahvista*	T
	Siirry kohtaan Alku1	
	Vahvista	
	Sääda aikaa	
	Vahvista	
	Siirry kohtaan Loppu1, Alku2 jne.	
	Palaa "MENU"-valikkoon	MENU
	Vahvista	
	Valitse tallennuskysymykseen "Kyllä" tai "Ei"	
	Vahvista	

* Voit merkitä useita päiviä

Valitut alkamis- ja päättymisajat ovat voimassa kaikkina valittuina päivinä (tässä esimerkissä torstaina ja lauantaina).

Voit asettaa enintään kolme normaalilämpötilajaksoa päivässä. Voit poistaa normaalilämpötilajakson asettamalla alkamis- ja päättymisaikoihin saman arvon.



Jokaisella piirillä on oma aikaohjelmansa. Valitse toinen piiri palaamalla "Kotiin", kääntämällä valitsinta ja valitsemalla haluamasi piiri.



Alku- ja loppuajat voidaan asettaa puolen tunnin (30 min) välein.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

4.0 Asetusten pääkohdat

Suosittellemme, että kirjaat muuttamasi asetukset tyhjiin sarakkeisiin.

Asetus	ID	Sivu	Tehdasasetukset piirille/piireille
			1
Todellinen (todellinen virtaama tai energiankulutus)		61	
Xp käyt.		66	
Päivä		76	
Aloitusaika		76	
Kesto		77	
Tavoite T		77	
P voim. (pumpun voimistelu)	1x022	69	
M voim. (venttiilin voimistelu)	1x023	69	
Rajoitus (paluulämpötilan rajoitus)	1x030	58	
Vaik. - maks. (paluuveden lämpötilarajoitus – maksimivaikutus)	1x035	58	
Vaik. - min (paluuveden lämpötilarajoitus – minimivaikutus)	1x036	58	
Sop. aika (sopeutumisaika)	1x037	59	
P jälkikäynti	1x040	69	
LKV P jälkikäynti	1x041	70	
Var. P jälkikäynti	1x042	70	
Jatkuva T säätö	1x054	70	
Kierto P prior.	1x055	71	
Meno T sop.aika	1x068	51	
Piiri P jäät. T	1x076	71	
Ensisija (paluuveden lämpötilarajoituksen ensisijaisuus)	1x085	59	
”Jäät. est.” T (jäätymissuojauksen lämpötila)	1x093	71	
Avautumisaika	1x094	64	
Sulk. aika	1x095	64	
Tn (pud.)	1x096	65	
Tulo T (pud.)	1x097	65	
Tulon tyyppi	1x109	60	
Rajoitus (rajoitusarvo)	1x111	61	
Sop. aika (sopeutumisaika)	1x112	61	
Suodatusvakio	1x113	61	
Pulssi	1x114	61	
Yksiköt	1x115	62	
Ulk. tulo (ulkoinen ohitus)	1x141	71	
Ulk. tila (ulkoinen ohitustila)	1x142	72	
Yläpoikkeama	1x147	78	
Alapoikkeama	1x148	78	
Viive, esimerkki	1x149	79	
Keskeytys lämpötila	1x150	79	
Max. charge T (maximum heating / charging temperature)	1x152	51	
Automaattiviritys	1x173	65	

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Asetus	ID	Sivu	Tehdasasetukset piirille/piireille
			1
Moott.suoj. (moottorinsuojaus)	1x174	66	
T min	1x177	55	
T maks	1x178	55	
Tn (integroitivakio)	1x185	67	
M ajoaika (moottoriventtiilin ajoaika)	1x186	67	
Nz (neutraalialue)	1x187	67	
Min. akt.aika (minimiheräte-aika hammasvaihde-moottorille)	1x189	67	
Charge difference	1x193	51	
Pysäytysero	1x194	52	
Start difference	1x195	53	
Lähetä asetus T	1x500	74	
Alarm value	1x636	79	
Hälytysviive	1x637	80	

5.0 Asetukset

5.1 Asetusten esittely

Asetusten kuvaukset (parametrien toiminnot) on ryhmitelty ECL Comfort 210/296/310 -säätimen valikkorakenteen tavoin. Esimerkkejä: "Menolämpötila", "Huone T rajoitus" jne. Ryhmien alussa on yhteenveto.

Parametrien kuvaukset ovat numerojärjestyksessä tunnusnumeron mukaisesti. Tämän käyttöoppaan järjestys voi poiketa ECL 210/296/310 -säätimen järjestyksestä.

Osa parametrikuvauksista koskee tiettyjä sovellusalatyyppejä. Tämä tarkoittaa, ettet ehkä näe vastaavaa parametria ECL-säätimen todellisessa alatyypissä.

Huomioi, että liitteillä viitataan tämän käyttöoppaan lopussa oleviin liitteisiin. Liitteet sisältävät parametrien asetusalueet ja tehdasasetukset.

Siirtymisvinkit (esim. MENU > Asetukset > Paluu T rajoitus ...) koskevat useita alatyyppejä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

5.2 Säiliön lämpötila



"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.
x tarkoittaa piiriä / parametiryhmää.

MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Meno T sop.aika	1x068
Aseta sopeutumisaika (sekunteina) halutulle lämpötilalle S3:ssa perustuen haluttuun varaustempötilaan S4:ssä. ECL-säädin nostaa asteittain haluttua lämpötilaa S3:ssa pitääkseen yllä haluttua lämpötilaa S4:ssä.	



Haluttu menoveden lämpötila S3:ssa ei voi olla korkeampi kuin asetettu lämpötila "Maks. varaus T".

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Haluttua menoveden lämpötilaa S3:ssa ei sopeuteta haluttuun varaustempötilaan S4:ssä.

1: Sopeutuminen on nopea.

50: Sopeutuminen on hidas.

MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Max. charge T (maximum heating / charging temperature)	1x152
Set the max. heating / charging temperature for the DHW.	



NOTE:

The desired DHW temperature will be reduced if "Max. charge T" is lower than (Desired DHW temp. + Charge difference).

See Appendix "Parameter ID overview"

Value: Set the temperature.

Example:

Desired DHW temp. = 50 °C

Charge difference = 10 K

Max. charge T = 55 °C

Result:

Desired DHW temp. will be reduced to 45 °C.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

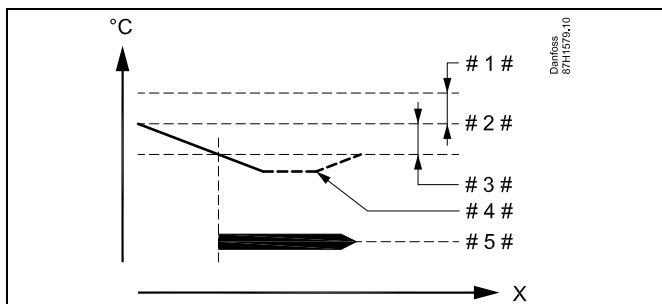
Charge difference

1x193

Set the number of degrees above the desired DHW temperature that will result in the DHW heating (charging) temperature.

See Appendix "Parameter ID overview"

Value: Number of degrees to be added to the desired DHW temperature to obtain the DHW heating (charging) temperature.



X = Time

1 # = Charging difference (ID 1x193)

2 # = Desired DHW temperature

3 # = Start difference (ID 1x195)

4 # = Actual DHW temperature

5 # = DHW heating / charging activity



The desired DHW temperature is related to the tank temperature sensor.

If two tank temperature sensors are installed, the relation is to the upper tank temperature sensor.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

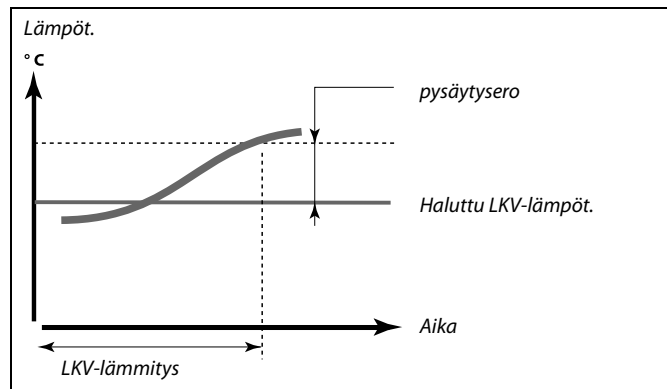
MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Pysäytysero	1x194
<i>Yksi LKV-säiliön lämpötila-anturi:</i> Aseta halutun LKV-lämpötilan ylittävien asteiden määrä, joka pysäyttää LKV-lämmityksen (varauksen). <i>Kaksi LKV-säiliön lämpötila-anturia:</i> Aseta halutun LKV-lämpötilan ylittävien tai alittavien asteiden määrä, mutta mitattuna alemman säiliön lämpötila-anturilla, joka pysäyttää LKV-lämmityksen (varauksen).	

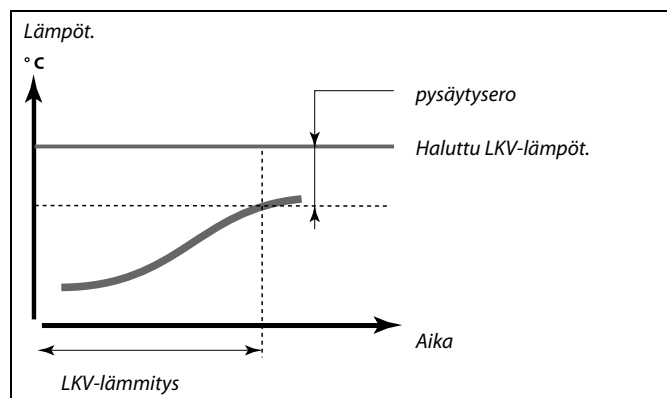
Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

-50 ... 50: Aseta asteiden määrä.

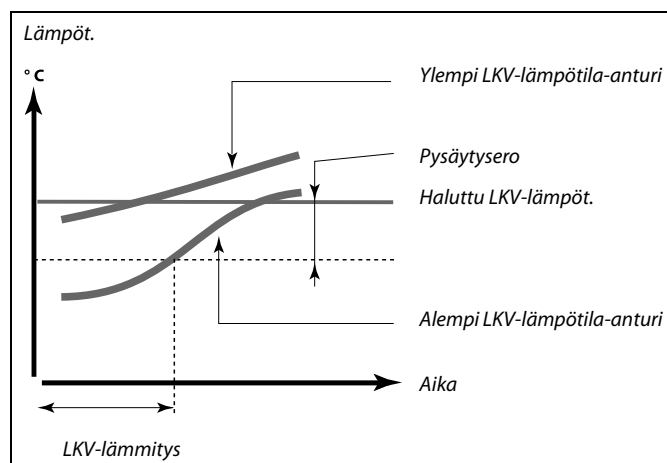
Yksi LKV-säiliön lämpötila-anturi (esimerkki positiivisella "Pysäytysero"-arvolla):



Yksi LKV-säiliön lämpötila-anturi (esimerkki negatiivisella "Pysäytysero"-arvolla):



Kaksi LKV-säiliön lämpötila-anturia, ylempi ja alempi



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

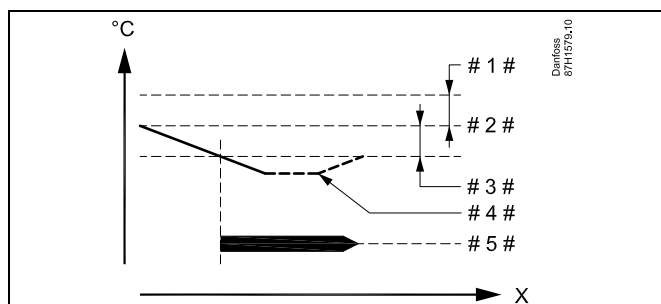
MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Start difference **1x195**

Set the number of degrees below the desired DHW temperature that will start the DHW heating (charging).

See Appendix "Parameter ID overview"

Value: Set the number of degrees.



- X = Time
- # 1 # = Charging difference (ID 1x193)
- # 2 # = Desired DHW temperature
- # 3 # = Start difference (ID 1x195)
- # 4 # = Actual DHW temperature
- # 5 # = DHW heating / charging activity

Example:

Desired DHW temp.: 55 °C

Start difference: -3 K

Result:

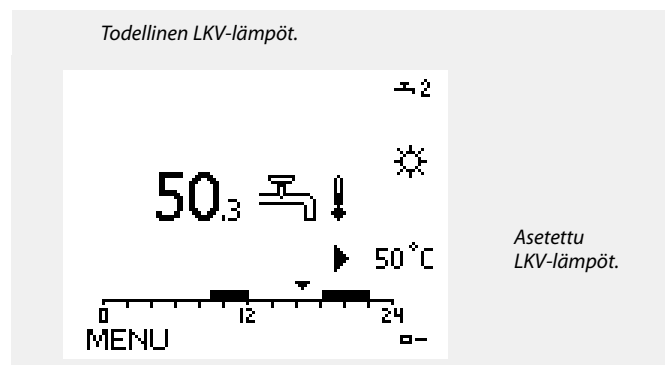
The DHW heating starts when the temperature measured by the tank temperature sensor (upper) is lower than 52 °C.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

5.3 Menoveden lämpötila

ECL Comfort 210/296/310 säättää LKV-lämpötilaa halutun menoveden lämpötilan mukaan.
Haluttu LKV-lämpötila asetetaan yhteenvetonäytössä.

- 50.3: Todellinen LKV-lämpötila
50: Haluttu LKV-lämpötila



"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.
x tarkoittaa piiriä / parametiryhmittä.

MENU > Asetukset > Menoveden lämpötila

T min **1x177**

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Aseta järjestelmän menolämpötilan minimiarvo. Haluttu menolämpötila ei laske tätä asetusarvoa alemmas. Muuta tehdasasetusta tarvittaessa.



"T min" ohitetaan, jos kokonaispysäytys on aktiivisena pudotuslämpötilassa tai lopetustoiminto on aktiivisena. Paluulämpötilan rajoitus voi ohittaa "T min" -asetuksen (ks. "Ensisija").



"T maks" -asetus on etusijalla "T min" -asetukseen nähden.

MENU > Asetukset > Menoveden lämpötila

T maks **1x178**

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Aseta järjestelmän menolämpötilan maksimiarvo. Lämpötila ei nouse tätä asetusarvoa ylemmäs. Muuta tehdasasetusta tarvittaessa.



"Lämmityskäyrä"-asetusta voidaan käyttää vain lämmityspiireissä.



"T maks" -asetus on etusijalla "T min" -asetukseen nähden.

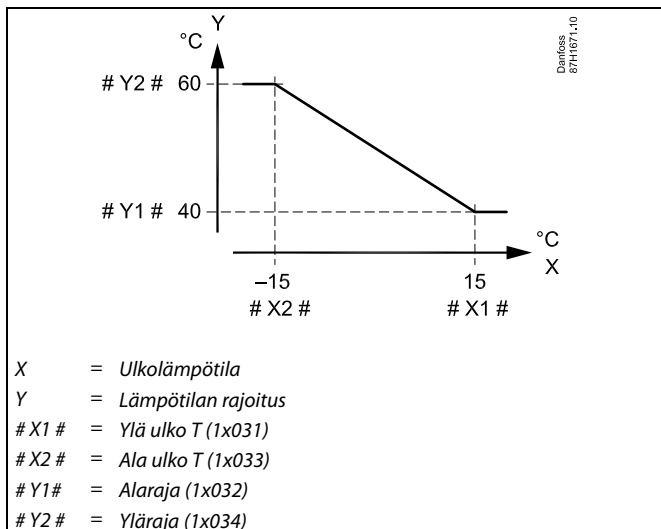
5.4 Paluuveden rajoitus

Paluuveden lämpötilarajoitus perustuu ulkolämpötilaan. Kaukolämpöjärjestelmissä hyväksytään normaalisti korkeampi paluulämpötila alemmissa ulkolämpötiloissa. Paluuveden lämpötilarajoitusten ja ulkolämpötilan suhde määritetään kahdella pisteellä.

Ulkolämpötilan pisteet määritetään kohdassa "Ylä ulko T X1" ja "Ala ulko T X2". Paluuveden lämpötilan pisteet määritellään kohdassa "Yläraja Y2" ja "Alaraja Y1".

Säädin muuttaa automaattisesti menoveden lämpötila-asetusta, jotta hyväksyttävä paluuveden lämpötila saavutetaan, jos paluuveden lämpötila putoaa asetetun rajoituksen alapuolelle tai nousee sen yläpuolelle.

Tämä rajoitus perustuu PI-säätöön, jossa P ("Vaik. kerroin") reagoi poikkeamiin nopeasti ja I ("Sop. aika") hitaammin. Tällä tavalla pienet poikkeamat asetetun ja todellisen arvon välillä poistuvat ajan myötä. Säätö tapahtuu muuttamalla menoveden lämpötila-asetusta.



