

## Kayttoohje

# ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266



## 1.0 Sisällysluettelo

<b>1.0 Sisällysluettelo</b> .....	<b>1</b>	<b>6.0 Säätolaitteen asetukset</b> .....	<b>123</b>
1.1 Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja .....	2	6.1 Johdanto säätölaitteen asetuksiin .....	123
<b>2.0 Asennus</b> .....	<b>6</b>	6.2 Aika & pvm .....	124
2.1 Ennen kuin aloitat .....	6	6.3 Loma .....	125
2.2 Järjestelmätyypin selvittäminen .....	14	6.4 Mittaukset .....	128
2.3 Asennus .....	15	6.5 Loki .....	129
2.4 Lämpötila-anturien sijoittaminen .....	19	6.6 Laiteohjaus .....	130
2.5 Sähköliitännät .....	21	6.7 Avaintoiminnot .....	131
2.6 ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen .....	30	6.8 Järjestelmä .....	133
2.7 Tarkistuslista .....	37	<b>7.0 Sekalaista</b> .....	<b>140</b>
2.8 Navigointi, ECL-sovellusavain A266 .....	38	7.1 ECA 30/31 -asetusohjeet .....	140
<b>3.0 Päivittäiskäyttö</b> .....	<b>58</b>	7.2 Ohitustoiminto .....	148
3.1 Miten asiat löytyvät? .....	58	7.3 Useita säätimiä samassa järjestelmässä .....	151
3.2 Säätimen näytön tulkitseminen .....	59	7.4 Usein kysyttyä .....	154
3.3 Yleiskatsaus: Mitä symbolit tarkoittavat? .....	63	7.5 Termit .....	157
3.4 Lämpötilojen ja järjestelmän komponenttien valvonta .....	64	7.6 Tyyppi (tunnusno 6001), esittely .....	160
3.5 Kompensoinnin korjaus tila .....	65	7.7 Laiteohjelmiston automaattinen / manuaalinen päivitys .....	161
3.6 Käsi käyttö .....	66	7.8 Parametrien tunnusnumerot .....	162
3.7 Aikaohjelma .....	67		
<b>4.0 Asetusten pääkohdat</b> .....	<b>69</b>		
<b>5.0 Asetukset</b> .....	<b>72</b>		
5.1 Asetusten esittely .....	72		
5.2 Menoveden lämpötila .....	73		
5.3 Huonelämpötilarajoitus .....	76		
5.4 Paluuveden rajoitus .....	78		
5.5 Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus .....	84		
5.6 Optimointi .....	89		
5.7 Säästöparametrit .....	96		
5.8 Sovellus .....	103		
5.9 Lämmityksen lopetus .....	111		
5.10 Hälytys .....	114		
5.11 Hälytystila .....	120		
5.12 Antibakteria .....	121		

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

### 1.1 Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja

#### 1.1.1 Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja

Tämä käyttöopas koskee ECL-sovellusavainta A266 (tilausnumero 087H3800).

ECL-sovellusavain A266 sisältää neljä alatyyppeä, jotka kaikki soveltuvat käyttöön ECL Comfort 210-, 296- ja 310-säätimissä:

- A266.1: Lämmitys ja LKV
- A266.2: Lämmitys ja edistynyt LKV
- A266.9: Lämmitys, paineenvalvonta ja LKV. Paluuveden lämpötilan valvonta lämmityspuolella.
- A266.10: Lämmitys ja LKV. Paluuveden lämpötilan valvonta lämmityspuolella.

A266-sovellusavaimen sisältyy myös lattian (lämmityslevyn) kuivausohjelma. Lisätietoja erillisessä dokumentaatioissa (vain englannin ja saksan kielellä).

Katso tarkemmat tiedot sovellusesimerkeistä ja sähköliitännöistä asennusoppaasta (toimitettu sovellusavaimen mukana).

ECL Comfort 210:n toiminnot riittävät perusratkaisuihin. ECL Comfort 296:n ja 310:n toiminnot tukevat M-busia, Modbusia ja Ethernet-tiedonsiirtoa (internetyhteys).

A266-sovellusavain vastaa ECL Comfort 210/296/310 -säätimen ohjelmistoversiota 1.11 (versionumero näkyy säätimen käynnistyksessä ja säätimen yleisissä asetuksissa kohdassa "Järjestelmä").

Säätimeen voidaan liittää enintään kaksi kaukosäädintä (ECA 30 tai ECA 31) ja sisäinen huonelämpötila-anturi.

ECL Comfort 310 -säätimen lisäksi järjestelmään voidaan liittää sisäinen I/O-lisämoduuli ECA 32 (tilausnumero 087H3202), jolla voidaan muodostaa tiedonsiirtoyhteys SCADA-järjestelmään:

- Lämpötila, Pt 1000 (oletus)
- 0–10 V:n signaalit

Tulon tyyppi voidaan asettaa Danfoss ECL Tool -ohjelmistolla. Navigointi: Danfoss.com > Service and support > Downloads > Tools > ECL Tool. URL-osoite on <https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads>

Sisäinen I/O-moduuli ECA 32 on sijoitettu ECL Comfort 310 -säätimen asennuspohjaan.

ECL Comfort 210:stä on saatavana mallit

- ECL Comfort 210, 230 V AC (087H3020)
- ECL Comfort 210B, 230 V AC (087H3030)

ECL Comfort 296:stä on saatavana mallit:

- ECL Comfort 296, 230 V AC (087H3000)

ECL Comfort 310:stä on saatavana mallit

- ECL Comfort 310, 230 V AC (087H3040)
- ECL Comfort 310B, 230 V AC (087H3050)
- ECL Comfort 310, 24 V AC (087H3044).

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

B-tyypeissä ei ole näyttöä eikä valitsinta. B-tyyppin malleja käytetään ECA 30/31 -kaukosäätimellä:

- ECA 30 (087H3200)
- ECA 31 (087H3201)

ECL Comfort -säätimen asennuspohja:

- ECL Comfort 210 -säätimelle, 230 V AC (087H3220)
- ECL Comfort 296 -säätimelle, 230 V AC (087H3240)
- ECL Comfort 310 -säätimelle, 230 V AC ja 24 V AC (087H3230)

Lisädokumentaatiota ECL Comfort 210, 296 ja 310 -säätimistä, moduuleista ja lisävarusteista on saatavana osoitteesta <http://danfoss.fi/>.

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

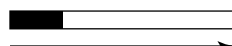


Sovellusavaimet saatetaan julkaista ennen kuin kaikki näyttötekstit on käännetty. Tällöin tekstit ovat englanniksi.



### 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.
- Säädinohjelmiston manuaalinen päivitys (ohjelmisto):  
Katso kohtaa "Laitteohjelmiston automaattinen / manuaalinen päivitys".



**Huomautus turvallisuudesta**

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

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

Toïssä 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.



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.



#### Hävittämistä koskeva huomautus

Tämä merkki tuotteessa osoittaa, että tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana.

Se on toimitettava asianmukaiseen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätyksestä vastaavaan keskuskeskukseen.

- Hävitä tuote sitä varten tarkoitettujen kanavien kautta.
- Noudata kaikkia paikallisia ja voimassa olevia lakeja ja määräyksiä.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 2.0 Asennus

#### 2.1 Ennen kuin aloitat

ECL-sovellusavain A266 sisältää 4 alatyyppeä, **A266.1**, **A266.2**, **A266.9** ja **A266.10**, jotka ovat lähes identtiset.

**A266.1**-sovellus on hyvin joustava. Peruseriaatteet:

##### Lämmitys (piiri 1):

Menoveden lämpötilaa säädetään normaalisti tarpeiden mukaan. Menolämpötila-anturi (S3) on tärkein anturi. Haluttu menoveden lämpötila S3:ssa lasketaan ECL-säätimellä ulkolämpötilan (S1) ja halutun huonelämpötilan perusteella. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on haluttu menoveden lämpötila.

Viikko-ohjelman mukaan lämmityspiiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (kaksi eri lämpötila-arvoa halutulle huonelämpötilalle).

Pudotustilassa lämmitystä voidaan pienentää tai se voidaan kytkeä kokonaan pois päältä.

Moottoriventtiili (M2) avautuu vähitellen, jos menoveden lämpötila on alempi kuin menoveden haluttu lämpötila ja päinvastoin.

Paluuveden lämpötilaa (S5) voidaan rajoittaa, jottei se nouse liian korkeaksi. Tässä tapauksessa S3:n mittaamaa menoveden lämpötilaa voidaan säätää (tavallisesti alempaan arvoon), jolloin moottoriventtiili sulkeutuu vähitellen. Lisäksi paluuveden lämpötilarajoitus voi riippua ulkolämpötilasta. Mitä matalampi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on hyväksytty paluuveden lämpötila.

Kattilajärjestelmässä paluuveden lämpötila ei saa olla liian matala (säädetään yllä kuvatulla tavalla).

Jos mitattu huonelämpötila ei vastaa haluttua huonelämpötilaa, menoveden haluttua lämpötilaa voidaan säätää.

Kiertovesipumppu (P2) on päällä (ON) lämmöntarpeen tai jäätymissuojauksen yhteydessä.

Lämmitys voidaan kytkeä pois päältä (OFF), kun ulkolämpötila on valittua arvoa korkeampi.

Pulseihin perustuvalla virtaus- tai energiamittarilla (S7) virtaama tai energiankulutus voidaan rajoittaa asetettuun maksimiarvoon. Myös ulkolämpötila vaikuttaa rajoitukseen. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on hyväksyttävä virtaama/teho normaalisti. Jos ECL Comfort 310:ssä on käytössä A266.1-sovellusavain, virtaus-/energiasignaali voidaan vaihtoehtoisesti vastaanottaa M-bus-signaalina.

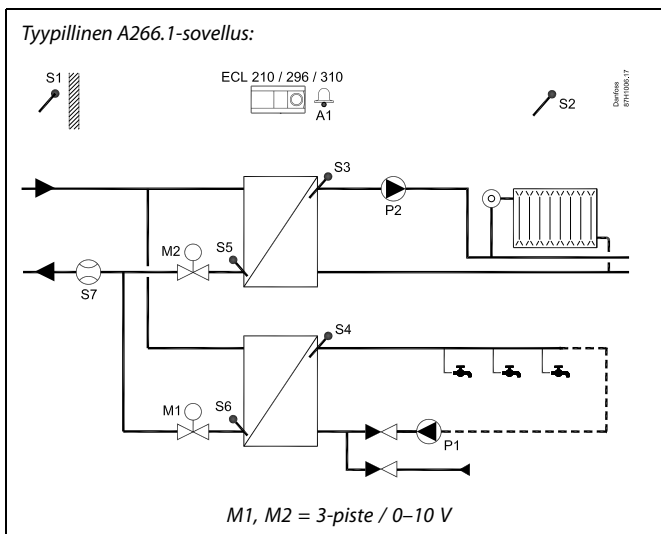
Jäätymissuojauksella pitää yllä menoveden lämpötilaa (valittavissa), joka voi olla esimerkiksi 10 °C.

##### LKV (piiri 2):

Moottoriventtiili (M1) avautuu vähitellen, jos mitattu LKV-lämpötila (S4) on asetettua LKV-lämpötilaa matalampi. Venttiili alkaa sulkeutua, jos lämpötila on korkeampi.

Paluulämpötila (S6) voidaan rajoittaa kiinteään arvoon.

Viikko-ohjelman mukaan LKV-piiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (asetetulle LKV-lämpötilalle on kaksi erillistä arvoa).



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

Kaikki nimetyt komponentit kytetään ECL Comfort -säätimeen.

#### Komponenttiluettelo:

ECL	Elektroninen säädin ECL Comfort 210, 296 tai 310 210/296/310
S1	Ulkolämpötila-anturi
S2	(Valinnainen) ulkoinen huonelämpötila-anturi
S3	Menolämpötila-anturi, piiri 1
S4	LKV-menolämpötila-anturi, piiri 2
S5	(Valinnainen) paluulämpötila-anturi, piiri 1
S6	(Valinnainen) LKV-paluulämpötila-anturi, piiri 2
S7	(Valinnainen) virtaus-/energiamittari (pulsissignaali)
P1	Kiertovesipumppu, LKV, piiri 2
P2	Kiertovesipumppu, lämmitys, piiri 1
M1	Moottoriventtiili (kolmipisteohjattu), piiri 2
M2	Moottoriventtiili (kolmipisteohjattu), piiri 1 Vaihtoehto: Termomoottori (Danfoss, tyyppi ABV)
A1	Häilytykset
V1	Moottoriventtiili (0-10 V) (vain ECL Comfort 310 + ECA 32)
V2	Moottoriventtiili (0-10 V) (vain ECL Comfort 310 + ECA 32)

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

Antibakteerinen toiminto voidaan asettaa aktivoitumaan tiettyinä viikonpäivinä.

Jos asetettua LKV-lämpötilaa ei saavuteta, lämmityspiiri voidaan sulkea vähitellen, jotta LKV-piiri toimii tehokkaammin.

### **A266.1 yleisesti:**

Hälytys A1 (= rele 4) voidaan aktivoida, jos todellinen menoveden lämpötila poikkeaa asetetusta menoveden lämpötilasta.

Loma-asetuksia voidaan käyttää lämmitys- ja LKV-puolella. Loma-asetukset ovat itse asiassa käytössä koko säätimessä.

Kun A266.1-alatyyppeä on ladattu, ECL Comfort -säädin siirtyy käsikäyttöön. Käsikäytöllä voidaan tarkistaa valvottavien komponenttien toiminta.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

**A266.2**-sovellus on hyvin joustava. Peruseriaatteet:

### Lämmitys (piiri 1):

Menoveden lämpötilaa säädetään normaalisti tarpeiden mukaan. Menolämpötila-anturi (S3) on tärkein anturi. Haluttu menoveden lämpötila S3:ssa lasketaan ECL-säätimellä ulkolämpötilan (S1) ja halutun huonelämpötilan perusteella. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on haluttu menoveden lämpötila.

Viikko-ohjelman mukaan lämmityspiiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (kaksi eri lämpötila-arvoa halutulle huonelämpötilalle).

Pudotustilassa lämmitystä voidaan pienentää tai se voidaan kytkeä kokonaan pois päältä.

Moottoriventtiili (M2) avautuu vähitellen, jos menoveden lämpötila on alempi kuin menoveden haluttu lämpötila ja päinvastoin.

Paluuveden lämpötilaa (S5) voidaan rajoittaa, jottei se nouse liian korkeaksi. Tässä tapauksessa S3:n mittaamaa menoveden lämpötilaa voidaan säätää (tavallisesti alempaan arvoon), jolloin moottoriventtiili sulkeutuu vähitellen. Lisäksi paluuveden lämpötilarajoitus voi riippua ulkolämpötilasta. Mitä matalampi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on hyväksytty paluumenoveden lämpötila.

Kattilajärjestelmässä paluuveden lämpötila ei saa olla liian matala (säädetään yllä kuvatulla tavalla).

Jos mitattu huonelämpötila ei vastaa haluttua huonelämpötilaa, menoveden haluttua lämpötilaa voidaan säätää.

Kiertovesipumppu (P2) on päällä (ON) lämmöntarpeen tai jäätymissuojauksen yhteydessä.

Lämmitys voidaan kytkeä pois päältä (OFF), kun ulkolämpötila on valittua arvoa korkeampi.

Pulseihin perustuvalla virtaus- tai energiamittarilla (S7) virtaama tai energiankulutus voidaan rajoittaa asetettuun maksimiarvoon. Myös ulkolämpötila vaikuttaa rajoitukseen. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on hyväksyttävä virtaama/teho normaalisti. Kun ECL Comfort 310:ssä on käytössä A266.2-sovellusavain, virtaus-/energiasignaali voidaan vaihtoehtoisesti vastaanottaa M-bus-signaalina.

Jäätymissuojauksella pitää yllä menoveden lämpötilaa (valittavissa), joka voi olla esimerkiksi 10 °C.

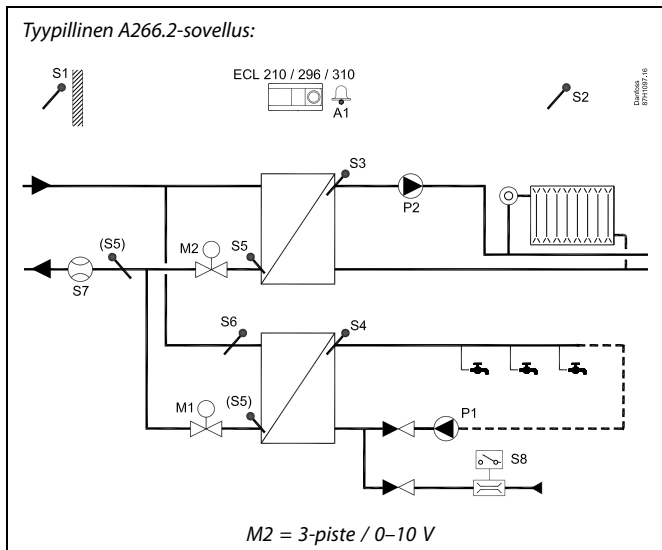
### LKV (piiri 2):

S4:n LKV-lämpötila pidetään normaalilämpötilatasolla, kun hanasta lasketaan lämmintä käyttövettä (virtauskytkin S8 on aktivoitu). Moottoriventtiili (M1) avautuu vähitellen, jos mitattu LKV-lämpötila (S4) on asetettua LKV-lämpötilaa matalampi. Venttiili alkaa sulkeutua, jos lämpötila on korkeampi.

LKV-lämpötilansäätö riippuu todellisesta tulolämpötilasta (S6). Reaktioaikaa voidaan nopeuttaa pakkoajamalla moottoriventtiiliä auki, kun lämpimän käyttöveden laskeminen alkaa. Pudotuslämpötila voidaan pitää joko S6:ssa tai S4:ssä, kun lämmintä käyttövettä ei lasketa.

Paluulämpötila (S5) voidaan rajoittaa kiinteään arvoon.

Viikko-ohjelman mukaan LKV-piiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (asetetulle LKV-lämpötilalle on kaksi erillistä arvoa).



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

Kaikki nimetyt komponentit kytetään ECL Comfort -säätimeen.

### Komponenttiluettelo:

ECL	Elektroninen säädin ECL Comfort 210, 296 tai 310 210/296/310
S1	Ulkolämpötila-anturi
S2	(Valinnainen) ulkoinen huonelämpötila-anturi
S3	Menolämpötila-anturi, piiri 1
S4	LKV-menolämpötila-anturi, piiri 2
S5	(Valinnainen) paluulämpötila-anturi, piiri 1, piiri 2 tai molemmat
S6	(Valinnainen) tulolämpötila-anturi, piiri 2
S7	(Valinnainen) virtaus-/energiamittari (pulsisisignaali)
S8	Virtauskytkin, LKV kylmä vesi, piiri 2
P1	Kiertovesipumppu, LKV, piiri 2
P2	Kiertovesipumppu, lämmitys, piiri 1
M1	Moottoriventtiili (kolmipisteohjattu), piiri 2
M2	Moottoriventtiili (kolmipisteohjattu), piiri 1 Vaihtoehto: Termomoottori (Danfoss, tyyppi ABV)
A1	Hälytykset
V2	Moottoriventtiili (0-10 V) (vain ECL Comfort 310 + ECA 32)



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

Antibakteerinen toiminto voidaan asettaa aktivoitumaan tiettyinä viikonpäivinä.

Jos asetettua LKV-lämpötilaa ei saavuteta, lämmityspiiri voidaan sulkea vähitellen, jotta LKV-piiri toimii tehokkaammin.

### A266.2 yleisesti:

Hälytys A1 (= rele 4) voidaan aktivoida:

- jos todellinen menoveden lämpötila poikkeaa asetetusta menoveden lämpötilasta.
- jos S3:n mittaama lämpötila ylittää hälytysarvon.

Loma-asetuksia voidaan käyttää lämmitys- ja LKV-puolella. Loma-asetukset ovat itse asiassa käytössä koko säätimessä.

Jos S3:n lämpötila nousee "Maks. meno T" -hälytysarvoa korkeammaksi, kiertovesipumppu P2 kytkeytyy pois päältä (OFF) viiveajan päätyttyä. P2 käynnistyy (ON) uudelleen, kun S3:n lämpötila putoaa hälytysarvon alapuolelle.

Kun A266.2-alatyyppeä on ladattu, ECL Comfort -säädin siirtyy käsikäyttöön. Käsikäytöllä voidaan tarkistaa valvottavien komponenttien toiminta.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

**A266.9**-sovellus on hyvin joustava. Peruseriaatteet:

### Lämmitys (piiri 1):

Menoveden lämpötilaa säädetään normaalisti tarpeiden mukaan. Menolämpötila-anturi (S3) on tärkein anturi. Haluttu menoveden lämpötila S3:ssa lasketaan ECL-säätimellä ulkolämpötilan (S1) ja halutun huonelämpötilan perusteella. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on haluttu menoveden lämpötila.

Viikko-ohjelman mukaan lämmityspiiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (kaksi eri lämpötila-arvoa halutulle huonelämpötilalle).

Pudotustilassa lämmitystä voidaan pienentää tai se voidaan kytkeä kokonaan pois päältä.

Moottoriventtiili (M2) avautuu vähitellen, jos menoveden lämpötila on alempi kuin menoveden haluttu lämpötila ja päinvastoin.

Paluuveden lämpötilaa (S5) voidaan rajoittaa, jottei se nouse liian korkeaksi. Tässä tapauksessa S3:n mittaamaa menoveden lämpötilaa voidaan säätää (tavallisesti alempaan arvoon), jolloin moottoriventtiili sulkeutuu vähitellen. Lisäksi paluuveden lämpötilarajoitus voi riippua ulkolämpötilasta. Mitä matalampi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on hyväksytty paluumenoveden lämpötila.

Kattilajärjestelmässä paluuveden lämpötila ei saa olla liian matala (säädetään yllä kuvatulla tavalla).

Kiertovesipumppu (P2) on päällä (ON) lämmöntarpeen tai jäätymissuojauksen yhteydessä.

Lämmitys voidaan kytkeä pois päältä (OFF), kun ulkolämpötila on valittua arvoa korkeampi.