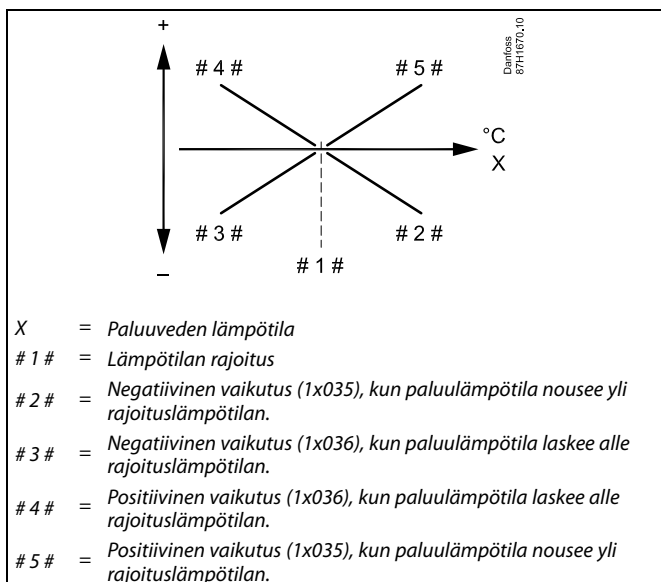
Laskettu arvo näkyy suluissa () valvontanäytöllä.
Katso "Lämpötilojen ja järjestelmäkomponenttien valvonta".

LKV-piiri

Paluuveden lämpötilarajoitus perustuu tasaisena pysyvään lämpötilaan.

Säädin muuttaa automaattisesti haluttua menoveden lämpötilaa, jotta saavutetaan hyväksyttävä paluuveden lämpötila, kun se menee asetetun rajoituksen ala- tai yläpuolelle.

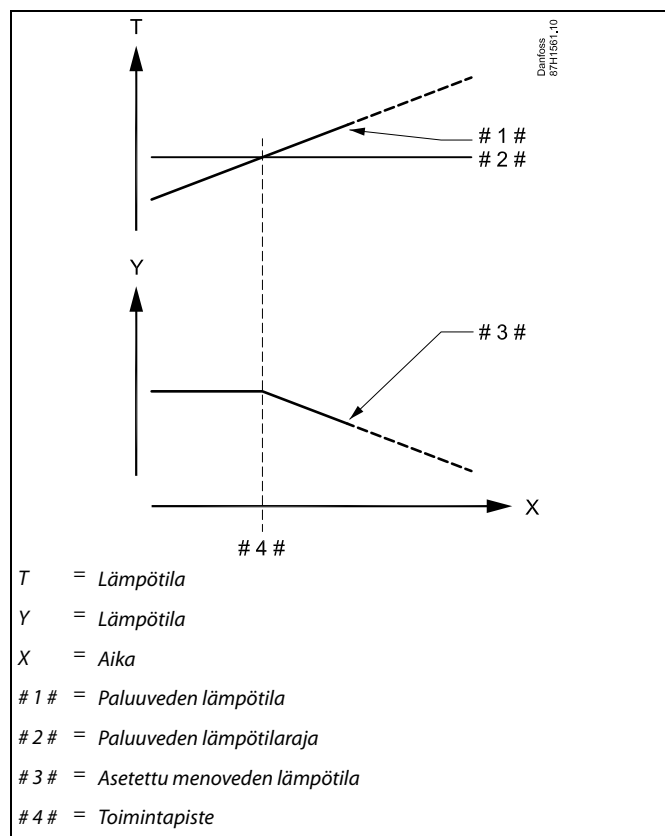
Tämä rajoitus perustuu PI-säätöön, jossa P ("Vaik. kerroin") reagoi poikkeamiin nopeasti ja I ("Sop. aika") hitaammin. Tällä tavalla pienet poikkeamat asetetun ja todellisen arvon välillä poistuvat ajan myötä. Säätö tapahtuu muuttamalla menoveden lämpötila-asetusta.



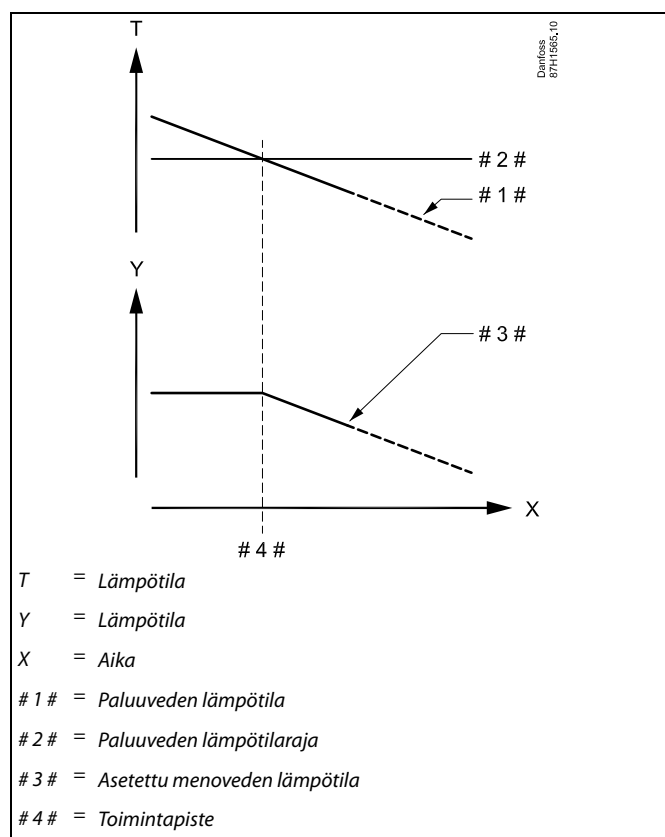
Liian korkea "Vaik."-asetus tai liian pieni "Sop. aika" -asetus voivat aiheuttaa epävakaan säädön.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Esimerkki paluuveden maksimilämpötilan rajoituksesta:
paluuveden lämpötila nousee raja-arvon yläpuolelle



Esimerkki paluuveden minimilämpötilan rajoituksesta:
paluuveden lämpötila putoaa raja-arvon alapuolelle



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317



"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.
x tarkoittaa piiriä / parametriryhmää.

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Rajoitus (paluulämpötilan rajoitus) **1x030**

Paluuveden hyväksyttävän lämpötilan asetus järjestelmää varten.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Kun paluuveden lämpötila laskee asetetun rajan alapuolelle tai nousee sen yläpuolelle, säädin muuttaa menoveden / ilmakehän lämpötilaa automaattisesti, jotta hyväksyttävä paluuveden lämpötila saavutetaan. Vaikutusasetus määritetään kohdissa "Vaik. - maks" ja "Vaik. - min".

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Vaik. - maks. (paluuveden lämpötilarajoitus – maksimivaikutus) **1x035**

Jos menoveden lämpötila nousee laskennallisen rajan yläpuolelle, toiminto määrittää, miten se vaikuttaa asetettuun menoveden lämpötilaan.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

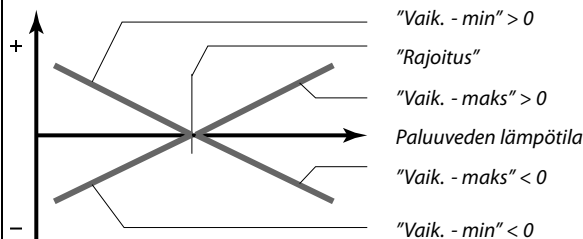
Vaikutus on suurempi kuin 0:

Menoveden lämpötilaa nostetaan, kun paluuveden lämpötila nousee laskennallisen rajan yläpuolelle.

Vaikutus on pienempi kuin 0:

Menoveden lämpötilaa lasketaan, kun paluuveden lämpötila nousee laskennallisen rajan yläpuolelle.

Vaikutus



Liian korkea "Vaik."-asetus ja/tai liian pieni "Sop. aika" -asetus voivat tehdä säädöstä epävakaan.

Esimerkki

Paluuveden lämpötilarajaksi on asetettu yli 50 °C.

Vaikutukseksi asetetaan -2.0.

Todellinen paluuveden lämpötila on 2 astetta liian korkea.

Tulos:

Menoveden lämpötilan muutos on $-2.0 \times 2 = -4.0$ astetta.



Tavallisesti tämä asetus on kaukolämpöjärjestelmissä alle 0, jottei paluuveden lämpötila nouse liian korkeaksi.

Tavallisesti tämä asetus on kattilajärjestelmissä 0, koska paluuveden lämpötila saa olla korkeampi (katso myös "Vaik. - min").

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Vaik. - min (paluuveden lämpötilarajoitus – minimivaikutus)	1x036
<i>Määrittää, kuinka paljon haluttuun menolämpötilaan vaikuttaa se, että paluuveden lämpötila alittaa laskennallisen rajan.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vaikutus suurempi kuin 0:

Haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan, kun paluuveden lämpötila alittaa laskennallisen ajan.

Vaikutus pienempi kuin 0:

Asetettua menoveden lämpötilaa lasketaan, kun paluuveden lämpötila alittaa laskennallisen rajan.

Esimerkki

Paluuveden rajoitus aktivoituu alle 50 asteen lämpötilassa. Vaikutukseksi asetetaan -3,0.

Todellinen paluuveden lämpötila on 2 astetta liian matala.

Tulos:

Menoveden vertailulämpötilaa lasketaan $-3,0 \times 2 = -6,0$ astetta.



Normaalisti tämä asetus on kaukolämpöjärjestelmissä 0, koska alempi paluuveden lämpötila on hyväksyttävissä.

Tavallisesti tämä asetus on kattilajärjestelmissä suurempi kuin 0, jotta paluuveden lämpötila ei ole liian matala (katso myös "Vaik. - maks").

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Sop. aika (sopeutumisaika)	1x037
<i>Toiminto säättää sitä, miten nopeasti paluuveden lämpötila sopeutuu asetettuun paluuveden lämpötilarajoitukseen (integroitisaatto).</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: "Sop. aika" ei vaikuta säätötoimintoon.

Vähäinen Haluttu lämpötila säätyy nopeasti.

arvo:

Huomattava Haluttu lämpötila säätyy hitaasti.

arvo:



Sopeutustoiminto voi korjata haluttua menoveden lämpötilaa enintään 8 K.

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Ensisija (paluuveden lämpötilarajoituksen ensisijaisuus)	1x085
<i>Tässä voit valita, sivuutetaanko paluuveden lämpötilarajoituksessa "T min" -kohtaan asetettu menoveden minimilämpötila-arvo.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Menoveden minimilämpötilaa ei sivuuteta.

ON: Menoveden minimilämpötila sivuutetaan.



Jos kyseessä on LKV-järjestelmä:

Katso myös "Rinnakkaistoiminta" (tunnusnro 11043).



Jos kyseessä on LKV-järjestelmä:

Kun riippuvainen rinnakkaistoiminta on käytössä:

- Lämmityspiirin menoveden lämpötilalla on alaraja, kun "Paluuveden lämpötila etusijalla" (tunnusnro 1x085) on pois päältä (OFF).
- Lämmityspiirin menoveden lämpötilalla ei ole alarajaa, kun "Paluuveden lämpötila etusijalla" (tunnusnro 1x085) on päällä (ON).

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

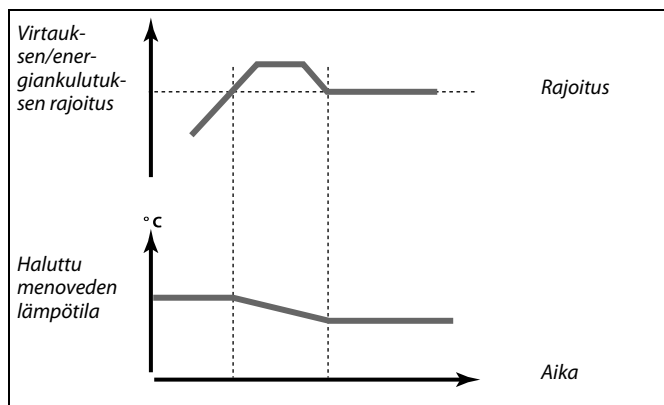
5.5 Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Säädintyyppin mukaan virtaus-/energiarajoitus perustuu erilaisiin tulotyyppeihin:

ECL-avainsovellus	ECL Comfort 210 -säädin	ECL Comfort 310 -säädin
A2xx	Pulssisignaali	Pulssisignaali
A3xx	Ei mahdollinen	M-bus-signaali

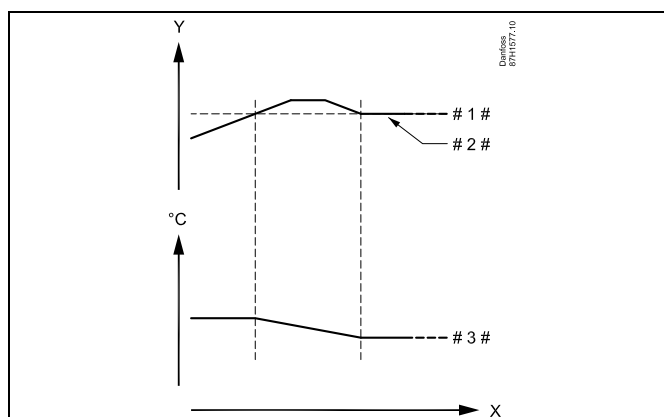
ECL-säätimeen voidaan liittää virtaus- tai energiamittari virtauksen tai energiankulutuksen rajoittamiseksi. Virtaus- tai energiamittarin signaali voi perustua pulssi- tai M-bus-signaaliin.

Kun virtaus/energiankulutus nousee asetetun rajan yläpuolelle, säädin laskee haluttua LKV-lämpötilaa, jotta saavutetaan suurin hyväksyttävissä oleva virtaus tai energiankulutus



DHW circuit

A flow or energy meter can be connected (M-bus signal) to the ECL controller in order to limit the flow or consumed power. When the flow / power gets higher than the set limit, the controller gradually reduces the desired flow temperature to obtain an acceptable max. flow or power consumption.



- X = Time
- Y = Flow or power
- # 1 # = Flow or power limit
- # 2 # = Actual flow or energy
- # 3 # = Desired flow temperature



"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.
x tarkoittaa piiriä / parametiryhmää.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Tulon tyyppi	1x109
<i>Virtaus-/energiamittarin tulon tyyppin valinta.</i>	



IM- ja EM-asetusalueet määrittyvät valitun alatyypin perusteella.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Ei tuloa

IM1 - Virtaus-/energiamittarin signaali perustuu pulsseihin.

IM5:

EM1 - Virtaus-/energiamittarin signaali saadaan M-bus-väylän

EM5: kautta.

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Todellinen (todellinen virtaama tai energiankulutus)
<i>Arvo ilmoittaa todellisen virtaaman tai energiankulutuksen virtaus- tai energiamittarin signaalin perusteella.</i>

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Rajoitus (rajoitusarvo)	1x111
<i>Joissakin järjestelmissä tätä arvoa käytetään laskennallisena rajaarvona, joka määrittyy todellisen ulkolämpötilan perusteella. Joissakin järjestelmissä tämä arvo voidaan valita rajoitusarvoksi.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Sop. aika (sopeutumisaika)	1x112
<i>Asetus säättää sitä, miten nopeasti virtauksen/tehon rajoitus sopeutuu asetettuun rajoitukseen.</i>	



Jos sopeutumisaika on liian lyhyt, säätö on epävaka.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: "Sop. aika" ei vaikuta säätötoimintoon.

Pieni arvo: Asetettu lämpötila säätyy nopeasti.

Suuri arvo: Asetettu lämpötila säätyy hitaasti.

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Suodatusvakio	1x113
<i>Suodatusvakion arvo määrittää mittausarvon vaimennuksen. Vaimennus on sitä voimakkaampaa, mitä suurempi arvo määritetään. Tällä tavalla mittausarvoa ei muuteta liian nopeasti.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Pieni arvo: Vähäinen vaimennus

Suuri arvo: Voimakas vaimennus

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Pulssi	1x114
<i>Virtaus-/energiamittarin pulssin arvojen aset.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Ei tuloa.

1 ... 9999: Pulssin arvo.

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Yksiköt	1x115
<i>Mittausarvojen mittayksiköiden valinta.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Yksiköt vasemmalla: pulssiarvo.

Yksiköt oikealla: todelliset arvot ja rajoitusarvot.

Virtausmittarin arvon yksikkö on ml tai l.

Energiamittarin arvon yksikkö on Wh, kWh, MWh tai GWh.

Todellisen virtaaman ja virtaaman rajoituksen arvojen yksikkö on l/h tai m³/h.

Todellisen tehon ja tehon rajoituksen arvojen yksikkö on kW, MW tai GW.

Esimerkki:

Yksi pulssi voi edustaa litroja (virtausmittarista) tai kilowattitunteja (kWh, energiamittarista).



"Yksiköt"-kohdassa valittavat yksiköt:

ml, l/h
l, l/h
ml, m³/h
l, m³/h
Wh, kW
kWh, kW
kWh, MW
MWh, MW
MWh, GW
GWh, GW

Esimerkki 1:

"Yksiköt"
(11115): l, m³/h

"Pulssi" (11114): 10

Yksi pulssi vastaa kymmentä litraa, ja virtaama ilmaistaan kuutioina (m³) tunnissa.