Toisiopuolen paluuveden lämpötilaa (S2) käytetään seurantaan. Painemittausta (S7) käytetään hälytyksen aktivointiin, jos todellinen paine on valittuja asetuksia korkeampi tai matalampi.

Jos ECL Comfort 310 -säätimessä on käytössä A266.9-sovellusavain, virtaama tai energiankulutus voidaan rajoittaa asetettuun maksimiarvoon M-bus-signaalia käyttävällä virtaus-/energiamittarilla. Myös ulkolämpötila vaikuttaa rajoitukseen. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on hyväksyttävä virtaama/teho normaalisti.

Jäätymissuojauksella pitää yllä menoveden lämpötilaa (valittavissa), joka voi olla esimerkiksi 10 °C.

### LKV (piiri 2):

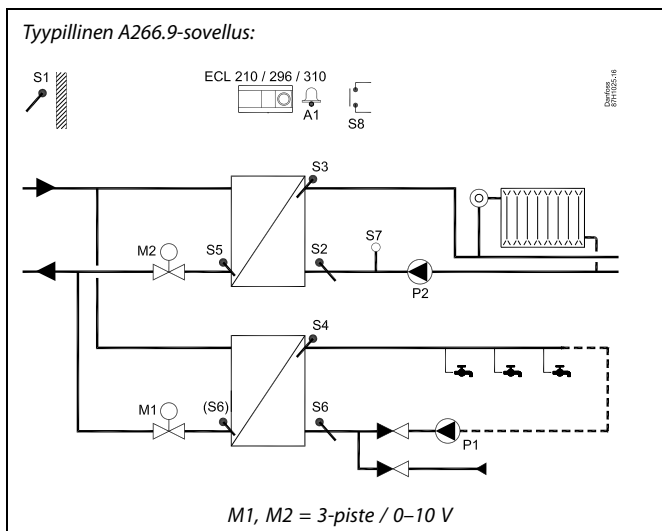
Moottoriventtiili (M1) avautuu vähitellen, jos mitattu LKV-lämpötila (S4) on asetettua LKV-lämpötilaa matalampi. Venttiili alkaa sulkeutua, jos lämpötila on korkeampi. Jos asetettua LKV-lämpötilaa ei saavuteta, lämmityspiiri voidaan sulkea vähitellen, jotta LKV-piiri toimii tehokkaammin.

Toisiopuolen paluuveden lämpötilaa voidaan mitata S6:lla seuranta varten. Vaihtoehtoisesti S6 voidaan sijoittaa ensiöpuolen paluuputkeen, jolloin paluuveden lämpötila voidaan rajoittaa kiinteään arvoon.

Viikko-ohjelman mukaan LKV-piiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (asetetulle LKV-lämpötilalle on kaksi erillistä arvoa).

Jos asetettua LKV-lämpötilaa ei saavuteta, lämmityspiiri voidaan sulkea vähitellen, jotta LKV-piiri toimii tehokkaammin.

Antibakteerinen toiminto voidaan asettaa aktivoitumaan tiettyinä viikonpäivinä.



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

Kaikki nimetyt komponentit kytetään ECL Comfort -säätimeen.

### Komponenttiluettelo:

ECL	Elektroninen säädin ECL Comfort 210, 296 tai 310 210/296/310
S1	Ulkolämpötila-anturi
S2	(Valinnainen) paluulämpötila-anturi, piiri 1, valvontaan
S3	Menolämpötila-anturi, piiri 1
S4	LKV-menolämpötila-anturi, piiri 2
S5	(Valinnainen) paluulämpötila-anturi, piiri 1
S6	(Valinnainen) paluulämpötila-anturi, toisiopuoli, piiri 2. Vaihtoehtoinen sijainti: Ensiöpuolen paluuputki
S7	(Valinnainen) paineanturi, piiri 1
S8	(Valinnainen) hälytystulo
P1	Kiertovesipumppu, LKV, piiri 2
P2	Kiertovesipumppu, lämmitys, piiri 1
M1	Moottoriventtiili, piiri 2
M2	Moottoriventtiili, piiri 1
A1	Hälytykset
V1	Moottoriventtiili (0-10 V) (vain ECL Comfort 310 + ECA 32)
V2	Moottoriventtiili (0-10 V) (vain ECL Comfort 310 + ECA 32)

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

### A266.9 yleisesti:

Hälytys A1 (= rele 4) voidaan aktivoida:

- jos S3:n mittaama lämpötila ylittää hälytysarvon.
- jos S7:n mittaama paine ylittää hyväksyttävän painealueen raja-arvot.
- jos hälytystulo S8 on aktivoitu.

Jos S3:n lämpötila nousee "Maks. meno T" -hälytysarvoa korkeammaksi, kiertovesipumppu P2 kytkeytyy pois päältä (OFF) viiveajan päätyttyä. P2 käynnistyy (ON) uudelleen, kun S3:n lämpötila putoaa hälytysarvon alapuolelle.

Kun A266.9-alatyypin on ladattu, ECL Comfort -säädin siirtyy käsikäyttöön.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

**A266.10**-sovellus on hyvin joustava. Peruseriaatteet:

### Lämmitys (piiri 1):

Menoveden lämpötilaa säädetään normaalisti tarpeiden mukaan. Menolämpötila-anturi (S3) on tärkein anturi. Haluttu menoveden lämpötila S3:ssa lasketaan ECL-säätimellä ulkolämpötilan (S1) ja halutun huonelämpötilan perusteella. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on haluttu menoveden lämpötila.

Viikko-ohjelman mukaan lämmityspiiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (kaksi eri lämpötila-arvoa halutulle huonelämpötilalle).

Pudotustilassa lämmitystä voidaan pienentää tai se voidaan kytkeä kokonaan pois päältä.

Moottoriventtiili (M2) avautuu vähitellen, jos menoveden lämpötila on alempi kuin menoveden haluttu lämpötila ja päinvastoin.

Paluuveden lämpötilaa (S5) voidaan rajoittaa, jottei se nouse liian korkeaksi. Tässä tapauksessa S3:n mittaamaa menoveden lämpötilaa voidaan säätää (tavallisesti alempaan arvoon), jolloin moottoriventtiili sulkeutuu vähitellen. Lisäksi paluuveden lämpötilarajoitus voi riippua ulkolämpötilasta. Mitä matalampi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on hyväksytty paluumenoveden lämpötila.

Kattilajärjestelmässä paluuveden lämpötila ei saa olla liian matala (säädetään yllä kuvatulla tavalla).

Kiertovesipumppu (P2) on päällä (ON) lämmöntarpeen tai jäätymissuojauksen yhteydessä.

Lämmitys voidaan kytkeä pois päältä (OFF), kun ulkolämpötila on valittua arvoa korkeampi.

Toisiopuolen paluuveden lämpötilaa (S2) käytetään seurantaan. Pulsseihin perustuvalla virtaus- tai energiamittarilla (S7) virtaama tai energiankulutus voidaan rajoittaa asetettuun maksimiarvoon. Myös ulkolämpötila vaikuttaa rajoitukseen. Mitä alhaisempi ulkolämpötila on, sitä korkeampi on hyväksyttävä virtaama/teho normaalisti.

Jos ECL Comfort 310 -säätimessä on käytössä A266.10-sovellusavain, virtaus-/energiasignaali voidaan vaihtoehtoisesti vastaanottaa M-bus-signaalinä.

Jäätymissuojauksella pitää yllä menoveden lämpötilaa (valittavissa), joka voi olla esimerkiksi 10 °C.

### LKV (piiri 2):

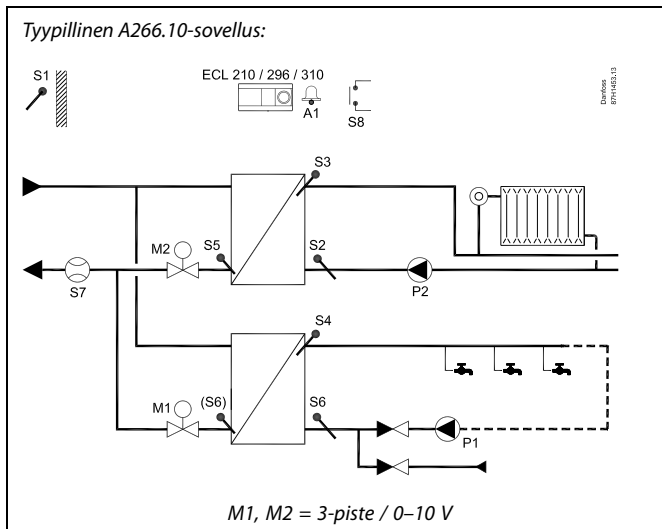
Moottoriventtiili (M1) avautuu vähitellen, jos mitattu LKV-lämpötila (S4) on asetettua LKV-lämpötilaa matalampi. Venttiili alkaa sulkeutua, jos lämpötila on korkeampi. Jos asetettua LKV-lämpötilaa ei saavuteta, lämmityspiiri voidaan sulkea vähitellen, jotta LKV-piiri toimii tehokkaammin.

Toisiopuolen paluuveden lämpötilaa voidaan mitata S6:lla seuranta varten. Vaihtoehtoisesti S6 voidaan sijoittaa ensiöpuolen paluuputkeen, jolloin paluuveden lämpötila voidaan rajoittaa kiinteään arvoon.

Viikko-ohjelman mukaan LKV-piiri voi olla normaali- tai pudotustilassa (asetetulle LKV-lämpötilalle on kaksi erillistä arvoa).

Jos asetettua LKV-lämpötilaa ei saavuteta, lämmityspiiri voidaan sulkea vähitellen, jotta LKV-piiri toimii tehokkaammin.

Antibakteerinen toiminto voidaan asettaa aktivoitumaan tiettyinä viikonpäivinä.



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

Kaikki nimetyt komponentit kytetään ECL Comfort -säätimeen.

### Komponenttiluettelo:

ECL	Elektroninen säädin ECL Comfort 210, 296 tai 310 210/296/310
S1	Ulkolämpötila-anturi
S2	(Valinnainen) paluulämpötila-anturi, piiri 1, valvontaan
S3	Menolämpötila-anturi, piiri 1
S4	LKV-menolämpötila-anturi, piiri 2
S5	(Valinnainen) paluulämpötila-anturi, piiri 1
S6	(Valinnainen) paluulämpötila-anturi, toisiopuoli, piiri 2. Vaihtoehtoinen sijainti: Ensiöpuolen paluuputki
S7	(Valinnainen) virtaus-/energiamittari (pulsissignaali)
S8	(Valinnainen) hälytystulo
P1	Kiertovesipumppu, LKV, piiri 2
P2	Kiertovesipumppu, lämmitys, piiri 1
M1	Moottoriventtiili, piiri 2
M2	Moottoriventtiili, piiri 1
A1	Hälytykset
V1	Moottoriventtiili (0–10 V) (vain ECL Comfort 310 + ECA 32)
V2	Moottoriventtiili (0–10 V) (vain ECL Comfort 310 + ECA 32)

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### A266.10 yleisesti:

Hälytys A1 (= rele 4) voidaan aktivoida:

- jos S3:n mittaama lämpötila ylittää hälytysarvon.
- jos hälytystulo S8 on aktivoitu.