Esimerkki 2:

"Yksiköt"
(11115): kWh, kW (= kilowattitunti, kilowatti)

"Pulssi" (11114): 1

Yksi pulssi vastaa yhtä kilowattituntia, ja teho ilmaistaan kilowatteina.

5.6 Säästöparametrit

Säästöventtiilit

Moottoriventtiilejä ohjataan kolmipistesignaaleilla.

Venttiilin ohjaus:

Moottoriventtiili avautuu vähitellen, jos menoveden lämpötila alittaa menoveden lämpötilan ja päinvastoin.

Venttiilin läpi virtaavan veden määrää hallitaan sähköisellä toimilaitteella. Toimilaitteen ja säästöventtiilin yhdistelmää kutsutaan moottoriventtiiliksi. Toimilaite nostaa tai laskee virtaamaa vähitellen tarvittavan energiankulutuksen mukaan. Saatavana on useita erilaisia toimilaitteita.

Kolmipisteohjatut toimilaitteet:

Sähköisessä toimilaitteessa on palautuva hammasvaihdemoottori.

Säästöventtiiliä ohjaavat sähköiset avaus- ja sulkemissignaalit lähetetään ECL-säätimen elektronisista lähdoistä. Signaalit on merkitty ylöspäin (auki) ja alaspäin (kiinni) osoittavilla nuolilla, ja ne näkyvät venttiilisymbolin kohdalla.

Kun menoveden lämpötila (esim. S3) on haluttua lämpötilaa alhaisempi, ECL Comfort -säädin lähettää lyhyitä avaussignaaleja, joiden perusteella virtaama kasvaa vähitellen. Näin menoveden lämpötila säätyy lämpötila-asetuksen mukaiseksi.

Jos menoveden lämpötila on asetettua lämpötilaa korkeampi, ECL Comfort -säädin lähettää lyhyitä avaussignaaleja, joiden perusteella virtaama pienenee vähitellen. Tällöin menoveden lämpötila asettuu asetettun lämpötila-arvoon.

Avaus- ja sulkusignaaleja ei lähetetä, jos menoveden lämpötila vastaa asetettua lämpötilaa.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Termomoottori, ABV

Danfoss ABV-termomoottori on hitaasti reagoiva venttiilin toimilaite. ABV:n sisällä on sähköinen lämmityskäämi, joka lämmittää termostaattielementin sähköisen signaalin ohjaamana. Lämmityksen aikana termostaattielementti laajenee ja ohjaa säätöventtiiliä.

Saatavana on kaksi perustyyppiä: ABV NC (normaalisti suljettu) ja ABV NO (normaalisti avoin). ABV NC pitää esimerkiksi 2-tieventtiilin kiinni, jos avaussignaalia ei lähetetä.

Venttiiliä ohjaavat sähköiset avaussignaalit lähetetään ECL-säätimen elektronisista lähdistä. Kun avaussignaalit lähetetään ABV NC:hen, venttiili avautuu vähitellen.

ECL Comfort -säätimessä auki-signaalit on merkitty ylöspäin osoittavalla nuolella, ja ne näkyvät venttiilisymbolin kohdalla.

Jos menoveden lämpötila (esim. S3:ssa) on asetettua lämpötilaa alhaisempi, ECL Comfort -säädin lähettää pitkiä avaussignaaleja, joiden perusteella virtaama kasvaa vähitellen. Näin menoveden lämpötila säätyy lämpötila-asetuksen mukaiseksi.

Jos menoveden lämpötila on asetettua lämpötilaa korkeampi, ECL Comfort -säädin lähettää lyhyitä avaussignaaleja, joiden perusteella virtaama pienenee vähitellen. Tällöin menoveden lämpötila säätyy asetettuun lämpötila-arvoon.

Danfoss ABV-termomoottorin säätöön käytetään ainutlaatuista algoritmia, joka perustuu PWM-periaatteeseen (Pulse Width Modulation). Tällöin pulssin kesto ohjaa säätöventtiiliä. Pulssit lähetetään 10 sekunnin välein.

Avaussignaalit pysyvät vakiona, jos menoveden lämpötila vastaa asetettua lämpötilaa.



"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.
x tarkoittaa piiriä / parametriryhmää.

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Avautumisaika	1x094
<i>"Avautumisaika" tarkoittaa pakotettua aikaa (sekunteina), joka kuluu moottoriventtiilin avautumiseen ennen kuin järjestelmä havaitsee, että lämmintä käyttövettä lasketaan (virtauskytkin kytkeytyy päälle). Tällä toiminnolla kompensoidaan viivettä, joka syntyy ennen kuin menolämpötila-anturi mittaa lämpötilassa tapahtuneen muutoksen.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Sulk. aika	1x095
<i>"Sulk. aika" tarkoittaa pakotettua aikaa (sekunteina), joka kuluu moottoriventtiilin sulkeutumiseen ennen kuin järjestelmä havaitsee, että lämmintä käyttövedettä ei enää lasketa (virtauskytkin kytkeytyy pois päältä). Tällä toiminnolla kompensoidaan viivettä, joka syntyy ennen kuin menolämpötila-anturi mittaa lämpötilassa tapahtuneen muutoksen.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Tn (pud.)	1x096
<i>Kun lämpimän käyttöveden laskemista ei havaita (virtauskytkin on pois päältä), lämpötila pysyy alhaisena (pudotuslämpötila). Integrointiajalla "Tn (pud.)" saadaan aikaan hitaasti ja vakaasti toimiva säätö.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Tulo T (pud.)	1x097
<i>"Tulo T (pud.)" on menoveden lämpötila, kun lämmintä käyttövedettä ei lasketa. Kun lämpimän käyttöveden laskemista ei havaita (virtauskytkin on pois päältä), lämpötila pysyy alhaisena (pudotuslämpötila). Valitse pudotuslämpötilaa ylläpitävä lämpötila-anturi.</i>	



Jos järjestelmään ei ole liitetty tulolämpötila-anturia, menoveden lämpötila-anturi ylläpitää pudotuslämpötilaa.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Menoveden LKV-lämpötila-anturi ylläpitää pudotuslämpötilaa.

ON: Tulolämpötila-anturi ylläpitää pudotuslämpötilaa.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Säästöparametrit

Automaattiviritys	1x173
<i>Asetus määrittää LKV-ohjauksen säästöparametrit automaattisesti. Arvoja "Xp", "Tn" ja "M ajoaika" ei tarvitse asettaa, kun käytetään automaattiviritystä. "Nz" on määritettävä.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Automaattiviritys ei ole käytössä.

ON: Automaattiviritys on käytössä.

Automaattiviritystoiminto määrittää LKV-ohjauksen säästöparametrit automaattisesti. Arvoja "Xp", "Tn" ja "M ajoaika" ei siis tarvitse asettaa, koska ne määritetään automaattisesti, kun automaattiviritystoiminto on päällä (ON).

Automaattiviritystä käytetään yleensä säätimen asennuksen yhteydessä, mutta se voidaan ottaa käyttöön tarvittaessa, esimerkiksi säästöparametrien ylimääräisen tarkistuksen yhteydessä.

Ennen kuin automaattiviritys käynnistetään, veden juoksutusvirtaama on säädettävä oikeaan arvoon (katso taulukko).

Normaalista poikkeavaa lämpimän käyttöveden käyttöä on mahdollisuuksien mukaan vältettävä automaattivirityksen aikana. Jos veden juoksutusmäärä vaihtelee huomattavasti, automaattiviritys ja säädin palautuvat oletusasetuksiin.

Automaattiviritys otetaan käyttöön valitsemalla toiminnon asetukseksi ON. Kun automaattiviritys loppuu, toiminto kytkeytyy automaattisesti pois päältä (OFF, oletusasetus). Tämä näkyy näytöllä.

Automaattiviritys kestää enintään 25 minuuttia.

MENU > Asetukset > Säästöparametrit

Moott.suoj. (moottorinsuojaus)	1x174
<i>Toiminto estää epävakaata lämpötilan säätöä ja heiluntaa. Heiluntaa voi syntyä jo erittäin pienellä kuormalla. Moottorinsuojaus pidentää toimilaitteen ja siihen liittyvien komponenttien käyttöikää.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Moottorinsuojaus ei ole käytössä.

Arvo: Moottorinsuojaus aktivoituu asetetun viiveajan (minuutteja) päätyttyä.

Huoneisto- jen määrä	Lämmön- siirto (kW)	Jatkuva virtaama (l/min)
1–2	30–49	3 (tai 1 hana 25 % auki)
3–9	50–79	6 (tai 1 hana 50 % auki)
10–49	80–149	12 (tai 1 hana 100 % auki)
50–129	150–249	18 (tai 1 hana 100 % + 1 hana 50 % auki)
130–210	250–350	24 (tai 2 hanaa 100 % auki)



Kulutustottumukset vaihtelevat kesä- ja talviaikana, joten ECL-kelloon on asetettava oikea päiväys automaattiviritystä varten.

Moottorin suojaustoiminto ("Moott.suoj.") on poistettava käytöstä automaattivirityksen ajaksi. Käyttöveden kiertovesipumppu on kytkettävä pois päältä automaattivirityksen ajaksi. Tämä tapahtuu automaattisesti, jos ECL-säädin ohjaa pumppua.

Automaattiviritys on käytettävissä vain automaattiviritykseen hyväksytyjen venttiilien eli jaetuilla säätökäyrällä varustettujen Danfoss-venttiilien VB 2 ja VM 2 ja logaritmisten venttiilien (esim. VF ja VFS) kanssa.



Suosittelaa käytettäväksi käyttövesijärjestelmissä, joiden kuormitus vaihtelee.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Säästöparametrit

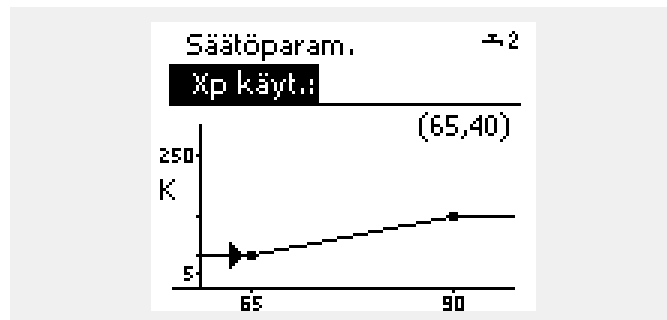
Xp käyt.		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	Vain luku	
<i>"Xp käyt." on vain lukumuodossa oleva todellinen Xp (suhdealue), joka perustuu tulolämpötilaan. Xp määritetään tulolämpötilaan liittyvillä asetuksilla. Mitä korkeampi tulolämpötila on, sitä suurempi Xp:n on normaalisti oltava, jotta saavutetaan vakaa lämpötilan säätö.</i>		

Xp-asetusalue: 5 ... 250 K
 Kiinteät tulolämpötila-asetukset: 65 °C ja 90 °C
 Tehdasasetukset: (65,40) ja (90,120)

Tämä tarkoittaa, että Xp on 40 K tulolämpötilassa 65 °C, ja Xp on 120 K tulolämpötilassa 90 °C.

Määritä halutut Xp-arvot kahdessa kiinteässä tulolämpötilassa.

Jos tulolämpötilaa ei mitata (tulolämpötila-anturi ei ole kytketty), käytettävä Xp-arvo on asetus 65 °C.



MENU > Asetukset > Säästöparametrit

Tn (integrointivakio)	1x185
------------------------------	--------------

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Jos integrointiaika (sekunteina) on pitkä, säätö reagoi muutoksiin hitaasti ja tasaisesti.

Jos integrointiaika on lyhyt, säädin reagoi muutoksiin nopeasti, mutta säätö voi olla epätasaista.

MENU > Asetukset > Säästöparametrit

M ajoaika (moottoriventtiilin ajoaika)	1x186
<i>"M ajoaika" on aika (sekunteina), jonka kuluessa toimilaitte kääntää venttiilin täysin kiinni -asennosta täysin auki - asentoon.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Määritä "M ajoaika" esimerkkien mukaan tai mittaa aika sekuntikellolla.

Moottoriventtiilin ajoajan laskeminen

Moottoriventtiilin ajoaika lasketaan seuraavasti:

Istukkaventtiilit

Ajoaika = Iskun pituus (mm) x toimilaitteen nopeus (s/mm)

Esimerkki: 5.0 mm x 15 s/mm = 75 s

Kääntöluisti venttiilit

Ajoaika = Kääntökulmat x toimilaitteen nopeus (s/aste)

Esimerkki: 90 astetta x 2 s/aste = 180 s

MENU > Asetukset > Säästöparametrit

Nz (neutraalialue)	1x187
<i>Säädin ei muuta venttiilin asentoa, kun menoveden poikkeama asetusarvosta on neutraalialueen sisällä.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Aseta hyväksyttävä menoveden lämpötilan poikkeama.

Aseta neutraalialueelle suuri arvo, jos menoveden lämpötilassa hyväksytään suuria poikkeamia.



Neutraalialue on symmetrinen alue asetetun menolämpötila-arvon ympärillä, eli puolet arvosta on tämän lämpötilan yläpuolella ja puolet alapuolella.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Säästöparametrit

Min. akt.aika (minimiheräteaika hammasvaihdemootorille)	1x189
<i>Asetus ilmaisee 20 millisekunnin minimipulssijakson, jonka ajan hammasvaihdemootori on aktiivisena.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

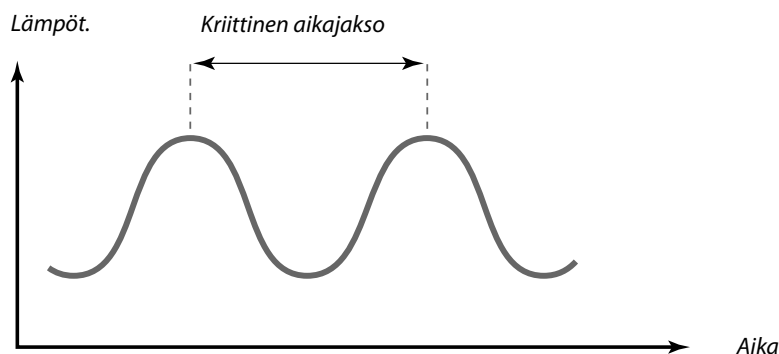
Asetusesimerkki	Arvo x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



Asetus on pidettävä mahdollisimman suurena, jotta toimilaitteen (hammasvaihdemootori) käyttöikä on pitkä.

Voit asettaa PI-säädön tarkasti seuraavalla tavalla:

- Aseta "Tn" (integrointivakio) maksimiarvoonsa (999 s).
- Vähennä "Xp":tä (P-alue), kunnes järjestelmä alkaa hakea vakioheilahteluvälillä (järjestelmää on ehkä pakotettava siihen asettamalla ääriarvo).
- Etsi kriittinen aikajakso lämmönseurannasta tai käyttämällä sekuntikelloa.



Tämä kriittinen aikajakso on järjestelmälle ominainen, ja voit arvioida asetukset sen perusteella.

$$Tn = 0.85 \times \text{kriittinen aikajakso}$$

$$Xp = 2.2 \times \text{P-alueen arvo kriittisen aikajakson aikana}$$

Jos sääto vaikuttaa liian hitaalta, voit pienentää P-alueen arvoa kymmenellä prosentilla. Varmista, että lämmitys on käytössä, kun asetat parametrit.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

5.7 Sovellus

Sovellus-osiossa kerrotaan sovelluskohtaisista ongelmista. Osa parametrikuvauksista on yhteisiä eri sovellusavaimille.



"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.
x tarkoittaa piiriä / parametiryhmittä.

MENU > Asetukset > Sovellus

P voim. (pumpun voimistelu)	1x022
<i>Toiminto käynnistää pumpun ja estää jumiutumisen lämmityskauden ulkopuolella.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Pumpun voimistelutoiminto ei ole käytössä.
- ON:** Pumppu kytkeytyy päälle (ON) minuutiksi joka kolmas päivä keskipäivällä (klo 12:14).

MENU > Asetukset > Sovellus

M voim. (venttiilin voimistelu)	1x023
<i>Toiminto liikuttaa venttiiliä ja estää sitä jumittumasta lämmityskauden ulkopuolella.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Venttiilin voimistelutoiminto ei ole käytössä.
- ON:** Venttiili avautuu 7 minuutiksi ja sulkeutuu 7 minuutiksi joka kolmas päivä keskipäivällä (klo 12:00).

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Sovellus

P jälkikäynti	1x040
Lämmitysjärjestelmät: Lämmityspiirin kiertovesipumppu voi olla päällä (ON) useita minutteja (m) lämmityksen päättymisen jälkeen. Lämmitys pysäytetään, kun menoveden lämpötila laskee "P lämm. T" -asetuksen (tunnusnro 1x078) alapuolelle. Jäähdytysjärjestelmät: Jäähdytyspiirin kiertovesipumppu voi olla päällä (ON) useita minutteja (m) jäähdytyksen päättymisen jälkeen. Jäähdytys pysäytetään, kun menoveden lämpötila nousee "P jäähd. T" -asetuksen (tunnusnro 1x070) yläpuolelle. "P jälkikäynti" -toiminto hyödyntää jäljelle jääneen lämpöenergian esimerkiksi lämmönsiirtimessä.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- 0:** Kiertovesipumppu pysähtyy välittömästi lämmityksen tai jäähdytyksen päättymisen jälkeen.
- Arvo:** Kiertovesipumppu käy (ON) määritetyn ajan lämmityksen tai jäähdytyksen päättymisen jälkeen.

MENU > Asetukset > Sovellus

LKV P jälkikäynti	1x041
Aseta LKV-lämmityksen / pumpun varauksen (P1) jälkikäyntiaika (minuutteina). Pumppu voi olla edelleen kytkettynä päälle (ON) LKV-lämmitysjakson jälkeen jäljellä olevan lämmön hyödyntämiseksi lämmönsiirtimessä/kattilassa.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- 0 ... 30:** Aseta jälkikäynnin minuuttimäärä.

MENU > Asetukset > Sovellus

Var. P jälkikäynti	1x042
Aseta LKV-varauspumpun (P2) jälkikäyntiaika (minuutteina). LKV-varauspumppu voi olla edelleen kytkettynä päälle (ON) LKV-lämmitysjakson jälkeen jäljellä olevan lämmön hyödyntämiseksi lämmönsiirtimessä.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- 0 ... 30:** Aseta jälkikäynnin minuuttimäärä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Sovellus

Jatkuva T säätö	1x054
<i>LKV-kierron liitännästä riippuen haluttua LKV-lämmitys-/varauslämpötilaa voidaan alentaa, kun LKV-lämmitysjakso on kulunut.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Haluttu lämpötila S3:ssa tai S4:ssä alennetaan 10 °C:seen. Tavallisesti LKV kiertää LKV-varaajan kautta.
- ON:** Haluttu lämpötila S3:ssa tai S4:ssä alennetaan haluttuun LKV-lämpötilaan. Tavallisesti LKV kiertää lämmönsiirtimen kautta LKV-kierron lämmönhviön kompensoimiseksi.

MENU > Asetukset > Sovellus

Kierto P prior.	1x055
<i>Valitse, pitääkö LKV-kiertopumpun olla päällä (ON) LKV-lämmityksen aikana.</i>	



Jos "Kierto P prior." asetetaan pois päältä (OFF), LKV-kiertopumpun aikaohjelma sivuutetaan.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** LKV-kiertopumppu kytketään pois päältä (OFF) LKV-lämmityksen aikana.
- ON:** LKV-kiertopumppua ei kytketä pois päältä (OFF) LKV-lämmityksen aikana.

MENU > Asetukset > Sovellus

Piiri P jäät. T	1x076
<i>Aseta lämpötila-arvo, jossa LKV-kiertopumppu aktivoituu suojaamaan LKV-piiriä jäätymiseltä.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** LKV-kiertopumppu ei ole aktiivinen.
- 10 ... 20:** LKV-kiertopumppu on aktiivinen, kun ulkolämpötila on asetusarvoa alhaisempi.

MENU > Asetukset > Sovellus

"Jäät. est." T (jäätymissuojauksen lämpötila)	1x093
<i>Lämpötila-anturiin S3 voidaan asettaa haluttu menoveden lämpötila (esim. lämmityksen lopetusta tai kokonaispysäytystä varten) suojaamaan järjestelmää jäätymiseltä. Kun S3-anturille määritetty lämpötila putoaa asetusarvon alapuolelle, säätöventtiili avautuu vähitellen.</i>	



Jäätymissuojauksen lämpötila voidaan asettaa myös näytöllä, kun käyttötavan valitsin on jäätymissuojaustilassa.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Ohitustilan toiminnot:

Tässä kuvataan ECL Comfort 210/296/310 -sarjan asetuksia yleisellä tasolla. Käyttötavat on esitetty yleisellä tasolla eivätkä ne välttämättä liity käyttämäsi järjestelmään. Ne voivat poiketa omassa järjestelmässäsi käytettävistä ohitustiloista.

MENU > Asetukset > Sovellus

Ulk. tulo (ulkoinen ohitus) 1x141

Tässä valitaan ulkoisen ohituksen "Ulk. tulo" -arvo. Säädin voidaan siirtää kytkimellä käyttämään normaali-, pudotus-, jäätymissuojaus- tai vakiolämpötila-asetusta.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Ulkoiselle ohitukselle ei ole valittu tuloja.

S1... S16: Ulkoiselle ohitukselle valittu tulo.

Jos S1... S6 valitaan ohituksen tuloksi, ohituskytkimessä on oltava kullatut kärjet.

Jos S7... S16 valitaan ohituksen tuloksi, ohituskytkimessä voi olla tavalliset kärjet.

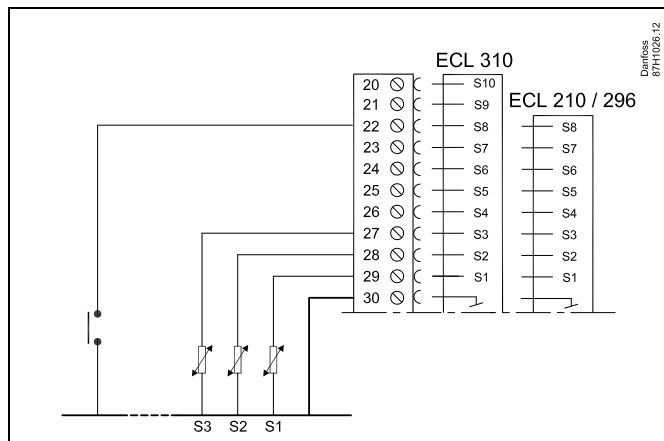
Katso piirroksista esimerkit ohituskytkimen ja ohitusreleen kytkemisestä S8-tuloon.

S7...S16 ovat ohituskytkimen suosituksia.

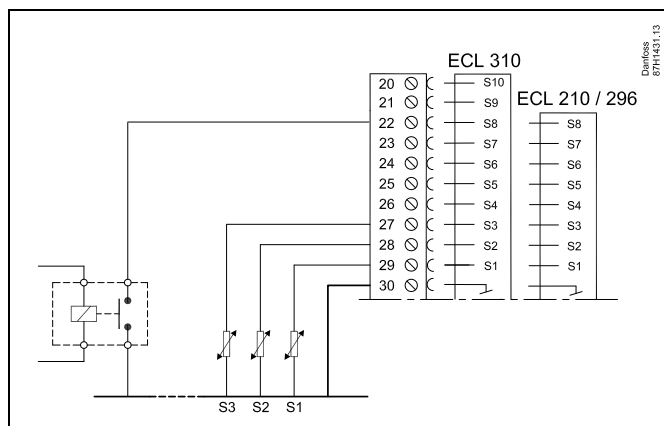
Jos ECA 32 on asennettu, myös S11... S16 ovat käytettävissä.

Jos ECA 35 on asennettu, myös S11 tai S12 on käytettävissä.

Esimerkki: Ohituskytkimen liitäntä



Esimerkki: Ohitusreleen liitäntä



Valitse ohitukselle tulo, joka ei ole vielä käytössä. Jos valitset tulon ohitusta varten tulon, joka on jo käytössä, tämän tulon toimintoa ei suoriteta.



Katso myös "Ulk. tila".

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Sovellus

Ulk. tila (ulkoinen ohitustila)	1x142
Ohitus voidaan aktivoida pudotus-, normaali-, jäätyminenesto- tai vakiolämpötila-tiloissa. Ohitusta varten säätimen on oltava aikaohjelmatilassa.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Valitse ohitustila:

- PUDOTUS:** Piiri on pudotuslämpötilassa, kun ohituskytkin on kiinni.
- NORM.:** Piiri on normaalilämpötilassa, kun ohituskytkin on kiinni.
- JÄÄT.EST.** Lämmitys- tai LKV-piiri sulkeutuu, mutta jäätymissuojaus on silti käytössä.
- VAKIO T:** Piiri säätää vakio­lämpötilaa. *)

*) Katso myös menoveden lämpötila-asetus kohdasta "Tavoite T" (1x004, MENU > Asetukset > Menolämpötila).

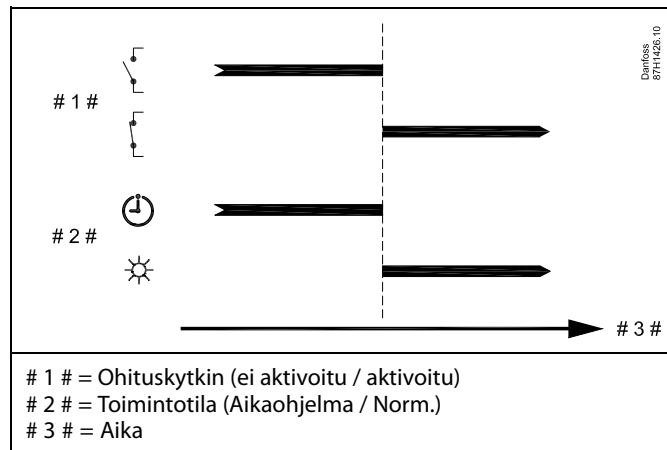
Katso myös paluuveden lämpötilan rajoituksen asetus kohdasta "Paluu T raj." (1x028, MENU > Asetukset > Paluu T rajoitus).

Toiminnot näkyvät prosessikaavioista.

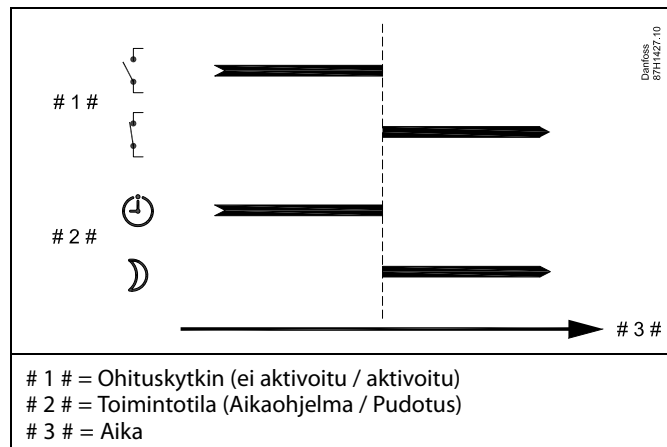


Katso myös "Ulk. tulo".

Esimerkki: Ohitus normaalitilaan

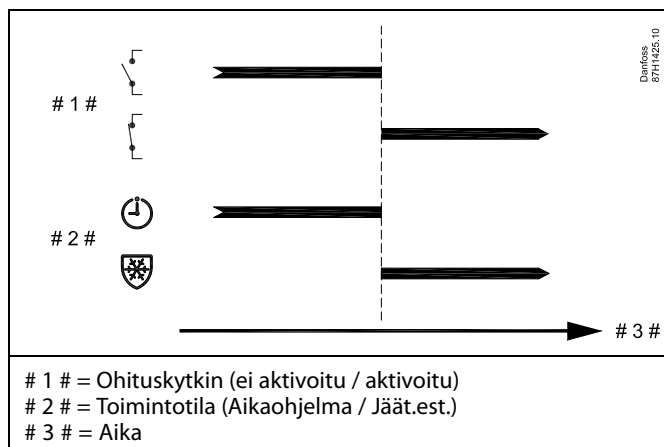


Esimerkki: Ohitus pudotustilaan

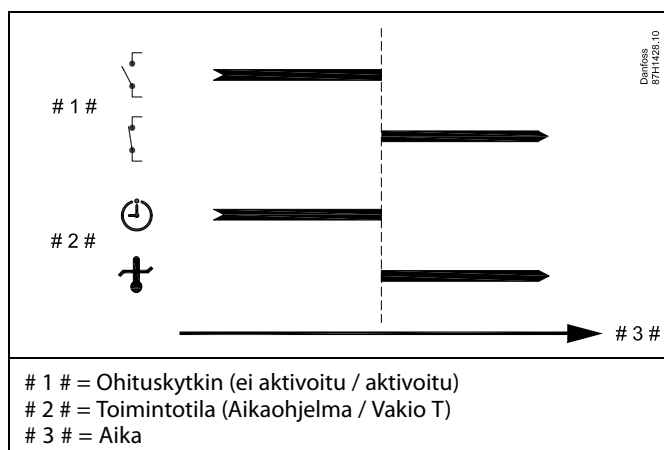


Ohituksen vaikutus pudotuslämpötilaan siirtymisen jälkeen määräytyy "Kok. pysäytys" -asetuksen mukaan.
Kokonaispysäytys = OFF (pois päältä): Alennettu lämmitys
Kokonaispysäytys = ON (päällä): Lämmitys lopetettu

Esimerkki: Ohitus jäätymissuojaustilaan



Esimerkki: Ohitus vakiolämpötila-tilaan



"Vakio T" -arvoon vaikuttavat seuraavat asetukset:

- T maks
- T min
- Huone T rajoitus
- Paluu T rajoitus
- Virtaama / teho raja

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Sovellus

Lähetä asetus T	1x500
Kun säädin toimii alasäätimeä ylä-/alasäädinjärjestelmässä, menoveden lämpötilan asetustiedot voidaan lähettää yläsäätimeen ECL 485 -väylän kautta. Yksi säädin: Alapiirit voivat lähettää yläpiiriin asetetun menolämpötilan.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Menoveden lämpötilan asetustietoja ei lähetetä yläsäätimeen.
- ON:** Menoveden lämpötilan asetustiedot lähetetään yläsäätimeen.



Yläsäätimessä "Aset. siirto" -asetukselle täytyy määrittää jokin arvo, jotta se reagoi haluttuun alasäätimeen menolämpötilaan.

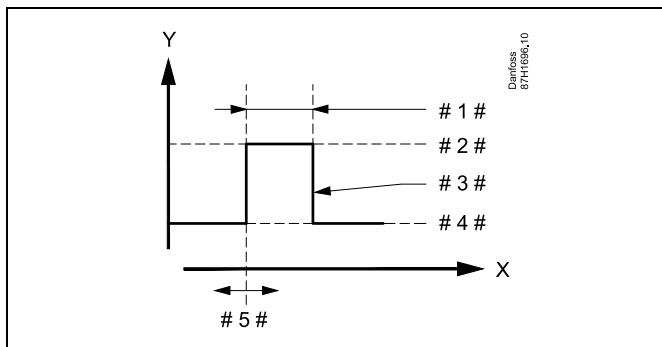


Kun säädin toimii alasäätimeä, sen osoitteen on oltava 1, 2, 3... 9, jotta asetettu lämpötila lähetetään yläsäätimeen (katso kohta "Sekalaista", "Useita säätimiä samassa järjestelmässä").

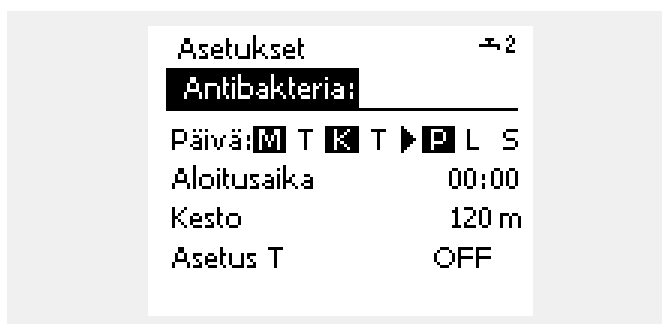
5.8 Antibakteria

Valittuina viikonpäivinä LKV-lämpötilaa voidaan nostaa LKV-järjestelmässä olevien bakteerien tuhoamiseksi. Asetettu LKV-lämpötila "Tavoite T" (normaalisti 80 °C) säilyy valittujen päivien ja keston ajan.

Antibakteriatoiminto ei ole käytössä jäätymissuojaustilassa.



- X = Aika
- Y = Haluttu LKV-lämpötila
- # 1 # = Kesto
- # 2 # = Haluttu antibakteriatoiminnon lämpötila-arvo
- # 3 # = Haluttu antibakteriatoiminnon lämpötila
- # 4 # = Haluttu LKV-lämpötila-arvo
- # 5 # = Aloitusaika



Antibakteriatoiminnon aikana paluuveden lämpötilan rajoitus ei ole käytössä.

MENU > Asetukset > Antibakteria

Päivä

Tässä valitaan (merkitään) viikonpäivät, jolloin antibakteerisen toiminnon on oltava käytössä.

- M = Maanantai
- T = Tiistai
- K = Keskiviikko
- T = Torstai
- P = Perjantai
- L = Lauantai
- S = Sunnuntai

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Antibakteria

Aloitusaika		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	00:00 ... 23:30	00:00
Tässä asetetaan antibakteerisen toiminnon aloitusaika.		

MENU > Asetukset > Antibakteria

Kesto		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	10 ... 600 m	120 m
Tässä asetetaan antibakteerisen toiminnon kesto (minuutteina).		

MENU > Asetukset > Antibakteria

Tavoite T
Tässä asetetaan antibakteerisen toiminnon LKV-lämpötila.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Antibakteerinen toiminto ei ole käytössä.

Arvo: Tässä asetetaan antibakteerisen toiminnon aikana käytettävä LKV-lämpötila.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

5.9 Hälytys

Monissa ECL Comfort 210- ja 310 -sarjojen sovelluksissa on hälytystoiminto. Hälytystoiminto aktivoi normaalisti releen 4 (ECL Comfort 210) tai releen 6 (ECL Comfort 310).