Jos S3:n lämpötila nousee "Maks. meno T" -hälytysarvoa korkeammaksi, kiertovesipumppu P2 kytkeytyy pois päältä (OFF) viiveajan päätyttyä. P2 käynnistyy (ON) uudelleen, kun S3:n lämpötila putoaa hälytysarvon alapuolelle.

Kun A266.10-alatyyppeä on ladattu, ECL Comfort -säädin siirtyy käsikäyttöön.

### A266 yleisesti:

Yhteen ECL-säätimeen voidaan liittää kaksi ECA 30/31 -kaukosäädintä.

Kiertovesipumppujen ja säätöventtiilin vetreytys voidaan ajoittaa ajalle, jolloin lämmitystarvetta ei ole.

ECL 485 -väylän kautta säätimeen voidaan liittää useampia ECL Comfort -säätimiä, jolloin voidaan hyödyntää yhteisiä ulkolämpötila-, aika- ja päiväyssiinaaleja. ECL 485 -väylän kautta liitettävä ECL-säätimiä voidaan käyttää ylä-/alasäätiminä.

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

Lisäksi voidaan luoda Modbus-yhteys SCADA-järjestelmään.

ECL Comfort 310 -säätimen M-bus-tiedot voidaan myös siirtää Modbus-järjestelmään.

Hälytys A1 (= rele 4) voidaan aktivoida:

- jos yhteys lämpötila-anturiin katkeaa tai siihen tulee oikosulku. (Katso: "Säätölaitteen asetukset" > "Järjestelmä" > "Tulojen arvot".)



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

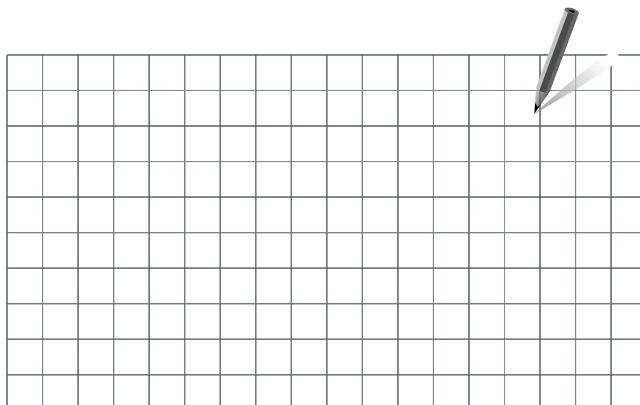
### 2.2 Järjestelmätyypin selvittäminen

#### Piirrä oma sovelluksesi

ECL Comfort -säädinsarja on suunniteltu monenlaisille erilaisilla määrityksillä 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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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

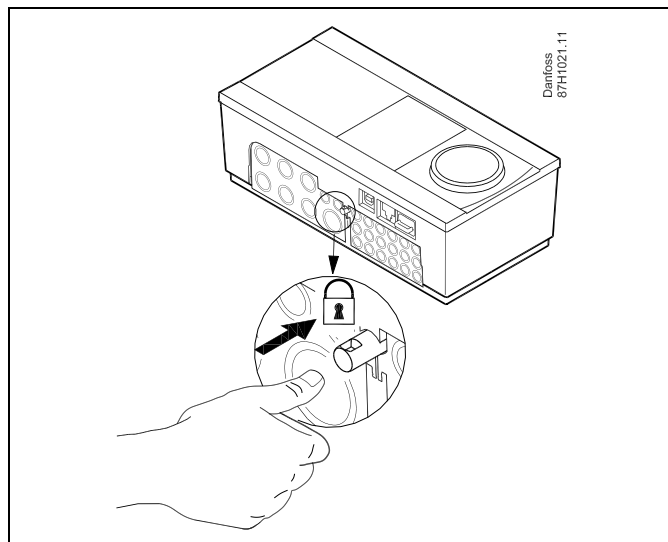
- paneelaukkoon

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.



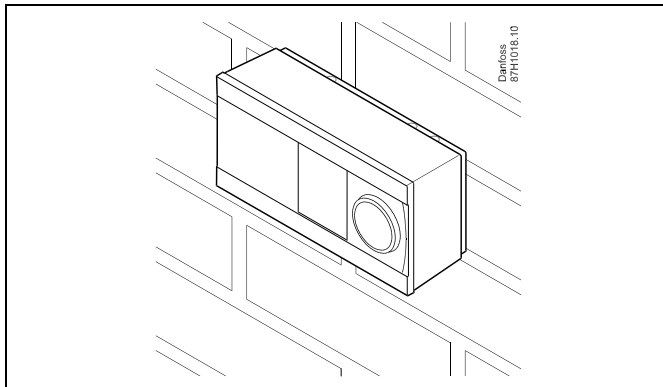
Jos säädintä ei lukita kunnolla pohjaosaan, säädin voi käytön aikana irrota ja pohjaosan liittimet (ja samalla 230 V:n liitännät) tulevat näkyviin. Henkilövahinkojen välttämiseksi varmista aina, että säädin on lukittu kunnolla pohjaosaan. Jos näin ei ole, säädintä ei saa käyttää!



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

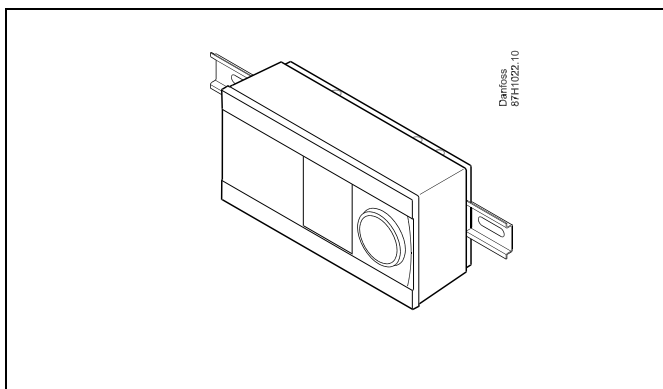
#### Asennus seinälle

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



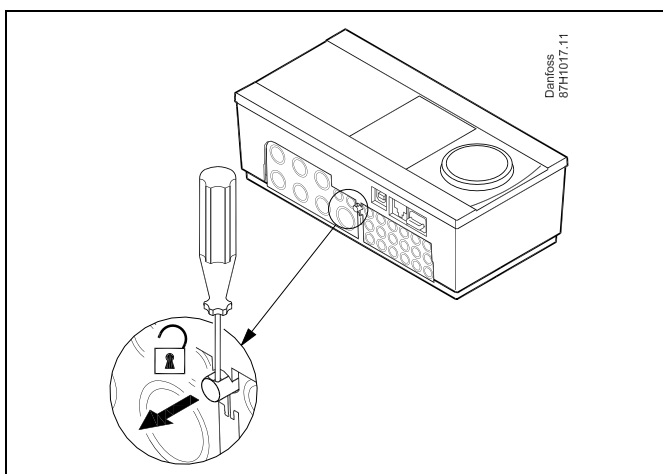
#### Asennus DIN-kiskoon (35 mm)

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 käyttäjännite on katkaistu.

### 2.3.2 Kaukosäätimien ECA 30/31 asentaminen

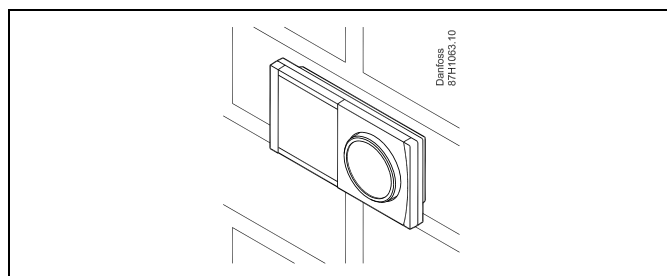
Valitse jokin seuraavista tavoista:

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

Ruuveja ja kiinniketulppia ei toimiteta säätimen mukana.

#### Asennus seinälle

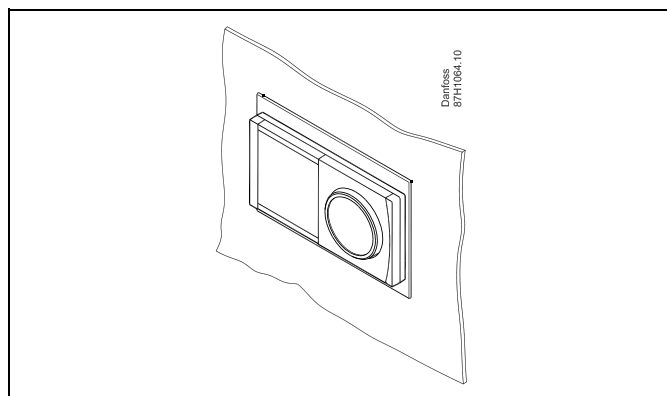
Asenna ECA 30/31:n pohjaosa tasaiselle seinäpinnalle. Asenna sähköliitännät. Aseta ECA 30/31 kiinni pohjaosaan.



#### 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.



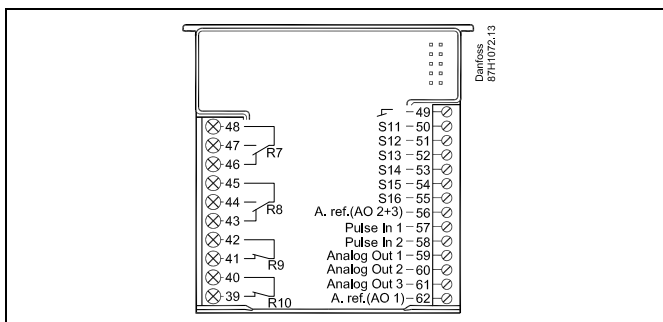
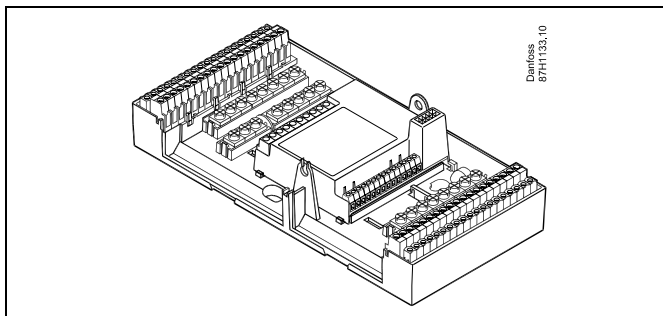
## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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.

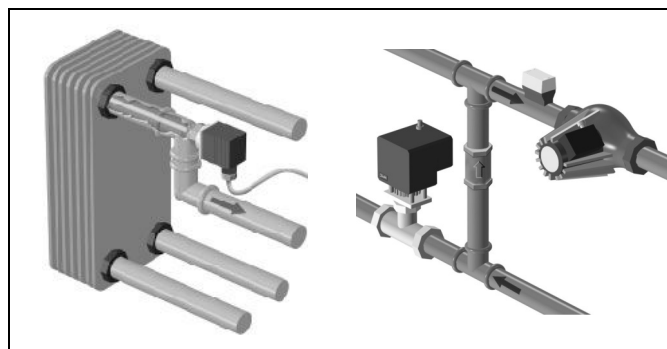
#### Menovesianturi (ESMU, ESM-11 tai ESMC)

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)

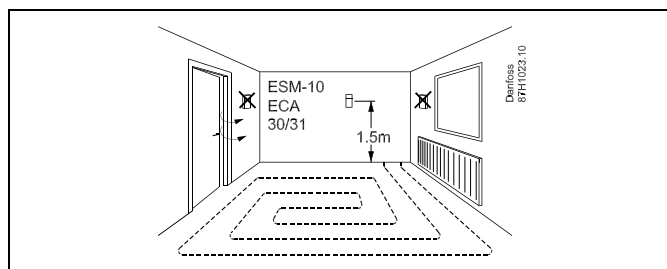
Paluulämpötilan anturi pitäisi aina sijoittaa siten, että se mittaa edustavaa paluulämpötilaa.