Hälytysrele voi aktivoida lampun, äänimerkin, tulon hälytyksen lähettävälle laitteelle jne.

Kyseinen rele on aktiivinen niin kauan kuin hälytystila jatkuu.

Tyypillisiä hälytyksiä:

- Todellinen menoveden lämpötila poikkeaa halutusta menoveden lämpötilasta.



"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.
x tarkoittaa piiriä / parametriryhmää.

5.9.1 Lämpöt.-seuranta

MENU > Asetukset > Hälytys

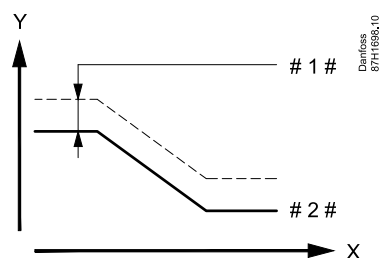
Yläpoikkeama	1x147
Hälytys aktivoituu, jos menoveden/ilmakanavan todellinen lämpötila nousee asetettua poikkeamaa enemmän (menoveden/ilmakanavan lämpötilan suurin sallittu ylärajapoikkeama). Katso myös "Viive".	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Hälytystoiminto ei ole käytössä.

Arvo: Hälytystoiminto on käytössä, jos todellinen lämpötila ylittää suurimman sallitun poikkeaman.

Yläpoikkeama



- X = Aika
Y = Lämpötila
1 # = Yläpoikkeama
2 # = Asetettu menoveden lämpötila

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

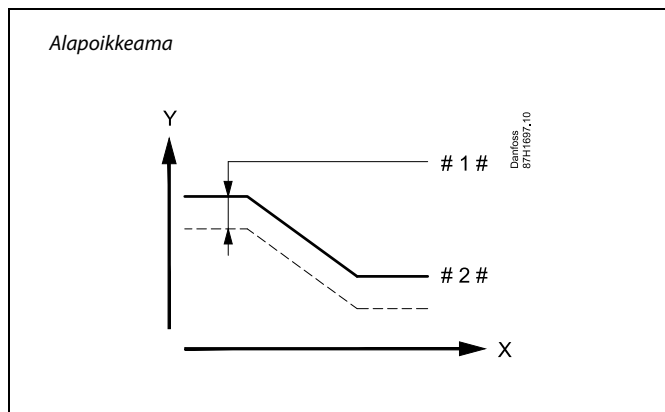
MENU > Asetukset > Hälytys

Alapoikkeama	1x148
Hälytys aktivoituu, jos menoveden/ilmakanavan todellinen lämpötila laskee asetettua poikkeamaa enemmän (menoveden/ilmakanavan lämpötilan suurin sallittu alarajapoikkeama). Katso myös "Viive".	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Hälytystoiminto ei ole käytössä.

Arvo: Hälytystoiminto on käytössä, kun todellinen lämpötila alittaa suurimman sallitun poikkeaman.



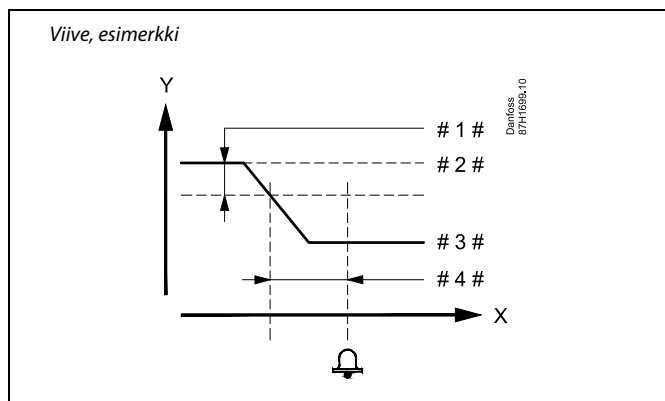
X = Aika
Y = Lämpötila
1 # = Alapoikkeama
2 # = Asetettu menoveden lämpötila

MENU > Asetukset > Hälytys

Viive, esimerkki	1x149
Jos ylä- tai alapoikkeaman hälytysraja ylittyy asetettua viivettä kauemmin (minuutteina), säädin antaa hälytyksen.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Arvo: Säädin antaa hälytyksen, jos hälytystila on voimassa asetetun viiveajan päätyttyä.

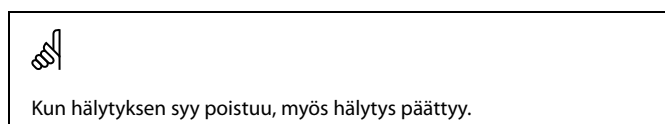


X = Aika
Y = Lämpötila
1 # = Alapoikkeama
2 # = Asetettu menoveden lämpötila
3 # = Todellinen menoveden lämpötila
4 # = Viive (tunnusnro 1x149)

MENU > Asetukset > Hälytys

Keskeytys lämpötila	1x150
Säädin ei anna hälytystä, jos menoveden / ilmakehän lämpötila on asetusarvoa matalampi.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Asetukset > Hälytys

Alarm value	1x636
A fire thermostat can be connected to the S8 input. When the temperature, measured by the fire thermostat, gets above the set value, the S8 input will be activated. The fire alarm can be activated when the contacts in the fire thermostat open or close.	

See Appendix "Parameter ID overview"

- 0:** The fire alarm is activated when the contacts in the fire thermostat close.
- 1:** The fire alarm is activated when the contacts in the fire thermostat open.

MENU > Asetukset > Hälytys

Hälytysviive	1x637
Hälytys aktivoituu, kun hälytyksen aiheuttajan havaitsemisesta on kulunut asetettua arvoa pidempi aika (sekunteina).	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Arvo: Aseta hälytysviive



An active fire alarm is indicated by a 🔔 in the display.

S8 input status:

MENU > Common controller > System > Raw input overview > S8:

0 = Input activated. 1 = input not activated

See also 'Alarm time-out', parameter 1x637.

5.10 Hälytystila

MENU > Hälytykset > Hälytystila

Tässä valikossa näytetään hälytystyypit, esimerkiksi:

- "2: Lämpöt.-seuranta"
- "32: Lämpöt. ant.vika"

Hälytys on aktivoituna, kun hälytystyyppin oikealla puolella näkyy hälytyssymboli (kello).



Hälytyksen nollaaminen:

MENU > Hälytykset > Hälytystila:
Etsi hälytyssymboli tietyltä riviltä.

(Esimerkki "2 Lämpöt.-seuranta")
Siirrä kohdistin halutulle riville.
Paina valitsinta.



Hälytystila:

Tässä valikossa näkyvät hälytykset yhteenvetona.

Esimerkkejä:
"2: Lämpöt.-seuranta"
"5: Pumppu 1"
"10: Dig. S12"
"32: Lämpöt. ant.vika"

Näissä esimerkeissä numeroita 2, 5 ja 10 käytetään hälytystietojen siirtämiseen BMS/SCADA-järjestelmään.

Esimerkeissä hälytyskohteet ovat "Lämpöt.-seuranta", "Pumppu 1" ja "Dig. S12".

Liittyy esimerkkeihin, "32: Lämpöt. ant. vika" ilmaisee kytkettyjen antureiden valvontaa.

Hälytysnumerot ja hälytyskohteet voivat olla erilaisia käytetystä sovelluksesta riippuen.

6.0 Säätlöaitteen asetukset

6.1 Johdanto säätlöaitteen asetuksiin

Jotkin koko säädintä koskevat yleiset asetukset löytyvät erityisestä paikasta.

Piirin valitsin

Näin siirryt säätlöaitteen yleisiin asetuksiin:

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
	Valitse "MENU" missä tahansa piirissä	MENU
	Vahvista	
	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta	
	Vahvista	
	Valitse "Säätlöaitteen asetukset"	
	Vahvista	



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

6.2 Aika & pvm

Päivämäärä ja kellonaika on asetettava ECL Comfort -säätimen ensimmäisen käyttökerran yhteydessä ja yli 72 tuntia kestäneen sähkökatkon jälkeen.

Säätimessä on 24 tunnin kello.

Kesäaika (siirtyminen kesäaikaan)

KYLLÄ: Säätimen sisäinen kello siirtyy automaattisesti tunnilla eteen- tai taaksepäin Keski-Euroopan vakiosiihtymäpäivinä.

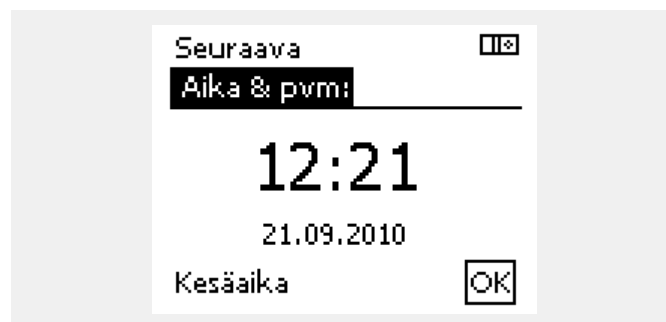
EI: Asetat itse kesä- ja talviajan siirtämällä kelloa eteen- tai taaksepäin.

Ajan ja päivämäärän asettaminen:

Toimenpide: Tarkoitus:

Esimerkkejä:

- | | | |
|---|--|--|
|  | Valitse "MENU". | MENU |
|  | Vahvista. | |
|  | Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piiriin valitsin. | |
|  | Vahvista. | |
|  | Valitse "Säätölaitteen asetukset" |  |
|  | Vahvista. | |
|  | Valitse "Aika & pvm" | |
|  | Vahvista. | |
|  | Aseta kohdistin muutettavaan sijaintiin | |
|  | Vahvista. | |
|  | Syötä haluttu arvo | |
|  | Vahvista. | |
|  | Siirrä kohdistin seuraavaan muutettavaan sijaintiin. Jatka, kunnes "Aika & pvm" on asetettu. | |
|  | Siirrä kohdistin lopuksi kohtaan "MENU". | |
|  | Vahvista. | |
|  | Siirrä kohdistin kohtaan "KOTI". | |
|  | Vahvista. | |



Kun säätimet on liitetty alasäätiminä ylä-/alasäädinjärjestelmään (ECL 485 -tietoliikenneväylän kautta), ne saavat kellonajan ja päiväyksen yläsäätimestä.

6.3 Loma

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Jokaiselle piirille ja säätimelle on lomaohjelma.

Kukin lomaohjelma sisältää vähintään yhden aikaohjelman. Kullekin aikaohjelmalle voidaan määrittää alkamispäivä ja päättymispäivä. Määritetty jakso alkaa alkamispäivänä klo 00.00 päättyy päättymispäivänä klo 00.00.

Valittavissa olevat tilat ovat normaalitila, pudotustila, jäätymissuojaustila ja normaalitila 7–23 (tila on ajastettu ennen klo 7:ää ja 23:n jälkeen).

Loman aikaohjelman määrittäminen:

Toimenpide: Tarkoitus:

Esimerkkejä:

- | | | |
|--|--|------|
| | Valitse "MENU". | MENU |
| | Vahvista. | |
| | Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piirin valitsin. | |
| | Vahvista. | |
| | Valitse piiri tai "Säätölaitteen asetukset". | |
| | Lämmitys. | |
| | LKV. | |
| | Säätölaitteen asetukset. | |
| | Vahvista. | |
| | Siirry vaihtoehtoon "Loma". | |
| | Vahvista. | |
| | Valitse aikaohjelma. | |
| | Vahvista. | |
| | Vahvista tilanvalitsimen valinta. | |
| | Valitse tila. | |
| | · Normaali | |
| | · Normaali 7–23 | |
| | · Pudotus | |
| | · Jäätymissuojaus | |
| | Vahvista. | |
| | Määritä ensin alkamisaika ja sitten päättymisaika. | |
| | Vahvista. | |
| | Valitse "Menu". | |
| | Vahvista. | |
| | Valitse "Tallenna"-kohdassa "Kyllä" tai "Ei". Valitse tarvittaessa seuraava aikaohjelma. | |



"Säätölaitteen asetukset" -kohdassa määritetty lomaohjelma on voimassa kaikissa piireissä. Lomaohjelma voidaan myös määrittää erikseen lämmitys- tai LKV-piireille.



Päättymispäivän on oltava vähintään yhtä päivää myöhempi kuin alkamispäivän.

Koti

MENU:

Aika & pvm

► Loma

Mittaukset

Loki

Laiteohjaus

MENU

Loma:

► Ohjelma 1

Ohjelma 2

Ohjelma 3

Ohjelma 4

Loma

Ohjelma 1:

Tila:

Alku: 24.12.2010

Loppu: 2.01.2011

Loma

Ohjelma 1:

Tila:

Alku:

Loppu: 2.01.2011

Tallenna

► Kyllä Ei

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Loma, tietty piiri / säädin

Kun yksi lomaohjelma asetetaan tiettyyn piiriin ja toinen lomaohjelma säätimeen, ohjelmat toteutetaan tärkeysjärjestyksessä:

1. Normaali
2. Normaali 7–23
3. Pudotus
4. Jäätymissuojaus

Loma, asetetun jakson poistaminen:

- Valitse kyseinen aikaohjelma
- Muuta tilaksi "Kello"
- Vahvista.

Esimerkki 1:

Piiri 1:
Loma-asetuksena "Pudotus"

Säätölaite:
Loma-asetuksena "Normaali"

Tulos:
Niin pitkään kuin "Normaali" on aktiivisena säätimessä, piiri 1 pysyy "Normaali"-tilassa.

Esimerkki 2:

Piiri 1:
Loma-asetuksena "Normaali"

Säätölaite:
Loma-asetuksena "Pudotus"

Tulos:
Niin pitkään kuin "Normaali" on aktiivisena piirissä 1, se pysyy "Normaali"-tilassa.

Esimerkki 3:

Piiri 1:
Loma-asetuksena "Jäätymissuojaus"

Säätölaite:
Loma-asetuksena "Pudotus"

Tulos:
Niin pitkään kuin "Pudotus" on aktiivisena säätimessä, piiri 1 pysyy "Pudotus"-tilassa.

ECA 30/31 ei voi sivuuttaa säätimen loma-aikaohjelmaa tilapäisesti.

ECA 30/31:ssä voidaan kuitenkin valita seuraavat vaihtoehdot, kun säädin on aikaohjelmatilassa.



Vapaapäivä



Loma



Rentoutuminen (pidennetty normaalilämpötilajakso)



Poissa kotoa (pidennetty pudotuslämpötilajakso)



Energiansäästövinkeksi:
Käytä "Poissa kotoa" -tilaa (pidennetty pudotuslämpötilajakso) tuulettamiseen (kun haluat esim. tuulettaa huoneet avaamalla ikkunat).



ECA 30/31:n kytkennät ja asennus:
Katso "Sekalaista"-kohta.



ECA 30/31:n ohitustilan pikaopas:

1. Valitse ECA MENU.
2. Siirrä kohdistin "Kello"-symbolin päälle.
3. Valitse "Kello"-symboli.
4. Valitse yksi neljästä ohitustoiminnosta.
5. Ohitussymbolin alla: Aseta tunnit tai päiväys.
6. Tuntien/päiväyksen alla: Aseta ohitusjakson huonelämpötila.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

6.4 Mittaukset

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

Yhteenveto mittauksista löytyy säätölaitteen asetuksissa.

Yhteenvedossa näkyvät aina järjestelmän todelliset lämpötilat (vain luku).

MENU □□	
Mittaukset:	
► Ulkolämpötila	-0.4 °C
Huone T	24.6 °C
LJ menolämpö	49.6 °C
LKV meno T	50.3 °C
LJ paluulämpö	24.7 °C



"Ulko T suodin" tarkoittaa ulkolämpötilakertymää, ja se on ECL Comfort -säätimen laskema arvo.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

6.5 Loki

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

Lokitoiminnon (lämpötilahistorian) avulla voit tarkastella kuluvan päivän, eilisen, kahden edellisen päivän ja neljän edellisen päivän lokeja anturien mittauksista.

Kullekin anturille on lokinäyttö, joka näyttää mitatun lämpötilan.

Lokitoiminto sijaitsee vain "Säätölaitteen asetuksissa".