#### 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.

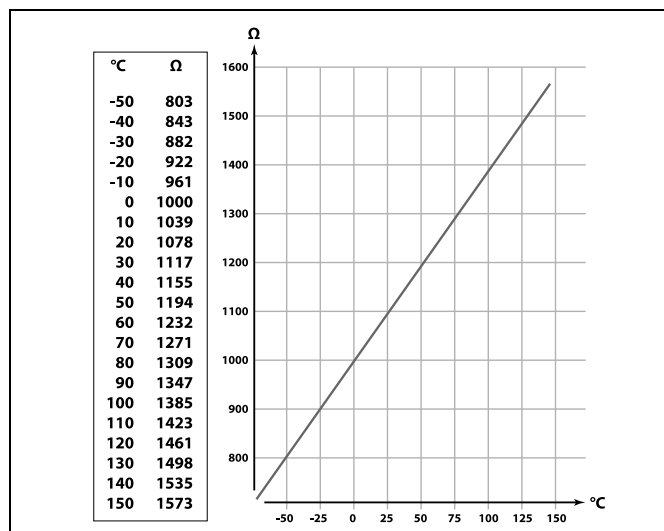


ESMU ja ESMB-12: Anturitaskun käyttäminen anturin suojana hidastaa kuitenkin lämpötilan mittausta.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

Pt 1000 -lämpötila-anturi (IEC 751B, 1000  $\Omega$  / 0 °C)

Anturin vastusarvon suhde lämpötilaan:



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 2.5 Sähköliitännät

#### 2.5.1 Sähköliitännät 230 V AC

**Varoitus**

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

Jos tarvitaan galvaanisesti eristettyä lähtöä, on suositeltavaa käyttää lisärelettä.

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

**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).

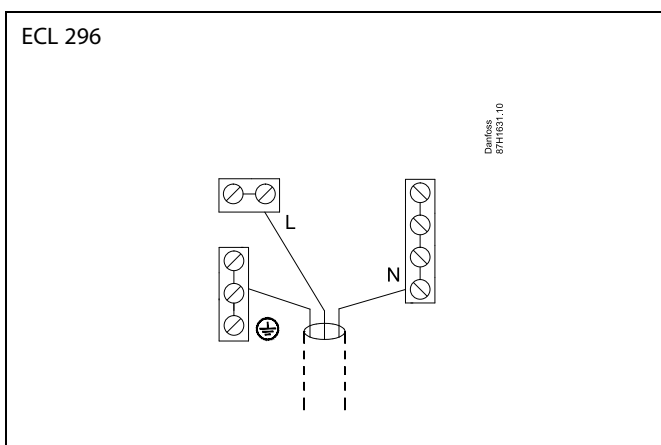
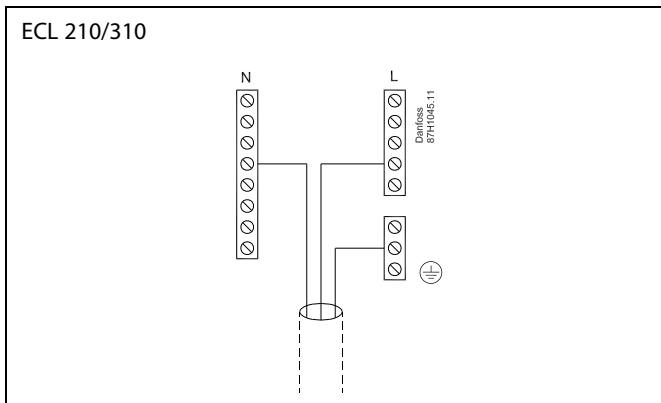
ECL Comfort -laitteisto tarvitsee yleensä korkeintaan 10 ampeerin sulakkeen.

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).

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

Suojamaadoitetut laitteet kytketään kuvan mukaisesti.





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



Johdon poikkileikkaus: 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>  
 Väärä liitäntä voi vahingoittaa elektronisia lähtöjä.  
 Jokaiseen riviliittimeen voidaan asentaa enintään 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> :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

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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.

### 2.5.3 Sähköliitännät, turvatermostaatit yleisesti

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



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.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 2.5.4 Sähköliitännät, Pt 1000 -lämpötila-anturit ja signaalit

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

Anturi	Kuvaus	Suosittelutyyppi
S1	Ulkolämpötila-anturi*	ESMT
S2	A266.1, A266.2: Huonelämpötila-anturi** Vaihtoehto: ECA 30/31	A266.1, A266.2: ESM-10
	A266.9, A266.10: Paluuveden lämpötilan anturi (lämmitys, toisiopuoli)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S3	Menoveden lämpötila-anturi*** (lämmitys)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S4	Menoveden lämpötila-anturi*** (LKV)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S5	Paluuveden lämpötilan anturi (lämmitys)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
(S5)	A266.2: Paluuveden lämpötila-anturi, vaihtoehtoiset sijainnit	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S6	A266.1, A266.9, A266.10: Paluuveden lämpötilan anturi (LKV)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
	A266.2: Menoveden lämpötila-anturi	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
(S6)	A266.9, A266.10: Paluuveden lämpötila-anturi, vaihtoehtoinen sijainti	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S7	A266.1, A266.2, A266.10: Virtaus-/energiamittari (pulssisignaali)	
	A266.9: Paine-anturi, 0–10 V tai 4–20 mA	
S8	A266.2: Virtauskytkin	
	A266.9, A266.10: Hälytyskytkin	

\* Jos ulkolämpötila-anturia ei ole liitetty tai kaapeliin tulee oikosulku, säädin olettaa ulkolämpötilan olevan 0 °C.

\*\* Vain huonelämpötila-anturin liitännään. Huonelämpötilan signaali voidaan saada myös kaukosäätimestä (ECA 30/31). Katso tarkemmat tiedot liitännöistä asennusoppaasta (toimitettu sovellusavaimen mukana).

\*\*\* Halutun toiminnan varmistamiseksi menolämpötila-anturi on oltava aina kytkettynä. Jos anturia ei kytketä tai kaapeliin tulee oikosulku, moottoriventtiili sulkeutuu (turvatoiminto).



Anturiliitäntäjohdon poikkileikkaus: Väh. 0.4 mm<sup>2</sup>.  
Kaapelin kokonaispituus: Enint. 200 m (kaikki anturit, sis. sisäisen ECL 485 -tietoliikenneväylän).  
Yli 200 metriä pitkät kaapelit voivat aiheuttaa häiriötä (EMC).

### Virtausmittarin kytkentä

Katso asennusopas (toimitettu sovellusavaimen mukana).

### Virtauskytkimen tai hälytyskytkimen liitäntä

Hälytyskytkin on normaalisti suljettu kytkin. Asetuksia voidaan muuttaa siten, että säädin reagoi normaalisti auki olevaan kytkimeen. Katso Piiri 1 > MENU > Hälytykset > Digitaalitulo > Hälytysarvo:

- 0 = Normaalisti avoimen kytkimen hälytys
- 1 = Normaalisti suljetun kytkimen hälytys

### Paineanturin liitäntä

Jännitteen muuntoasteikko paineeksi määritetään ECL Comfort -säätimessä.

Paineanturin kanssa käytetään 12–24 V DC -virtalähdettä.

Lähtöjen tyypit: 0–10 V tai 4–20 mA.

4–20 mA:n signaali muunnetaan 2–10 V:n signaaliksi 500 ohmin (0,5 W) vastuksella.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 2.5.5 Sähköliitännät, ECA 30/31

ECL-liitin	ECA 30/31:n liitin	Kuvaus	Malli (suositus)
30	4	Kierretty pari	Kaapecti 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.



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	



#### 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

### 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

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

### 2.5.8 Sähköliitännät, tietoliikenne

#### Sähköliitännät, M-bus

ECL Comfort 210: Ei käytössä

ECL Comfort 296: Mukana, ei-galvaanisesti eristetty. Kaapelin enimmäispituus 50 m.

ECL Comfort 310: Mukana, ei-galvaanisesti eristetty. Kaapelin enimmäispituus 50 m.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 2.6 ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen

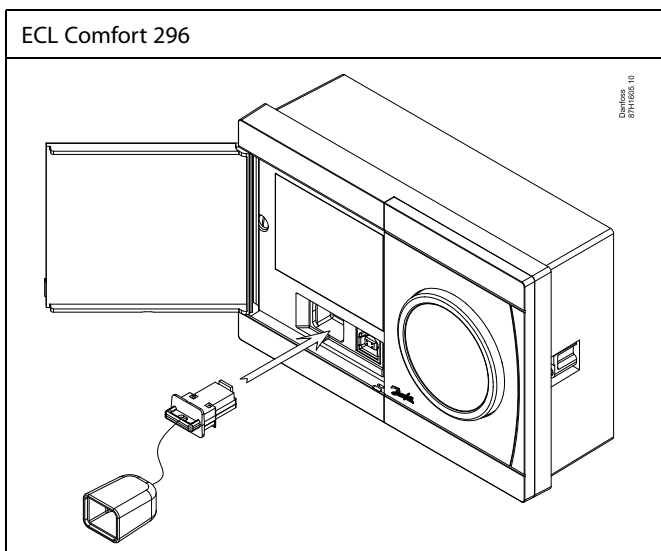
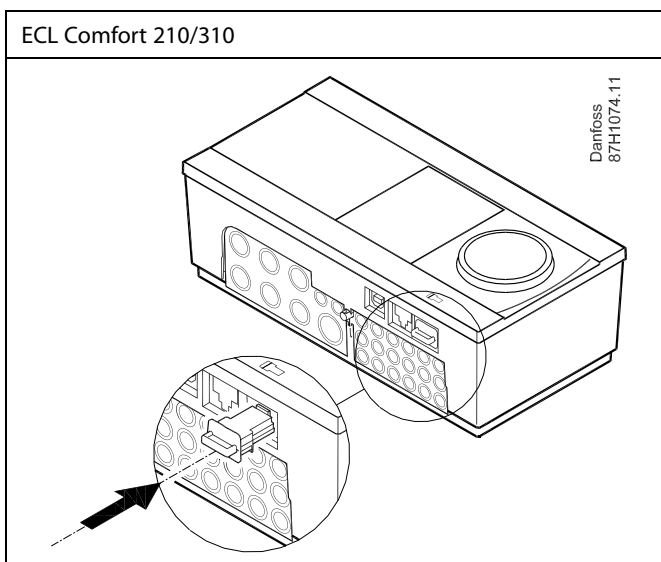
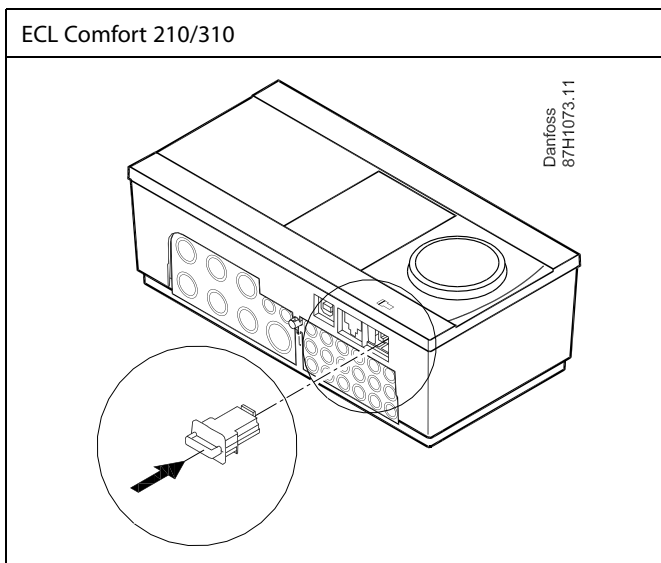
#### 2.6.1 ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen

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.

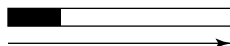


Käyttäjäasetuksia ovat muun muassa haluttu huonelämpötila, haluttu LKV-lämpötila, aikaohjelmat, lämmityskäyrä ja rajoitusarvot.

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.
- Säädinohjelmiston manuaalinen päivitys (ohjelmisto):  
Katso kohtaa "Laiteohjelmiston automaattinen / manuaalinen päivitys".



"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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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.

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 (alatyyppe)  
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:

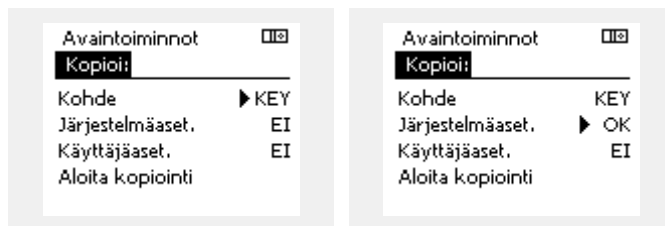
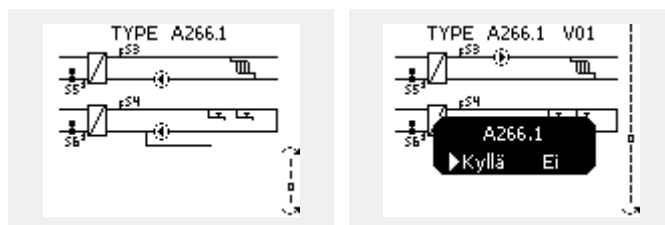
Paina valitsinta toistuvasti.

"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".

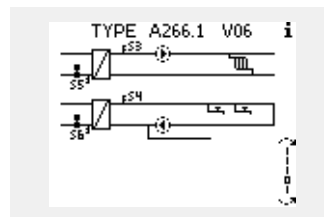




## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Esimerkki:

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

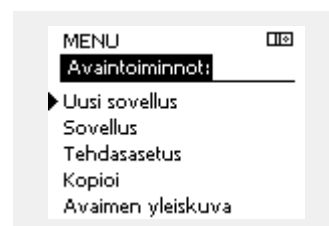


### Sovellusavain: Tilanne 2

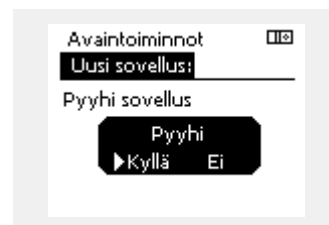
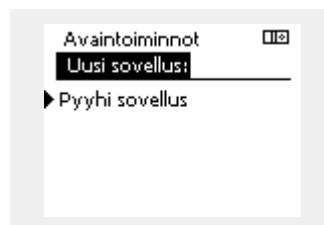
**Säädin suorittaa jo sovellusta. ECL-sovellusavain on paikallaan, mutta sovellus on vaihdettava toiseen.**

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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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.

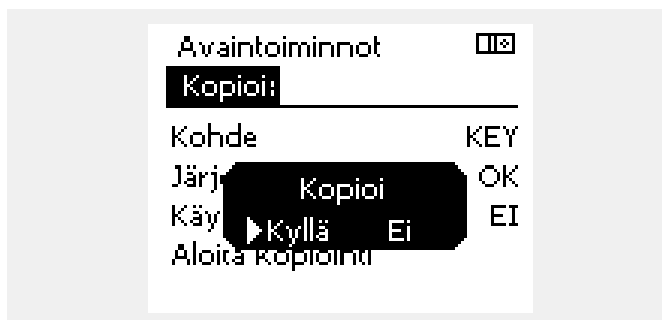
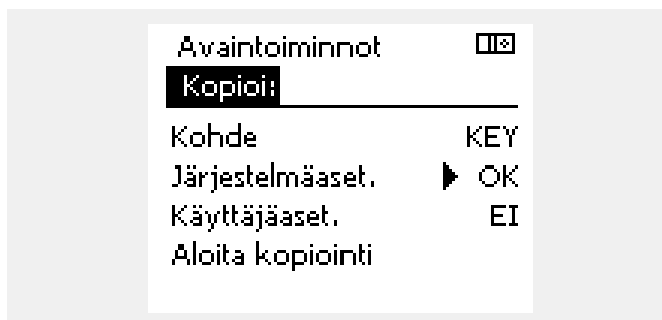
Kopiointi toiseen ECL Comfort -säätimeen:

Toimenpide:	Tarkoitus:	Esimerkkejä:
	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.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Kieli

Sovelluksen latauksen yhteydessä on valittava kieli.\*

Jos valitaan muu kieli kuin englanti, valittu kieli **JA** englanti ladataan ECL-säätimeen.

Tämä tekee huollosta helppoa englantia puhuville henkilöille, koska englanninkieliset valikot voidaan näyttää vaihtamalla asetettu kieli englanniksi.

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > Kieli

Jos ladattu kieli ei ole sopiva, sovellus on pyyhittävä. Käyttäjä- ja järjestelmäasetukset voidaan tallentaa sovellusavaimeen ennen pyyhkimistä.

Uuden, ensisijaisella kielellä suoritettun latauksen jälkeen voidaan ladata olemassa olevat käyttäjä- ja järjestelmäasetukset.

\*)

(ECL Comfort 310, 24 V) Jos kieltä ei voi valita, virtalähde ei ole AC-laite (vaihtovirta).

### 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 avaimen?

Lue kappale Sovellusavain, tilanne 3: Säätimen asetusten kopio tarvitaan toisen säätimen määrittämisen 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 -taulukkoon.



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 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.

## 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 tehdasetukset 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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 2.8 Navigointi, ECL-sovellusavain A266

#### Navigointi, A266.1, piirit 1 ja 2

Koti		Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
		Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
<b>MENU</b>					
<b>Aikaohjelma</b>		Valittavissa		Valittavissa	
<b>Asetukset</b>	Menolämpötila	11178	Lämmityskäyrä	12178	T maks
		11177	T maks	12177	T min
		11004	Tavoite T		
	Huone T rajoitus	11015	Sop. aika		
		11182	Vaik. - maks		
		11183	Vaik. - min		
	Paluu T rajoitus			12030	Rajoitus
		11031	Ylä ulko T X1		
		11032	Alaraja Y1		
		11033	Ala ulko T X2		
		11034	Yläaraja Y2		
		11035	Vaik. - maks	12035	Vaik. - maks
		11036	Vaik. - min	12036	Vaik. - min
		11037	Sop. aika	12037	Sop. aika
		11085	Ensisija	12085	Ensisija
		11029	LKV T raj.		
		11028	Paluu T raj.		
	Meno / teho raja		Todellinen		Todellinen
			Rajoitus	12111	Rajoitus
		11119	Ylä ulko T X1		
		11117	Alaraja Y1		
		11118	Ala ulko T X2		
		11116	Yläaraja Y2		
		11112	Sop. aika	12112	Sop. aika
		11113	Suodatusvakio	12113	Suodatusvakio
		11109	Tulon tyyppi	12109	Tulon tyyppi
		11115	Yksiköt	12115	Yksiköt
		11114	Pulssi	12114	Pulssi
	Optimointi	11011	Autom. tall.		
		11012	Kiihdytys		
		11013	Tasaus		
		11014	Optimointi		
		11026	Esipysäytys		
		11020	Optim. peruste		
		11021	Kok. pysäytys		
		11179	Lopetus		
		11043	Rinnak. toiminta		

**Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266**
**Navigointi, A266.1, piirit 1 ja 2 (jatkoa)**

Koti MENU		Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
		Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
Asetukset	Säätöparam.	12173	Automaattiviritys	12173	Automaattiviritys
		12174	Moott. suoj.	12174	Moott. suoj.
		12184	Xp	12184	Xp
		12185	Tn	12185	Tn
		12186	M ajoaika	12186	M ajoaika
		12187	Nz	12187	Nz
		12189	Min. akt.aika	12189	Min. akt.aika
		12024	Toimilaite	12024	Toimilaite
	Sovellus	11010	ECA-osoite		
		11017	Aset. siirto		
		11050	P ohjaus		
		11500	Lähetä asetus T	12500	Lähetä asetus T
		11022	P voim.	12022	P voim.
		11023	M voim.	12023	M voim.
11052		LKV prior.			
11077		P jäät. T	12077	P jäät. T	
11078		P lämm. T	12078	P lämm. T	
11040		P jälkikäynti	12040	P jälkikäynti	
11093	Jäät. suoja T	12093	Jäät. suoja T		
11141	Ulk. tulo	12141	Ulk. tulo		
11142	Ulk. tila	12142	Ulk. tila		
Lämmityksen lopetus	11393	Kesä aloit. pvm			
	11392	Kesä aloit. kk			
	11179	Lopetus			
	11395	Kesä suod. T			
	11397	Talvi aloit. pvm			
	11396	Talvi aloit. kk			
	11398	Talvi lämm.lop T			
	11399	Talvi suod. T			
Antibakteria				Päivä	
				Aloitusaika	
				Kesto	
				Tavoite T	
<b>Loma</b>		Valittavissa		Valittavissa	
<b>Hälytys</b>	Lämpöt.-seuranta	11147	Yläpoikkeavuus	12147	Yläpoikkeavuus
		11148	Alapoikkeavuus	12148	Alapoikkeavuus
		11149	Viive	12149	Viive
		11150	Keskeytyslämpö	12150	Keskeytyslämpö
	Hälytystila	Valittavissa		Valittavissa	

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.1, piirit 1 ja 2 (jatkoa)

Koti MENU	Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
	Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
Komp. korj. tila	Aset. meno T	Paluuraj.	Paluuraj.	
		Huoneraj.		
		Rinnakkais prior.		
		Meno / teho raj.	Meno / teho raj.	
		Loma	Loma	
		Ulk. ohitus	Ulk. ohitus	
		ECA ohitus	Antibakteria	
		Tehostus		
		Tasaus		
		Alasäädin, pyyntö		
		Pysäytyslämpötila		
		LKV prior.		
		SCADA suunt. siirto	SCADA suunt. siirto	
		Lattian kuivaus, aktiivinen		