Esimerkki 1:

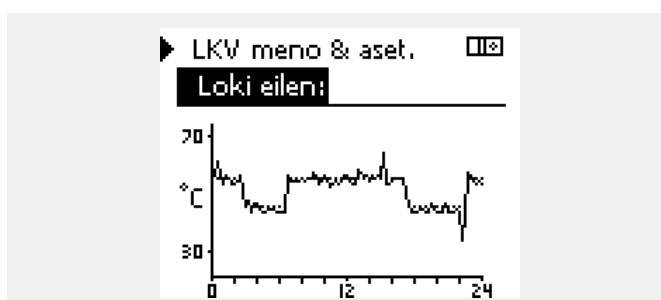
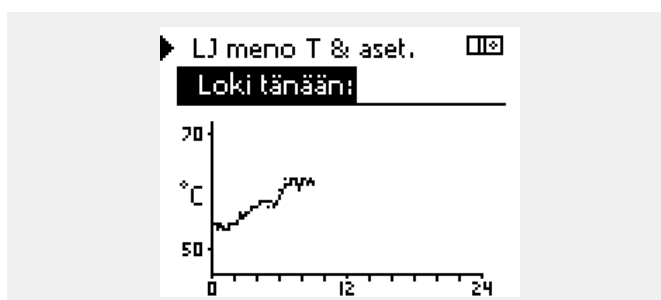
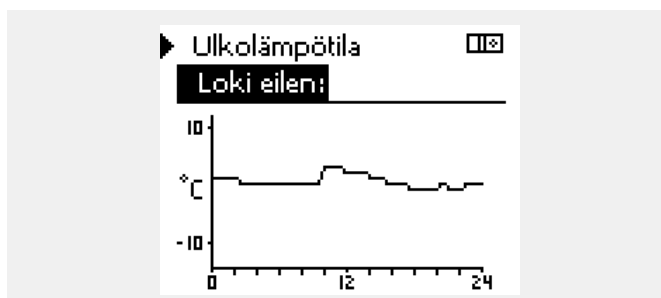
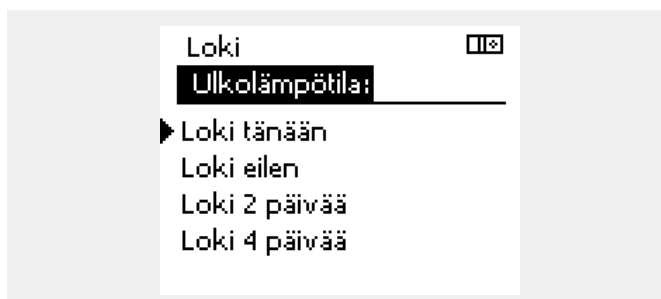
Yhden päivän loki eiliseltä näyttää muutokset ulkolämpötilassa viimeisten 24 tunnin ajalta.

Esimerkki 2:

Kuluvan päivän loki lämpimän käyttöveden todellisesta menolämpötilasta ja halutusta lämpötilasta.

Esimerkki 3:

Eilisen loki lämpimän käyttöveden menolämpötilasta ja halutusta lämpötilasta.



Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

6.6 Laiteohjaus

Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

Laiteohjauksella voidaan poistaa käytöstä yksi tai useita ohjattavia komponentteja. Siitä voi olla hyötyä esimerkiksi huollon yhteydessä.

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerk- kejä:
	Valitse missä tahansa yhteenvedonäytössä "MENU".	MENU
	Vahvista.	
	Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piirin valitsin.	
	Vahvista.	
	Valitse säätölaitteen asetukset.	
	Vahvista.	
	Valitse "Laiteohjaus".	
	Vahvista.	
	Valitse ohjattava komponentti.	M1, P1 yms.
	Vahvista.	
	Määritä ohjattavan komponentin tila: Moottoriventtiili: AUTO, STOP, KIINNI, AUKI Pumppu: AUTO, OFF, ON	
	Vahvista tilan muutos.	

Muista muuttaa tila takaisin ennalleen, kun laiteohjausta ei enää tarvita.

Ohjattavat komponentit	Piirin valitsin
MENU	
Laiteohjaus:	
M1	AUTO
P1	AUTO
M2	AUKI
P2	AUTO
A1	AUTO



"Käsi käyttö" on etusijalla suhteessa "Laiteohjaus"-tilaan.



Kun valitun ohjattavan komponentin (lähtö) tilana ei ole "AUTO", ECL Comfort -säätölaite ei ohjaa kyseistä komponenttia (esimerkiksi pumppua tai moottoriventtiiliä). Jäätymissuojaus ei ole käytössä.



Kun ohjattavan komponentin laiteohjaus on käytössä, symboli "!" näkyy tilanilmaisimen oikealla puolella käyttäjän näytöllä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

6.7 Avaintoiminnot

Uusi sovellus	Pyvyhi sovellus: Poistaa nykyisen sovelluksen. Kun ECL-avain asetetaan sisään, voidaan valita toinen sovellus.
Sovellus	Näyttää yhteenvedon ECL-säätimessä käytetystä sovelluksesta. Yhteenvedosta poistutaan painamalla valitsinta uudelleen.
Tehdasasetus	Järjestelmäasetukset: Järjestelmäasetuksia ovat muun muassa tietoliikenneasetukset ja näytön kirkkaus. Käyttäjäasetukset: Käyttäjäasetuksia ovat muun muassa haluttu huonelämpötila, haluttu LKV-lämpötila, aikaohjelmat, lämmityskäyrä ja rajoitusarvot. Palauta tehdasasetukset: Palauttaa tehdasasetukset.
Kopioi	Kohde: Kopiointisuunta. Järjestelmäasetukset Käyttäjäasetukset Aloita kopiointi
Avaimen yleiskuva	Näyttää yhteenvedon säätimeen laitetusta ECL-avaimesta. (Esimerkki: A266 Ver. 2.30.) Näet alatyypit kääntämällä valitsinta. Yhteenvedosta poistutaan painamalla valitsinta uudelleen.



Tarkempi kuvaus siitä, miten yksittäisiä avaintoimintoja käytetään, on kohdassa "ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen".

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317



"Avaimen yleiskuva" -kohdassa (ECL 30/31) ei kerrota sovellusavaimen alatyypistä.



Avain paikallaan / ei paikallaan, kuvaus:

ECL Comfort 210/310, versiota 1.36 vanhemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.

ECL Comfort 210/310, versio 1.36 ja uudemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia ei voi muuttaa.

ECL Comfort 296, versio 1.58 ja uudemmat säätimet:

- Vedä sovellusavain ulos. Asetuksia voi muuttaa 20 minuutin ajan.
- Kytke säätimeen virta **laittamatta** sovellusavainta säätimeen. Asetuksia ei voi muuttaa.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

6.8 Järjestelmä

6.8.1 ECL-versio

Kohdassa "ECL-versio" on yhteenveto elektronisen säätimesi tiedoista.

Pitä nämä tiedot saatavilla, jos haluat ottaa yhteyttä Danfossin myyntiorganisaatioon säätimeen liittyvissä asioissa.

Tietoja ECL-sovellusavaimesta löytyy kohdista "Avaintoiminnot" ja "Avaimen yhteenveto".

Koodi nro:	Säädintä koskeva Danfossin myynti- ja tilausnro
Laitteisto:	Säätimen laitteiston versio
Ohjelmisto:	Säätimen ohjelmiston (ohjelma) versio
Sarjanro:	Yksittäisen säätimen ainutkertainen numero
Valmistusviikko:	Viikon nro ja vuosi (vv.VVVV)

Esimerkki, ECL-versio

Järjestelmä		□□
ECL-versio:		
► Koodi nro	087H3040	
Laitteisto	B	
Ohjelmisto	10.50	
Ohj. ver. nro	7475	
Sarjanro	5335	

6.8.2 Laajennus

ECL Comfort 310/310B:
Kohdassa "Laajennus" on tietoja mahdollisista lisämoduuleista. Esimerkkinä voidaan mainita ECA 32 -moduuli.

6.8.3 Ethernet

ECL Comfort 296:ssa/310:ssä/310B:ssä on Modbus-/TCP-käyttöliittymä, joka mahdollistaa ECL-säätimen kytkennän Ethernet-verkkoon. Tämä mahdollistaa etäyhteyden ECL 296/310/310B -säätimiin, jotka perustuvat tavallisiin viestintäinfrastruktuureihin.

Tarvittavat IP-osoitteet määritetään "Ethernet"-kohdassa.

6.8.4 Serveriasetukset

Vain ECL Comfort 296/310/310B -säätimessä on Modbus-/TCP-tiedonsiirtoliitäntä, jonka kautta ECL-säädintä voidaan valvoa ja ohjata ECP Portalista.

ECL Portaliin liittyvät parametrit määritetään tässä.

ECL Portalin dokumentaatio: Katso <https://ecl.portal.danfoss.com>

6.8.5 M-bus asetukset

ECL Comfort 296/310/310B -säätimessä on M-bus-käyttöliittymä, joka mahdollistaa energiamittareiden kytkennän alasäätiminä.

M-bus-väylään liittyvät parametrit määritetään tässä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

6.8.6 Energiamittari ja M-bus, yleistä tietoa

Vain ECL Comfort 296/310/310B

Kun ECL Comfort 296:ssa/310:ssä/310B:ssä käytetään sovellusavainta, M-bus-liitäntöihin voi liittää jopa viisi energiamittaria.

Energiamittarilla voidaan

- rajoittaa virtaamaa
- rajoittaa tehoa
- siirtää energiamittarin tietoja ECL Portaliin Ethernet-liitännän kautta ja/tai SCADA-järjestelmään Modbusin kautta.

Useimmat lämmitys-, LKV- ja jäähdytyspiirit voivat hyödyntää energiamittarista saatuja tietoja.

Tarkista säätimestä, voiko käyttämäsi sovellusavain hyödyntää energiamittarista saatavia tietoja:

Siirry kohtaan Piiri > MENU > Asetukset > Virtaama/teho.

ECL Comfort 296/310/310B -säätimiä voi aina käyttää valvomaan enintään viittä energiamittaria.

ECL Comfort 296/310/310B toimii M-bus-yläsäätimenä, ja se tulee asettaa kommunikoimaan energiamittareiden kanssa.

Katso MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus-asetukset.

Teknisiä tietoja:

- M-bus-tiedot perustuvat EN-1434-standardiin.
- Danfoss suosittelee käyttämään verkkovirralla toimivia energiamittareita, jotta virta ei lopu kesken.



Energiamittarin tiedot voidaan noutaa ECL Portalista, vaikka M-bus-määrittäjiä ei ole asetettu.

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

Tila		Lukema
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
-	-	-
Tiedot nykyisestä M-bus-toiminnasta.		



ECL Comfort 296/310/310B palaa IDLE-tilaan, kun käsky on suoritettu. Yhdyskäytävää käytetään energiamittarin lukemien tarkasteluun ECL Portalin kautta.

IDLE: Normaalityla.

INIT: Käyttöönottokäsky on aktivoitu.

SCAN: Skannauskäsky on aktivoitu.

GATEW: Yhdyskäytäväkäsky on aktivoitu.

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

Baud (bittiä sekunnissa)		5997
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300
ECL Comfort 296/310/310B:n ja siihen liitettyjen energiamittareiden välinen tiedonsiirtonopeus.		



Tyypillisesti käytetään nopeuksia 300 tai 2400. Jos ECL Comfort 296/310/310B on yhdistetty ECL Portaliin, suositellaan 2400 baudin nopeutta, jos energiamittari tukee kyseistä nopeutta.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Säätilaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

Käsky		5998
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
-	NONE/INIT/SCAN/GATEW	NONE

ECL Comfort 296/310/310B ovat M-bus-yläsäätiminä. Kytettyjen energiamittareiden yhteydessä voidaan käyttää seuraavanlaisia käskyjä.



Skannaus voi kestää 12 minuuttia.
Kun kaikki energiamittarit on löydetty, käskyn voi vaihtaa kohtaan INIT tai NONE.

NONE: Ei aktivoitua käskyä.

INIT: Käyttöönotto on aktivoitu.

SCAN: Skannaus on aktivoitu liitettyjen energiamittareiden etsintää varten. ECL Comfort 296/310/310B tunnistaa enintään viiden säätimeen liitetyn energiamittarin M-bus-osoitteet ja lisää ne automaattisesti kohtaan "Energiamittarit". Vahvistettu osoite näkyy tekstin "Energiamittari 1 (2, 3, 4, 5)" perässä.

GATEW: ECL Comfort 296/310/310B toimii yhdyskäytävänä energiamittareiden ja ECL Portalin välillä. Toimintoa käytetään vain huoltoa varten.

MENU > Säätilaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

Energiamittari 1 (2, 3, 4, 5) M-bus-osoite		6000
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
-	0-255	255

Energiamittarin 1 (2, 3, 4, 5) asetettu tai vahvistettu osoite.

0: Tavallisesti ei käytössä.

1-250: Voimassa olevat M-bus-osoitteet.

251-254: Erikoistoiminnot. Käytä vain M-bus-osoitetta 254, kun liitettynä on yksi energiamittari.

255: Ei käytössä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

MENU > Säätolaitte > Järjestelmä > M-bus asetukset

Malli Energiamittari 1 (2, 3, 4, 5)			6001
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus	
-	0 - 4	0	
Tietoalue valitaan M-tiedonsiirtoväylän kautta.			

- 0:** Pieni tietokokonaisuus, pienet yksiköt
1: Pieni tietokokonaisuus, suuret yksiköt
2: Suuri tietokokonaisuus, pienet yksiköt
3: Suuri tietokokonaisuus, suuret yksiköt
4: Vain tilavuus- ja energiatiedot (esim. vesiventtiliaukon pulssi).



Esimerkkejä tietokokonaisuuksista:

0: Menoveden lämpötila, paluuv veden lämpötila, virtaama, teho, kokonaistilavuus, kokonaisenergia.

3: Menoveden lämpötila, paluuv veden lämpötila, virtaama, teho, kokonaistilavuus, kokonaisenergia, tariffi 1, tariffi 2.

Katso lisätietoja käyttöohjeesta "Instructions, ECL Comfort 210 / 310, communication description".

Katso lisätietoja tyyppikuvauksista liitteestä.

MENU > Säätolaitte > Järjestelmä > M-bus asetukset

Energiamittari 1 (2, 3, 4, 5)		
Skannausaika		6002
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
–	1–3600 s	60 s
Skannausajan asettaminen tietojen haulle liitettyistä energiamittareista.		



Jos energiamittari toimii paristoilla, skannausajaksi kannattaa asettaa suuri lukema, jotta paristot eivät tyhjene liian nopeasti.

Jos ECL Comfort 310:ssä taas käytetään virtauksen/tehon rajoitustoimintoa, skannausajaksi kannattaa asettaa pieni lukema, jotta rajoitus toimii nopeasti.

MENU > Säätolaitte > Järjestelmä > M-bus asetukset

Energiamittari 1 (2, 3, 4, 5)			Lukema
Tunnusnro			
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus	
–	–	–	
Energiamittarin sarjanumerotiedot.			

MENU > Säätolaitte > Järjestelmä > Energiamittarit

Energiamittari 1 (2, 3, 4, 5)		Lukema
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
–	0–4	0
Todellisen mittarin tietoja, esimerkiksi tunnusnro, lämpötilat, virtaama/tilavuus, teho/energiansiirto. Näytetyt tiedot riippuvat "M-bus asetukset" -valikon asetuksista.		

6.8.7 Energiamittarit

ECL Comfort 310 mahdollistaa yhteyden enintään 5 energiamittariin M-bus-väylän kautta. Energiamittarin tiedot voidaan lukea M-bus-väylän kautta kytketyistä energiamittareista.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

6.8.8 Mittaukset

Näyttää mitatut lämpötilat, tulon tilam ja jännitteet.

Lisäksi aktivoiduille lämpötilatuloille voidaan valita toimintahäiriöiden tunnistus.

Anturien valvonta:

Valitse lämpötilaa mittaava anturi, esimerkiksi S5. Valitsinta painaessasi valitulle riville ilmestyy suurennuslasi . Nyt S5-lämpötilaa voidaan valvoa.

Hälytyksen ilmaisu:

Jos yhteys lämpötila-anturiin katkeaa tai siihen tulee oikosulku tai anturi itse on viallinen, hälytystoiminto aktivoituu.

"Tulojen arvot" -näkyssä viallisen lämpötila-anturin kohdalla näkyy hälytyssymboli .

Hälytyksen nollaaminen:

Valitse anturi (S ja numero), jonka hälytyksen haluat poistaa. Paina valitsinta. Suurennuslasi ja hälytyssymboli katoavat.

Kun painat valitsinta uudelleen, valvontatoiminto otetaan uudelleen käyttöön.



Lämpötila-anturien tulojen mittausalue on -60 ... 150 °C.

Jos lämpötila-anturi tai sen yhteys katkeaa, arvona näkyy "--".

Jos lämpötila-anturiin tai sen yhteyteen tulee oikosulku, arvona näkyy "---".

6.8.9 Sensor offset (new functionality as from firmware 1.59)

The measured temperature can be offset adjusted in order to compensate for cable resistance or a not-optimum place for the temperature sensor. The adjusted temperature can be seen in "Raw input overview" and "Input overview".

Common controller > System > Sensor offset

Sensor 1 . . . (temperature sensor)		
Circuit	Setting range	Factory setting
	*	*
Setting the offset of the measured temperature.		

Positive offset value: The temperature value is increased

Negative offset value: The temperature value is decreased

6.8.10 Näyttö

Taustavalo (näytön kirkkaus)		60058
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	0 ... 10	5
Säädä näytön kirkkautta.		

0: Himmeä taustavalo.

10: Kirkas taustavalo.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Kontrasti (näytön kontrasti)		60059
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	0 ... 10	3
Säädä näytön kontrastia.		

0: Pieni kontrasti.

10: Suuri kontrasti.

6.8.11 Tietoliikenne

Modbus-osoite		38
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
	1 ... 247	1
Aseta Modbus-osoite, jos säädin on osa Modbus-verkkoa.		

1 ... 247: Määritä Modbus-osoitteet mainitulla asetusvälillä.

ECL 485 os. (ylä-/alasäätimen osoite)		2048
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	0 ... 15	15
Tätä asetusta käytetään, jos samassa ECL Comfort -järjestelmässä on monta säädintä (ECL 485 -tiedonsiirtoväylän kautta liitettyä) ja/tai siihen on liitetty kaukosäätimiä (ECA 30/31).		

0: Säädin toimii alasäätimenä. Alasäädin vastaanottaa tietoja yläsäätimen ulkolämpötilasta (S1), järjestelmän aika-asetuksista ja LKV-lämmitystarpeesta.

1 ... 9: Säädin toimii alasäätimenä. Alasäädin vastaanottaa tietoja yläsäätimen ulkolämpötilasta (S1), järjestelmän aika-asetuksista ja LKV-lämmitystarpeesta. Alasäädin lähettää yläsäätimeen menoveden lämpötilan asetustiedot.

10 ... 14: Varattu.

15: ECL 485 -tiedonsiirtoväylä on aktiivinen. Säädin toimii yläsäätimenä. Yläsäädin lähettää tietoja ulkolämpötilasta (S1) ja järjestelmän aika-asetuksista. Liitetyissä kaukosäätimissä (ECA 30/31) on virta.

Järjestelmää voidaan kasvattaa liittämällä siihen ECL Comfort -säätimiä ECL 485 -tiedonsiirtoväylän kautta (ECL 485 -tiedonsiirtoväylän kautta voidaan liittää enintään 16 laitetta).

Jokaiselle alasäätimelle on määritettävä oma osoite (1 ... 9).

Useammilla alasäätimillä voi kuitenkin olla sama osoite 0, jos ne ainoastaan vastaanottavat tietoja ulkolämpötilasta ja järjestelmän aika-asetuksista.



Kaapelien kokonaispituus (kaikkien laitteiden ja sisäisen ECL 485 -tiedonsiirtoväylän kaapelin yhteispituus) saa olla enintään 200 metriä. Yli 200 metriä pitkät kaapelit voivat aiheuttaa häiriöitä (EMC).



Ylä- ja alasäätimiä sisältävässä järjestelmässä voi olla vain yksi yläsäädin, jonka osoite on 15.

Jos ECL 485 -yhteydsväyläjärjestelmään on kytketty epähuomiossa useampia yläsäätimiä, valitse käytettävä yläsäädin. Vaihda muiden säätimien osoitteet. Järjestelmä toimii useammalla kuin yhdellä yläsäätimellä, mutta se ei ole vakaa.



Yläsäätimen osoite määritetään "ECL 485 os. (ylä- / alasäätimen osoite)" -kohdassa (tunnusnro 2048). Asetuksen on aina oltava 15.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Huoltonasta		2150
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	0 / 1	0
Tätä asetusta käytetään vain Modbus-yhteyden määrittämisen yhteydessä.		
Ei käytettävissä tällä hetkellä, varattu tulevaan käyttöön.		

Ulk. nollaus		2151
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	0 / 1	0
Tätä asetusta käytetään vain Modbus-yhteyden määrittämisen yhteydessä.		

0: Nollaus ei käytössä.

1: Nollaus.

6.8.12 Kieli

Kieli		2050
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
	Englanti/paikallinen	English
Valitse kieli.		



Paikallinen kieli valitaan asennuksen aikana. Jos haluat vaihtaa kielen, sovellus on asennettava uudelleen. Aina on kuitenkin mahdollista vaihdella paikallisen kielen ja englannin välillä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

7.0 Sekalaista

7.1 Useita säätimiä samassa järjestelmässä

Kun ECL Comfort -säätimet kytketään toisiinsa ECL 485 -yhteysväylällä (kaapelityyppi: 2 x kierretty pari), yläsäädin lähettää seuraavat signaalit alasäätimille:

- ulkolämpötila (S1:n mittaama)
- kellonaika ja päiväys
- LKV-varaajan lämmitys-/lataustoiminta.

Lisäksi yläsäädin voi vastaanottaa seuraavat tiedot:

- alasäädinten haluttu menolämpötila (lämmitystarve)
- (ECL-säätimen versiossa 1.48) alasäädinten LKV-varaajan lämmitys-/lataustoiminta.

Tilanne 1:

Alasäätimet: Miten yläsäätimen lähettämää ulkolämpötilasignaalia käytetään

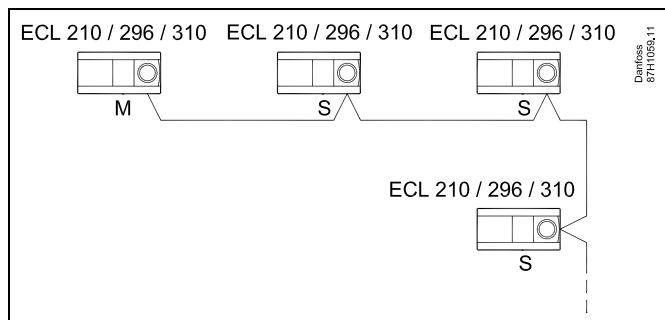
Alasäätimet voivat saada tietoja vain ulkolämpötilasta ja päivästä/kellonajasta.

Alasäätimet:

Vaihda tehtaalla asetettu osoite 15:stä arvoon 0.

- Valitse kohdassa Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.

ECL 485 os. (ylä-/alasäätimen osoite)		2048
Piiri	Asetusalue	Valitse
	0 ... 15	0



ECL 485 -väylän kaapeli

ECL 485 -väyläkaapelin suositeltu enimmäispituus lasketaan seuraavasti:

Vähennä "Kaikkien ylä-/alatasojärjestelmän ECL-säätimien tulokaapelien kokonaispituus" luvusta 200 m.

Esimerkki kaikkien tulokaapelien kokonaispituudesta, 3 x ECL:

1 x ECL	Ulkolämpötila-anturi:	15 m
3 x ECL	Menolämpötila-anturi:	18 m
3 x ECL	Paluulämpötila-anturi:	18 m
3 x ECL	Huonelämpötila-anturi:	30 m
Yhteensä:		81 m

ECL 485 -väyläkaapelin suositeltu enimmäispituus:
200 - 81 m = 119 m



Ylä- ja alasäätimiä sisältävässä järjestelmässä voi olla vain yksi yläsäädin, jonka osoite on 15.

Jos ECL 485 -yhteysväyläjärjestelmässä on vahingossa useampia yläsäätimiä, päätä, mikä on yläsäädin. Vaihda muiden säätimien osoite. Järjestelmä toimii useammalla kuin yhdellä yläsäätimellä, mutta se ei ole vakaa.



Yläsäätimen osoite määritetään "ECL 485 os. (ylä- / alasäätimen osoite)" -kohdassa (tunnusnro 2048). Asetuksen on aina oltava 15. Navigointi:

- Valitse kohdassa Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.

Alasäätimet on asetettava muuhun osoitteeseen kuin 15:
Navigointi:

- Valitse kohdassa Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.



"Aset. siirto" -arvoa käytetään vain yläsäätimessä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Tilanne 2:

Alasäädin: Miten yläsäätimen lähettämään LKV-varaajan lämmitys-/lataustoimintaan reagoidaan?

Alasäädin vastaanottaa tietoja yläsäätimen LKV-varaajan lämmitys-/lataustoiminnasta, ja se voidaan määrittää sulkemaan valittu lämmityspiiri.

ECL-säätimen versiot 1.48 (elokuusta 2013):

Yläsäädin vastaanottaa tietoja niin yläsäätimen kuin alasäätimienkin LKV-varaajan lämmitys-/lataustoiminnasta.

Tämä tila lähetetään kaikkiin järjestelmän ECL-säätimiin, ja kunkin lämmityspiirin voi asettaa pysäyttämään lämmityksen.

Alasäädin:

Määritä haluttu toiminto:

- Siirry piirissä 1 / piirissä 2 kohtaan "Asetukset" > "Sovellus" > "LKV prior.":

LKV prior. (venttiili kiinni / normaalikäyttö)		11052 /12052
Piiri	Asetusalue	Valitse
1/2	OFF/ON	OFF/ON

OFF: Menolämpötilan säätöä ei muuteta, kun LKV-lämmitys/-lataus toimii ylä- ja alasäädinjärjestelmässä.

ON: Lämmityspiirin venttiili on suljettuna aktiivisen käyttövesipiirin latauksen aikana ylä- ja alasäädinjärjestelmässä.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Tilanne 3:

Alasäädin: Ulkolämpötilasignaalin hyödyntäminen ja menoveden lämpötila-asetukset lähettäminen takaisin yläsäätimeen



Yläsäätimen osoite määritetään "ECL 485 os. (ylä- / alasäätimen osoite)" -kohdassa (tunnusnro 2048). Asetuksen on aina oltava 15.

Alasäädin vastaanottaa tietoja ulkolämpötilasta ja päiväyksestä/kellonajasta. Yläsäädin vastaanottaa tietoja menoveden lämpötilasta alasäätimistä, joiden osoite on 1 ... 9:

Alasäädin:

- Valitse kohdassa  "Järjestelmä" > "Tietoliikenne" > "ECL 485 os."
- Vaihda tehtaalla asetettu oletusosoite 15:stä osoitteeksi (1 ... 9). Jokaiselle alasäätimelle on määritettävä oma osoite.

ECL 485 os. (ylä-/alasäätimen osoite)		2048
Piiri	Asetusalue	Valitse
	0 ... 15	1 ... 9

Lisäksi jokainen alasäädin voi lähettää tietoja piirien asetetuista menolämpötiloista (tarve) takaisin yläsäätimeen.

Alasäädin:

- Valitse piirissä "Asetukset" > "Sovellus" > "Lähetä asetukset T".
- Valitse ON tai OFF.

Lähetä asetukset T		11500 / 12500
Piiri	Asetusalue	Valitse
1 / 2	OFF / ON	ON tai OFF

OFF: Menoveden lämpötilan asetustietoja ei lähetetä yläsäätimeen.

ON: Menoveden lämpötilan asetustiedot lähetetään yläsäätimeen.

7.2 Usein kysyttyä



Määritelmät koskevat ECL Comfort 210/296/310 -sarjoja.
Käyttöohjeessa ei välttämättä mainita sanaston kaikkia sanoja.

Kiertovesipumppu (lämmitys) ei pysähdy odotetusti

Se toimii jäätymissuojauksella (ulkolämpötila alle "P jäät. T" -arvon) lämmöntarpeessa (asetettu menoveden lämpötila yli "P lämm. T" -arvon)

Mitä teen, kun näytössä näkyvä aika on tunnin väärässä?

Katso "Aika & pvm".

Mitä teen, kun näytössä näkyvä aika ei ole oikein?

Sisäinen kello on saattanut nollautua, jos on ollut yli kolmen vuorokauden mittainen sähkökatko.
Valitse oikea aika siirtymällä "Säätölaitteen asetukset" -kohtaan ja valitsemalla "Aika & pvm".

Mitä teen, kun ECL-sovellusavain on kadonnut?

Tarkista ECL-säätimen tyyppi, versiokoodi (esim. 1.52), koodinnumero ja sovellus (esim. A266.1) katkaisemalla laitteesta virta ja käynnistämällä se uudelleen tai valitse "Säätölaitteen asetukset" > "Avaintoiminnot" > "Sovellus". Sovellusversio (esim. A266.1) ja järjestelmäkaavio näkyvät näytöllä.
Tilaa uusi avain Danfossin edustajalta (esim. ECL-sovellusavain A266).

Laita uusi ECL-sovellusavain paikoilleen ja kopioi tarvittaessa järjestelmäkohtaiset asetukset säätimestä uuteen ECL-sovellusavaimeen.

Mitä teen, kun huonelämpötila on liian matala?

Varmista, ettei patteritermostaatti rajoita huonelämpötilaa.
Ellet termostaatteja säätämälläkään saavuta haluttua huonelämpötilaa, menoveden lämpötila on liian alhainen.
Nosta haluttua huonelämpötilaa (näyttö, jossa on haluttu huonelämpötila). Ellei se auta, säädä lämmityskäyrää.

Mitä teen, kun huonelämpötila on liian korkea pudotuslämpötilajaksojen aikana?

Varmista, ettei menoveden minimilämpötilan rajoitus ("T min") ole liian korkea.

Mitä teen, kun lämpötila huojuu?

Tarkista, että menolämpötila-anturi on liitetty oikein ja oikeaan paikkaan. Aseta säätöparametrit oikeiksi ("Säätöparam.").
Jos säätimessä on huonelämpötilan signaali, katso "Huone T rajoitus".

Mitä teen, kun säädin ei toimi ja säätöventtiili on suljettuna?

Tarkista, että menolämpötila-anturi mittaa oikeaa arvoa. Katso "Päivittäinen käyttö" tai "Mittaukset".
Tarkasta myös muiden mitattujen lämpötilojen vaikutus.

Kuinka voin lisätä normaalilämpötilajaksojen määrää aikaohjelmaa käytettäessä?

Voit lisätä normaalilämpötilajakson lisäämällä "Aikaohjelma"-kohtaan uuden alkamisajan "Alku" ja päättymisajan "Loppu".

Kuinka voin poistaa normaalilämpötilajakson aikaohjelmasta?

Voit poistaa normaalilämpötilajakson asettamalla aloitus- ja pysäytysajaksi saman arvon.

Kuinka voin tallettaa omat asetukset?

Lue kohta "ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen".

Miten palautetaan tehdasasetukset?

Lue kohta "ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen".

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Miksi asetuksia ei voi muuttaa?

ECL-sovellusavain on poistettu.

Miksi en voi valita sovellusta, kun laitan ECL-sovellusavaimen säätimeen?

ECL Comfort -säätimen sovellus täytyy poistaa ennen kuin voit asentaa uuden sovelluksen (alatyypin).

Miten reagoida hälytyksiin?

Hälytys ilmaisee, ettei järjestelmä toimi tyydyttävästi. Ota yhteys asentajaan.

Mitä tarkoittavat P- ja PI-säätö?

P-säätö: Suhteellinen säätö.

P-säädöllä säädin muuttaa menoveden lämpötilaa suhteessa halutun ja todellisen lämpötilan, esimerkiksi huonelämpötilan, väliseen eroon.

P-säädöllä on aina pysyvä säätöpoikkeama.

PI-säätö: Suhteellinen ja integroiva säätö.

PI-säätö toimii kuten P-säätö, mutta säätöpoikkeama katoaa ajan myötä.

Suuri "Tn"-arvo tarkoittaa hidasta, mutta vakaata säätöä. Pieni

"Tn"-arvo säätää nopeasti, mutta säätö on epävakaampi.

Mitä "i" näytön oikeassa yläkulmassa tarkoittaa?

Kun ladataan sovellusta (alatyypin) sovellusavaimesta ECL Comfort -säätimeen, näytön oikean yläkulman "i" ilmaisee, että tehdasetusten lisäksi alatyypin sisältää erikoiskäyttäjä-/järjestelmäasetuksia.

7.3 Termit



Määritelmät koskevat ECL Comfort 210/296/310 -sarjoja.
Käyttöohjeessa ei välttämättä mainita sanaston kaikkia sanoja.

Lämpötilakertymän arvo

Yleensä huone- ja ulkolämpötilan suodatettu arvo. ECL-säädin laskee arvon. Arvo ilmaisee rakennuksen seiniin varastoituneen lämmön. Lämpötilakertymän arvo muuttuu todellista lämpötilaa huomattavasti hitaammin.

Ilmakanavan menolämpötila

Lämpötilasäädelystä ilmakanavasta mitattu lämpötila.

Hälytystoiminto

Säädin voi aktivoida lähdön hälytysasetusten perusteella.

Antibakteerinen toiminto

LKV:n lämpötilaa nostetaan määrätyn ajan, jotta vaaralliset bakteerit, kuten legionellabakteeri, saadaan hävitettyä.

Tasauslämpötila

Tämä ohjearvo on peruste menoveden lämpötilalle tai ilmakanavan menolämpötilalle. Tasauslämpötila muuntuu huonelämpötilan, kompensointilämpötilan ja paluulämpötilan vaikutuksesta. Tasauslämpötila on aktiivinen ainoastaan, jos huonelämpötila-anturi on kytketty.

BMS

Building Management System eli taloautomaatiojärjestelmä. Valvontajärjestelmä etäohjausta ja -valvontaa varten.

Normaalilämpötilajakso

Aikaohjelmaan sisältyvä normaalilämpötilajakso. Lämmittämisen aikana haluttua huonelämpötilaa ylläpidetään korkeammalla menoveden lämpötilalla. Jäähdytyksen aikana asetettua huonelämpötilaa ylläpidetään matalammalla menoveden lämpötilalla.

Normaalilämpötila

Normaalilämpötilajaksojen aikana piireissä ylläpidettävä lämpötila. Käytössä yleensä päiväsaikaan.

Kompensointilämpötila

Mitattava lämpötila, jonka vaikutuksen perusteella määräytyy tasauslämpötila.

Asetettu menoveden lämpötila

Lämpötila, jonka säädin on laskenut ulkolämpötilan sekä huonelämpötilan ja/tai paluuveden lämpötilan mittausten perusteella. Säädöt tehdään tämän lämpötilan perusteella.

Haluttu huonelämpötila

Huonelämpötilaksi asetettu lämpötila. Tätä lämpötilaa voidaan säätää ECL Comfort -säätimellä vain, jos huonelämpötilan anturi on asennettuna. Vaikka anturia ei olisikaan asennettu, asetettu huonelämpötila vaikuttaa siitä huolimatta menoveden lämpötilaan. Molemmissa tapauksissa lämpöpatterien termostaatit ja venttiilit säätävät huonelämpötilaa.

Haluttu huonelämpötila

Perustuu asetukseen tai säätimen laskennalliseen perustuvaan arvoon.

Kastepistelämpötila

Kastepiste on ilman lämpötila, jossa ilman vesihöyry jäähtyessään muuttuu nesteeksi.

LKV-piiri

Lämpimän käyttöveden piiri (LKV).

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Ilmakanavan lämpötila

Lämpötilasäädelystä ilmakanavasta mitattu lämpötila.

ECL Portal

Valvontajärjestelmä etäohjausta ja -valvontaa varten. Valvonta ja ohjaus tapahtuvat paikallisesti ja internetin kautta.

EMS

Energy Management System eli energianhallintajärjestelmä. Valvontajärjestelmä etäohjausta ja -valvontaa varten.

Tehdasasetukset

ECL-sovellusavaimelle tehtaalla asetetut arvot helpottavat säätimen asennusta.

Ohjelmisto

ECL Comfort -säädin ja ECA 30/31 käyttävät ohjelmistoa näytön, valitsimen ja ohjelman käytön hallinnassa.

Menolämpötila

Valvottavasta menovedestä mitattu lämpötila.

Laskennallinen menoveden lämpötila

Lämpötila, jonka säädin on laskenut ulkolämpötilan sekä huonelämpötilan ja/tai paluuveden lämpötilan mittausten perusteella. Säädöt tehdään tämän lämpötilan perusteella.

Lämmityskäyrä

Käyrä, josta näkyy todellisen ulkolämpötilan ja menoveden asetuslämpötilan suhde.

Lämmityspiiri

Huoneen/rakennuksen lämmityspiiri.

Loma-ajan aikaohjelma

Järjestelmä voidaan ohjelmoida normaali-, pudotus- tai jäätymissuojaustilaan valittuina päivinä. Tämän lisäksi voidaan valita päiväohjelma, jolloin normaaliämpötilajakso on klo 7.00–23.00 välisenä aikana.

Hygrostaatti

Laite, joka reagoi ilmankosteuden muutoksiin. Laite kytkeytyy päälle (ON), jos ilmankosteus nousee asetusarvon yläpuolelle.

Kosteus, suhteellinen

Tämä arvo (%) kertoo sisätilojen kosteuden suhteesta maksimaaliseen kosteuteen. ECA 31 mittaa suhteellisen ilmankosteuden. Kastepistelämpötila lasketaan mittausarvon perusteella.

Paluulämpötila

Valvottavasta paluuilmaasta mitattu lämpötila.

Lämpötilan rajoitus

Lämpötila, joka vaikuttaa asetettuun menoveden lämpötilaan / tasauslämpötilaan.

Lokitoiminto

Näytöllä näytetään lämpötilahistoria.

Ylä-/alasäädin

Samaan väylään on liitetty kaksi tai useampia säätimiä, ja yläsäädin lähettää esim. kellonajan, päivämäärän ja ulkolämpötilan. Alasäädin vastaanottaa tiedot yläsäätimeltä ja lähettää esim. menoveden lämpötila-arvon yläsäätimeen.

Moduloiva ohjaus (0–10 V -ohjaus)

Moottoriventtiilin toimilaitteen ohjaaminen 0–10 V -ohjaussignaalin avulla.

Optimointi

Säädin optimoi aikaohjelman lämpötilajakson alkamisajan. Säädin laskee ulkolämpötilan perusteella automaattisesti alku- ja loppuajan asetetulle mukavuuslämpötilajaksolle. Mitä matalampi ulkolämpötila on, sitä aiempi on alkuaika.

Ulkolämpötilan muutos

Nuoli ilmaisee suunnan eli sen, nouseeko vai laskeeko lämpötila.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

Ohitustila

Kun ECL Comfort on Aikaohjelma-tilassa, kytkimen signaali voidaan liittää tuloon, jolloin normaali-, pudotus-, jäätymissuojaus- tai vakiolämpötila-asetus voidaan ohittaa. Ohitus on käytössä, kunnes kytkinsignaali katkaistaan.

Pt 1000 -anturi

Kaikki ECL Comfort -säätimen kanssa käytettävät anturit ovat Pt 1000 -tyyppisiä (IEC 751B). Vastus on 1 000 ohmia, kun lämpötila on 0 °C. Muutos on noin 3,9 ohmia/°C.

Pumppuohjaus

Yksi kiertovesipumppu käy, ja toinen on varapumppuna. Asetetun ajan jälkeen niiden roolit vaihtuvat.

Järjestelmän täyttäminen

Jos lämmitysjärjestelmän mitattu paine on liian matala (esim. vuodon vuoksi), siihen voidaan lisätä vettä.

Paluuveden lämpötila

Paluuputkesta mitattu lämpötila vaikuttaa asetettuun menoveden lämpötilaan.

Huonelämpötila

Huoneanturilla tai kaukosäätimellä mitattu lämpötila. Huonelämpötilaa voidaan hallita vain, kun huoneanturi on asennettu. Huonelämpötila vaikuttaa asetettuun menoveden lämpötilaan.

Huonelämpötila-anturi

Lämpötila-anturi sijoitetaan huoneeseen (referenssihuoneeseen eli yleensä olohuoneeseen), jonka lämpötilaa halutaan säätää.

Pudotuslämpötila

Lämmitys- tai lämpimän käyttöveden piirin lämpötila, joka ylläpidetään pudotuslämpötilajaksojen aikana. Pudotuslämpötila on yleensä normaaliämpötilaa alhaisempi, mikä säästää energiaa.

SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition. Valvontajärjestelmä etäohjausta ja -valvontaa varten.

Aikaohjelma

Aikaohjelma normaali- ja pudotuslämpötilojen jaksoille. Aikaohjelman voi tehdä itselleen sopivaksi jokaiselle viikonpäivälle erikseen, ja se voi koostua kolmesta normaalilämpötilajaksosta päivässä.

Ohjelmisto

ECL Comfort -säädin käyttää ohjelmistoa prosessikohtaisten sovellusten käytössä.

Ulkoilmakompensointi

Menoveden lämpötilan säätö, joka perustuu ulkoilman lämpötilaan. Säätö perustuu käyttäjän valitsemaan lämpökäyrään.

Kaksipistesäätö

Säätö päällä/pois päältä (ON/OFF), esim. kiertovesipumppu, ON/OFF-venttiili, vaihtoventtiili tai peltisäätö.

Kolmipistesäätö

Moottoriventtiilin avautuminen, sulkeutuminen tai ei toimintoa. "Ei toimintoa" tarkoittaa, että toimilaite pysyy nykyisessä asennossaan.

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

7.4 Tyyppi (tunnusnro 6001), esittely

	Tyyppi 0	Tyyppi 1	Tyyppi 2	Tyyppi 3	Tyyppi 4
Osoite	✓	✓	✓	✓	✓
Tyyppi	✓	✓	✓	✓	✓
Skannausaika	✓	✓	✓	✓	✓
Tunnus/Sarja	✓	✓	✓	✓	✓
Varattu	✓	✓	✓	✓	✓
Menolämpötila [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Paluulämp. [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Meno [0,1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Teho [0,1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Lisä tilavuus	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	-
Lisä energia	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tariffi 1, lisä energia	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tariffi 2, lisä energia	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Käyttöaika [päivää]	-	-	✓	✓	-
Kellonaika [M-busin määrittämä näyttötapa]	-	-	✓	✓	✓
Häiriötila [energiamittarin määrittämä bittipeitesuojaus]	-	-	✓	✓	-
Lisä tilavuus	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Lisä energia	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Lisä tilavuus2	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Lisä energia2	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Lisä tilavuus3	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Lisä energia3	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Lisä tilavuus4	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Lisä energia4	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Virtaama MAKS.	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-
Teho MAKS.	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-
Maks. T eteen	✓	✓	✓	✓	-
Maks. T paluu	✓	✓	✓	✓	-
Tallennus * Lisä energia	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

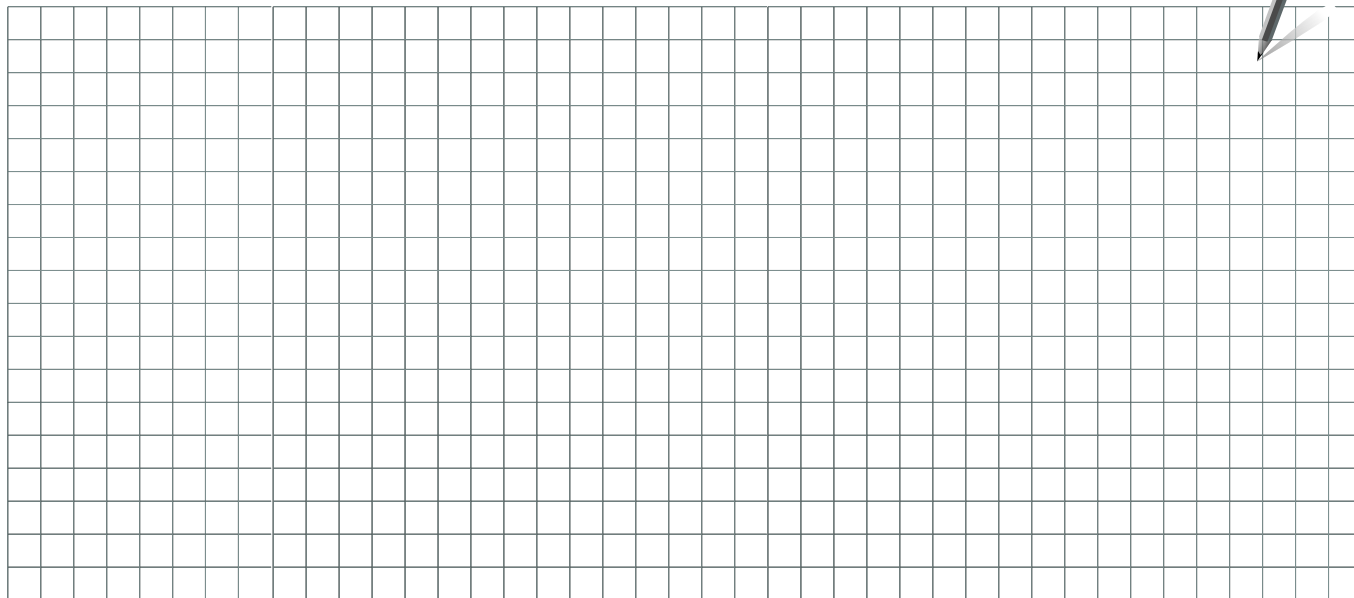
7.5 Parametrien tunnusnumerot

A217.x tai A317.x – x tarkoittaa sarakkeessa olevaa alatyyppeä.

ID	Parametrin nimi	A217.x	A317.x	Asetusalue	Tehdasa- setus	Yk- sikkö	Omat asetukset	
11022	P voim.	1, 2	1, 2	OFF/ON	ON			69
	- -	3		OFF/ON	OFF			
11023	M voim.	1, 2, 3	1, 2	OFF/ON	OFF			69
11030	Rajoitus	1, 2	1, 2	10 ... 110	40	°C		58
	- -	3		10 ... 120	30	°C		
11035	Vaik. - maks	1, 2	1, 2	-9.9 ... 9.9	-2.0			58
	- -	3		-9.9 ... 9.9	0.0			
11036	Vaik. - min	1, 2, 3	1, 2	-9.9 ... 9.9	0.0			58
11037	Sop. aika	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 50	25	s		59
11040	P jälkikäynti	3		0 ... 99	3	Min		69
11041	LKV P jälkikäynti	1, 2	1, 2	0 ... 30	0	Min		70
11042	Var. P jälkikäynti	2	2	0 ... 30	1	Min		70
11054	Cont. T control	1, 2	1, 2	OFF/ON	OFF			70
11055	Kierto P priority	1, 2	1, 2	OFF/ON	OFF			71
11068	Meno T sop.aika	2	2	OFF, 1 ... 50	20	s		51
11076	Kierto P jäät. T	1, 2, 3	1, 2	OFF, -10 ... 20	2	°C		71
11085	Ensisija	3		OFF/ON	OFF			59
11093	Jäät. est. T	1, 2, 3	1, 2	5 ... 40	10	°C		71
11094	Avautumisaika	3		OFF, 0.1 ... 25.0	OFF	s		64
11095	Sulk. aika	3		OFF, 0.1 ... 25.0	OFF	s		64
11096	Tn (pud.)	3		1 ... 999	120	s		65
11097	Tulo T (pud.)	3		OFF/ON	OFF			65
11109	Tulon tyyppi	1, 2		OFF ; IM1	OFF			60
	- -	3		OFF / IM1 / IM2 / IM3 / IM4 / EM1 / EM2 / EM3 / EM4 / EM5	OFF			
	- -		1, 2	EM1 / EM2 / EM3 / EM4 / EM5 / OFF	OFF			
11111	Rajoitus	1, 2, 3	1, 2	0.0 ... 999.9	999.9			61
11112	Sop. aika	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 50	OFF	s		61
11113	Suodatusvakio	1, 2, 3	1, 2	1 ... 50	10			61
11114	Pulssi	1, 2, 3		OFF, 1 ... 9999	OFF			61
11115	Yksiköt	1, 2, 3	1, 2	ml, l/h / l, l/h / ml, m3/h / l, m3/h / Wh, kW / kWh, kW / kWh, MW / MWh, MW / MWh, GW / GWh, GW	ml, l/h			62
11122	Päivä:	1, 2, 3	1, 2	0 ... 127	0			

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317

ID	Parametrin nimi	A217.x	A317.x	Asetusalue	Tehdasa- setus	Yk- sikkö	Omat asetukset	
11123	Aloitusaika	1, 2, 3	1, 2	0 ... 47	0			
11124	Kesto	1, 2, 3	1, 2	10 ... 600	120	Min		
11125	Tavoite T	1, 2, 3	1, 2	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		
11141	Ulk. tulo	1, 2, 3		OFF / S1 / S2 / S3 / S4 / S5 / S6 / S7 / S8	OFF			71
	- -		1, 2	OFF / S1 / S2 / S3 / S4 / S5 / S6 / S7 / S8 / S9 / S10	OFF			
11142	Ulk. tila	1, 2, 3	1, 2	NORM.; PUDOTUS	NORM.			72
11147	Yläpoikkeama	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		78
11148	Alapoikkeama	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		78
11149	Viive	1, 2, 3	1, 2	1 ... 99	10	Min		79
11150	Keskeytyslämpö	1, 2, 3	1, 2	10 ... 50	30	°C		79
11152	Maks. varaus T	1, 2	1, 2	10 ... 110	80	°C		51
11173	Automaattivirtaus	3		OFF/ON	OFF			65
11174	Moott. suoj.	1, 2, 3	1, 2	OFF, 10 ... 59	OFF	Min		66
11177	T min	3		10 ... 150	10	°C		55
11178	T maks	3		10 ... 150	90	°C		55
11184	Xp	1, 2, 3	1, 2	5 ... 250	40	K		
11185	Tn	1, 2	1, 2	1 ... 999	30	s		67
	- -	3		1 ... 999	20	s		
11186	M ajoaika	1, 2	1, 2	5 ... 250	30	s		67
	- -	3		5 ... 250	20	s		
11187	Nz	1, 2, 3	1, 2	1 ... 9	3	K		67
11189	Min. akt.aika	1, 2, 3	1, 2	2 ... 50	3			67
11193	Varausero	1, 2	1, 2	1 ... 50	15	K		51
11194	Pysäytysero	1, 2	1, 2	-50 ... 50	3	K		52
11195	Aloitusero	1, 2	1, 2	-50 ... -1	-3	K		53
11500	Lähetä asetus T	1, 2, 3	1, 2	OFF/ON	ON			74
11623	Digitaalitulo		1, 2	0 ... 1	0			
11636	Hälytysarvo		1, 2	0 ... 1	0			79
11637	Hälytysviive		1, 2	0 ... 240	30	s		80



Asennusliike:

Asentaja:

Pvm:

Käyttöohje ECL Comfort 210/296/310, sovellus A217/A317



OY Danfoss AB

Danfoss Lämpö • lampo.danfoss.fi • +358 075 325 1100 • 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 sovittuja suoritusarvoja. Kaikki tässä materiaalissa esiintyvät tavaramerkit ovat asianomaisten yritysten omaisuutta. Danfoss ja kaikki Danfoss logot ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.