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.1, säätölaitteen asetukset

Koti MENU Aika & pvm	Säätölaitteen asetukset	
	Tunnus	Toiminto
Loma		Valittavissa
Mittaukset		Ulkolämpötila Ulko T Huone T LJ menolämpö LKV meno T LJ paluulämpö LKV paluu T
Loki (anturit)	Ulkolämpötila Huone T & aset. LJ meno T & aset. LKV meno T & aset. LJ paluu T & raja LKV paluu T & raj.	Loki tänään Loki eilen Loki 2 päivää Loki 4 päivää
Laiteohjaus		M1 P1 V1 M2 P2 V2 A1
Lattian kuivaus	Toiminnallinen lämmitys	Aset. meno T X1 X2 X3 X4
	Kuivatuslämmitys	Aset. meno T X5 X6 X7 X8 Tasaus X5–X6 Tasaus X7–X8 Maks. sähkökatko Sähkökatkon jälk. Ohjelman lop. Sov. jatk.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.1, säätölaitteen asetukset (jatkoa)

Koti MENU	Säätölaitteen asetukset	
	Tunnus	Toiminto
Avaintoiminnot	Uusi sovellus	Pyyhi sovellus
	Sovellus	
	Tehdasasetus	Järjestelmäaset. Käyttäjäaset. Palauta tehdasas.
	Kopioi	Kohde Järjestelmäaset. Käyttäjäaset. Aloita kopiointi
	Avaimen yleiskuva	
Järjestelmä	ECL-versio	Koodi nro Laitteisto Ohjelmisto Ohj. ver. nro Sarjanro Tuotantopäivämäärä
	Laajennus	
	Ethernet (vain ECL Comfort 296 ja 310)	Osoitetyyppi
	Serveriasetukset (vain ECL Comfort 296 ja 310)	ECL-serveri Palvelun tila Serverin tiedot
	M-bus asetukset (vain ECL Comfort 296 ja 310)	5998 Käsky 5997 Baud 6000 M-bus osoite 6002 Skannausaika 6001 Tyyppi
	Energiamittarit (vain ECL Comfort 296 ja 310)	Energiamittari 1 ... 5
	Tulojen arvot	S1-S8 (ECL Comfort 210) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310, jossa ECA 32)
	Anturin asetus	S1...S10-asetus
	Hälytykset	32: Lämpöt. ant.vika
	Näyttö	60058 Taustavalo 60059 Kontrasti
	Tietoliikenne	38 Modbus os. 2048 ECL 485 os. 39 Baud 2150 Huoltopinni 2151 Ulk. nollaus
	Kieli	2050 Kieli

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.2, piirit 1 ja 2

Koti	Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
	Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
<b>MENU</b>				
<b>Aikaohjelma</b>	Valittavissa		Valittavissa	
<b>Asetukset</b>	Menolämpötila	Lämmityskäyrä 11178 T maks 11177 T min 11004 Tavoite T	12178 T maks 12177 T min	
	Huone T rajoitus	11015 Sop. aika 11182 Vaik. - maks 11183 Vaik. - min		
	Paluu T rajoitus	11031 Ylä ulko T X1 11032 Alaraja Y1 11033 Ala ulko T X2 11034 Yläraja Y2 11035 Vaik. - maks 11036 Vaik. - min 11037 Sop. aika 11085 Ensisija 11029 LKV T raj. 11028 Paluu T raj.	12030 Rajoitus  12035 Vaik. - maks 12036 Vaik. - min 12037 Sop. aika 12085 Ensisija	
	Meno / teho raja	Todellinen Rajoitus 11119 Ylä ulko T X1 11117 Alaraja Y1 11118 Ala ulko T X2 11116 Yläraja Y2 11112 Sop. aika 11113 Suodatusvakio 11109 Tulon tyyppi 11115 Yksiköt 11114 Pulssi	12111 Rajoitus  12112 Sop. aika 12113 Suodatusvakio 12109 Tulon tyyppi 12115 Yksiköt 12114 Pulssi	Todellinen
	Optimointi	11011 Autom. tall. 11012 Kiihdytys 11013 Tasaus 11014 Optimointi 11026 Esipysäytys 11020 Optim. peruste 11021 Kok. pysäytys 11179 Lopetus 11043 Rinnak. toiminta		

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.2, piirit 1 ja 2 (jatkoa)

Koti MENU	Säätöparam.	Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
		Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
Asetukset	Säätöparam.	11174	Moott. suoj.	12173	Automaattiviritys
		11184	Xp	12174	Moott. suoj. Xp käyt.
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	M ajoaika	12186	M ajoaika
		11187	Nz	12187	Nz
				12097	Tulo T (pud.)
				12096	Tn (pud.)
				12094	Avautumisaika
				12095	Sulk. aika
		11189	Min. akt.aika	12189	Min. akt.aika
		11024	Toimilaite	12024	Toimilaite
		Sovellus		11010	ECA-osoite
11017	Aset. siirto				
11050	P ohjaus				
11500	Lähetä asetus T			12500	Lähetä asetus T
11022	P voim.			12022	P voim.
11023	M voim.			12023	M voim.
11052	LKV prior.				
11077	P jäät. T			12077	P jäät. T
11078	P lämm. T			12078	P lämm. T
11040	P jälkikäynti			12040	P jälkikäynti
11093	Jäät. suoja T			12093	Jäät. suoja T
11141	Ulk. tulo			12141	Ulk. tulo
11142	Ulk. tila			12142	Ulk. tila
Lämmityksen lopetus		11393	Kesä aloit. pvm		
		11392	Kesä aloit. kk		
		11179	Kesä lämm. lopetus		
		11395	Kesä suod. T		
		11397	Talvi aloit. pvm		
		11396	Talvi aloit. kk		
		11398	Talvi lämm.lop T		
		11399	Talvi suod. T		
Antibakteria					Päivä
					Aloitusaika
					Kesto
					Tavoite T
<b>Loma</b>		Valittavissa	Valittavissa	Valittavissa	Valittavissa

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.2, piirit 1 ja 2 (jatkoa)

Koti MENU		Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
		Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
Hälytykset	Lämpöt.-seuranta	11147	Yläpoikkeama	12147	Yläpoikkeama
		11148	Alapoikkeama	12148	Alapoikkeama
		11149	Viive	12149	Viive
		11150	Keskeytyslämpö	12150	Keskeytyslämpö
	Maks. lämpötila	11079	Maks. meno T		
		11080	Viive		
	Hälytystila		Valittavissa		Valittavissa
Komp. korj. tila	Aset. meno T		Paluuraj.		Paluuraj.
			Huoneraj.		
			Rinnakkais prior.		
			Meno / teho raj.		Meno / teho raj.
			Loma		Loma
			Ulk. ohitus		Ulk. ohitus
			ECA ohitus		Antibakteria
			Tehostus		
			Tasaus		
			Alasäädin, pyyntö		
			Pysäytyslämpötila		
			LKV prior.		
			SCADA suunt. siirto		SCADA suunt. siirto
	Lattian kuivaus, aktiivinen				

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.2, säätölaitteen asetukset

Koti MENU Aika & pvm	Säätölaitteen asetukset	
	Tunnus	Toiminto
Loma		Valittavissa
Mittaukset		Ulkolämpötila Ulko T Huone T LJ menolämpö LKV meno T Paluu T Meno T Virtauskytkin
Loki (anturit)	Ulkolämpötila Huone T & aset. LJ meno & aset. LKV meno & aset. LJ paluu T & raja LKV paluu T & raj. Meno T	Loki tänään Loki eilen Loki 2 päivää Loki 4 päivää
Laiteohjaus		M1 P1 M2 P2 V2 A1
Lattian kuivaus	Toiminnallinen lämmitys	Aset. meno T X1 X2 X3 X4
	Kuivatuslämmitys	Aset. meno T X5 X6 X7 X8 Tasaus X5–X6 Tasaus X7–X8 Maks. sähkökatko Sähkökatkon jälk. Ohjelman lop. Sov. jatk.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.2, säätölaitteen asetukset (jatkoa)

Koti MENU	Säätölaitteen asetukset	
	Tunnus	Toiminto
Avaintoiminnot	Uusi sovellus	Pyyhi sovellus
	Sovellus	
	Tehdasasetus	Järjestelmäaset. Käyttäjäaset. Palauta tehdasas.
	Kopioi	Kohde Järjestelmäaset. Käyttäjäaset. Aloita kopiointi
	Avaimen yleiskuva	
Järjestelmä	ECL-versio	Koodi nro Laitteisto Ohjelmisto Ohj. ver. nro Sarjanro Tuotantopäivämäärä
	Laajennus	
	Ethernet (vain ECL Comfort 296 ja 310)	Osoitetyyppi
	Serveriasetukset (vain ECL Comfort 296 ja 310)	ECL-serveri Palvelun tila Serverin tiedot
	M-bus asetukset (vain ECL Comfort 296 ja 310)	5998 Käsky 5997 Baud 6000 M-bus osoite 6002 Skannausaika 6001 Tyyppi
	Energiamittarit (vain ECL Comfort 296 ja 310)	Energiamittari 1 ... 5
	Tulojen arvot	S1-S8 (ECL Comfort 210) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310, jossa ECA 32)
	Anturin asetus	S1...S10-asetus
	Hälytykset	32: Lämpöt. ant.vika
	Näyttö	60058 Taustavalo 60059 Kontrasti
	Tietoliikenne	38 Modbus os. 2048 ECL 485 os. 39 Baud 2150 Huoltopinni 2151 Ulk. nollaus
	Kieli	2050 Kieli

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.9, piirit 1 ja 2

Koti	Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
	Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
<b>MENU</b>				
<b>Aikaohjelma</b>		Valittavissa		Valittavissa
<b>Asetukset</b>	Menolämpötila	Lämmityskäyrä		
	11178	T maks	12178	T maks
	11177	T min	12177	T min
	11004	Tavoite T		
	Paluu T rajoitus		12030	Rajoitus
	11031	Ylä ulko T X1		
	11032	Alaraja Y1		
	11033	Ala ulko T X2		
	11034	Yläraja Y2		
	11035	Vaik. - maks	12035	Vaik. - maks
	11036	Vaik. - min	12036	Vaik. - min
	11037	Sop. aika	12037	Sop. aika
	11085	Ensisija		
	11029	LKV T raj.		
	11028	Paluu T T raj.		
	Meno / teho raja	Todellinen		Todellinen
		Rajoitus	12111	Rajoitus
	11119	Ylä ulko T X1		
	11117	Alaraja Y1		
	11118	Ala ulko T X2		
	11116	Yläraja Y2		
	11112	Sop. aika	12112	Sop. aika
	11113	Suodatusvakio	12113	Suodatusvakio
	11109	Tulon tyyppi	12109	Tulon tyyppi
	11115	Yksiköt	12115	Yksiköt
	Optimointi	11011 Autom. pudotus		
		11012 Tehostus		
		11013 Tasaus		
		11014 Optimointi		
		11026 Esipysäytys		
		11021 Kok. pysäytys		
		11179 Kesä lämm.lopetus		
		11043 Rinnak. toiminta		



**Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266**
**Navigointi, A266.9, piirit 1 ja 2 (jatkoa)**

Koti MENU		Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV			
		Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto		
Asetukset	Säätöparam.			12173	Automaattiviritys		
		11174	Moott. suoj.	12174	Moott. suoj.		
		11184	Xp	12184	Xp		
		11185	Tn	12185	Tn		
		11186	M ajoaika	12186	M ajoaika		
		11187	Nz	12187	Nz		
		11189	Min. akt.aika	12189	Min. akt.aika		
		11024	Toimilaite	12024	Toimilaite		
		Sovellus		11017	Aset. siirto		
				11050	P ohjaus		
11500	Lähetä asetus T			12500	Lähetä asetus T		
11022	P voim.			12022	P voim.		
11023	M voim.			12023	M voim.		
11052	LKV prior.						
11077	P jäät. T			12077	P jäät. T		
11078	P lämm. T			12078	P lämm. T		
11040	P jälkikäynti			12040	P jälkikäynti		
11093	"Jäät. est." T			12093	"Jäät. est." T		
11141	Ulk. tulo			12141	Ulk. tulo		
11142	Ulk. tila			12142	Ulk. tila		
Pysäytyslämpötila				11393	Kesä aloit. pvm		
				11392	Kesä aloit. kk		
		11179	Kesä lämm.lopetus				
		11395	Kesä suod. T				
		11397	Talvi aloit. pvm				
		11396	Talvi aloit. kk				
		11398	Talvi lämm.lop T				
		11399	Talvi suod. T				
		Antibakteria					Päivä
					Aloitusaika		
					Kesto		
					Tavoite T		
Hälytykset	Paine	11614	Hälytys yläraja				
		11615	Hälytys alaraja				
		11617	Hälytysviive				
		11607	Ala X				
		11608	Ylä V				
		11609	Ala P				
		11610	Ylä P				
	Digitaalitulo		11636	Hälytysarvo			
			11637	Hälytysviive			
	Maks. lämpötila		11079	Maks. meno T			
11080			Viive				
Hälytystila		Valittavissa					

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.9, piirit 1 ja 2 (jatkoa)

Koti MENU	Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
	Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
Komp. korj. tila	Aset. meno T	Paluuraj.	Paluuraj.	
		Rinnakkais prior.	Meno / teho raja	
		Meno / teho raja	Ulk. ohitus	
		Ulk. ohitus	Antibakteria	
		Tehostus		
		Tasaus		
		Alasäädin, pyyntö		
		Pysäytyslämpötila		
		LKV prior.		
		SCADA suunt. siirto	SCADA suunt. siirto	
		Lattian kuivaus, aktiivinen		

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.9, säätölaitteen asetukset

Koti MENU Aika & pvm	Säätölaitteen asetukset	
	Tunnus	Toiminto
Mittaukset		Valittavissa Ulkolämpötila Ulko T LJ paluulämpö LJ menolämpö LKV meno T Ensiö paluu T LKV paluu T Paine Digitaalitulo
Loki (anturit)	LJ meno & aset. LJ paluu LKV meno & aset. LKV paluu Ulkolämpötila LJ - paine	Loki tänään Loki eilen Loki 2 päivää Loki 4 päivää
Laiteohjaus		M1 P1 M2 V1 P2 V2 A1
Lattian kuivaus	Toiminnallinen lämmitys	Aset. meno T X1 X2 X3 X4
	Kuivatuslämmitys	Aset. meno T X5 X6 X7 X8 Tasaus X5–X6 Tasaus X7–X8 Maks. sähkökatko Sähkökatkon jälk. Ohjelman lop. Sov. jatk.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.9, säätölaitteen asetukset (jatkoa)

Koti MENU	Säätölaitteen asetukset	
	Tunnus	Toiminto
Avaintoiminnot	Uusi sovellus	Pyyhi sovellus
	Sovellus	
	Tehdasasetus	Järjestelmäaset. Käyttäjäaset. Palauta tehdasas.
	Kopioi	Kohde Järjestelmäaset. Käyttäjäaset. Aloita kopiointi
	Avaimen yleiskuva	
Järjestelmä	ECL-versio	Koodi nro Laitteisto Ohjelmisto Ohj. ver. nro Sarjanro Tuotantopäivämäärä
	Laajennus	
	Ethernet (vain ECL Comfort 296 ja 310)	Osoitetyyppi
	Serveriasetukset (vain ECL Comfort 296 ja 310)	ECL-serveri Palvelun tila Serverin tiedot
	M-bus asetukset (vain ECL Comfort 296 ja 310)	5998 Käsky 5997 Baud 6000 M-bus osoite 6002 Skannausaika 6001 Tyyppi
	Energiamittarit (vain ECL Comfort 296 ja 310)	Energiamittari 1 ... 5
	Tulojen arvot	S1-S8 (ECL Comfort 210) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310, jossa ECA 32)
	Anturin asetus	S1...S10-asetus
	Hälytykset	32: Lämpöt. ant.vika
	Näyttö	60058 Taustavalo 60059 Kontrasti
	Tietoliikenne	38 Modbus os. 2048 ECL 485 os. 39 Baud 2150 Huoltopinni 2151 Ulk. nollaus
	Kieli	2050 Kieli

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.10, piirit 1 ja 2

Koti	Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
	Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
<b>MENU</b>				
<b>Aikaohjelma</b>		Valittavissa		Valittavissa
<b>Asetukset</b>	Menolämpötila	Lämmityskäyrä		
		11178 T maks	12178	T maks
		11177 T min	12177	T min
		11004 Tavoite T		
	Paluu T rajoitus		12030	Rajoitus
		11031 Ylä ulko T X1		
		11032 Alaraja Y1		
		11033 Ala ulko T X2		
		11034 Yläraja Y2		
		11035 Vaik. - maks	12035	Vaik. - maks
		11036 Vaik. - min	12036	Vaik. - min
		11037 Sop. aika	12037	Sop. aika
		11085 Ensisija		
		11029 LKV T raj.		
		11028 Paluu T T raj.		
	Meno / teho raja	Todellinen		Todellinen
		Rajoitus	12111	Rajoitus
		11119 Ylä ulko T X1		
		11117 Alaraja Y1		
		11118 Ala ulko T X2		
		11116 Yläraja Y2		
		11112 Sop. aika	12112	Sop. aika
		11113 Suodatusvakio	12113	Suodatusvakio
		11109 Tulon tyyppi	12109	Tulon tyyppi
		11115 Yksiköt	12115	Yksiköt
		11114 Pulssi	12114	Pulssi
	Optimointi	11011 Autom. pudotus		
		11012 Tehostus		
		11013 Tasaus		
		11014 Optimointi		
		11026 Esipysäytys		
		11021 Kok. pysäytys		
		11179 Kesä lämm.lopetus		
		11043 Rinnak. toiminta		

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.10, piirit 1 ja 2 (jatkoa)

Koti MENU		Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
		Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
Asetukset	Säätöparam.	11174	Moott. suoj.	12173	Automaattiviritys
		11184	Xp	12174	Moott. suoj.
		11185	Tn	12184	Xp
		11186	M ajoaika	12185	Tn
		11187	Nz	12186	M ajoaika
		11189	Min. akt.aika	12187	Nz
		11024	Toimilaite	12189	Min. akt.aika
				12024	Toimilaite
	Sovellus	11017	Aset. siirto		
		11050	P ohjaus		
		11500	Lähetä asetus T	12500	Lähetä asetus T
		11022	P voim.	12022	P voim.
		11023	M voim.	12023	M voim.
		11052	LKV prior.		
		11077	P jäät. T	12077	P jäät. T
		11078	P lämm. T	12078	P lämm. T
		11040	P jälkikäynti	12040	P jälkikäynti
		11093	"Jäät. est." T	12093	"Jäät. est." T
		11141	Ulk. tulo	12141	Ulk. tulo
		11142	Ulk. tila	12142	Ulk. tila
	Pysäytyslämpötila	11393	Kesä aloit. pvm		
		11392	Kesä aloit. kk		
		11179	Kesä lämm.lopetus		
		11395	Kesä suod. T		
		11397	Talvi aloit. pvm		
		11396	Talvi aloit. kk		
		11398	Talvi lämm.lop T		
		11399	Talvi suod. T		
	Antibakteria				Päivä
					Aloitusaika
					Kesto
					Tavoite T
Hälytykset	Digitaalitulo	11636	Hälytysarvo		
		11637	Hälytysviive		
	Maks. lämpötila	11079	Maks. meno T		
		11080	Viive		
Hälytystila		Valittavissa			

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.10, piirit 1 ja 2 (jatkoa)

Koti MENU	Piiri 1, lämmitys		Piiri 2, LKV	
	Tunnus	Toiminto	Tunnus	Toiminto
Komp. korj. tila	Aset. meno T	Paluuraj. Rinnakkaisprior. Meno / teho raja Ulk. ohitus Tehostus Tasaus Alasäädin, pyyntö Pysäytyslämpötila LKV prior. SCADA suunt. siirto Lattian kuivaus, aktiivinen		Paluuraj. Meno / teho raja Ulk. ohitus Antibakteria      SCADA suunt. siirto

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.10, säätölaitteen asetukset

Koti MENU Aika & pvm Mittaukset	Säätölaitteen asetukset	
	Tunnus	Toiminto
		Valittavissa
		Ulkolämpötila Ulko T LJ paluulämpö LJ menolämpö LKV meno T Ensiö paluu T LKV paluu T Digitaalitulo
<b>Loki</b> (anturit)	LJ meno & aset. LJ paluu LKV meno & aset. LKV paluu Ulkolämpötila	Loki tänään Loki eilen Loki 2 päivää Loki 4 päivää
<b>Laiteohjaus</b>		M1 P1 M2 V1 P2 V2 A1
<b>Lattian kuivaus</b>	Toiminnallinen lämmitys	Aset. meno T X1 X2 X3 X4
	Kuivatuslämmitys	Aset. meno T X5 X6 X7 X8 Tasaus X5–X6 Tasaus X7–X8 Maks. sähkökatko Sähkökatkon jälk. Ohjelman lop. Sov. jatk.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Navigointi, A266.10, säätölaitteen asetukset (jatkoa)

Koti MENU	Säätölaitteen asetukset	
	Tunnus	Toiminto
Avaintoiminnot	Uusi sovellus	Pyyhi sovellus
	Sovellus	
	Tehdasasetus	Järjestelmäaset. Käyttäjäaset. Palauta tehdasas.
	Kopioi	Kohde Järjestelmäaset. Käyttäjäaset. Aloita kopiointi
	Avaimen yleiskuva	
Järjestelmä	ECL-versio	Koodi nro Laitteisto Ohjelmisto Ohj. ver. nro Sarjanro Tuotantopäivämäärä
	Laajennus	
	Ethernet (vain ECL Comfort 296 ja 310)	Osoitetyyppi
	Serveriasetukset (vain ECL Comfort 296 ja 310)	ECL-serveri Palvelun tila Serverin tiedot
	M-bus asetukset (vain ECL Comfort 296 ja 310)	5998 Käsky 5997 Baud 6000 M-bus osoite 6002 Skannausaika 6001 Tyyppi
	Energiamittarit (vain ECL Comfort 296 ja 310)	Energiamittari 1 ... 5
	Tulojen arvot	S1-S8 (ECL Comfort 210) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310, jossa ECA 32)
	Anturin asetus	S1...S10-asetus
	Hälytykset	32: Lämpöt. ant.vika
	Näyttö	60058 Taustavalo 60059 Kontrasti
	Tietoliikenne	38 Modbus os. 2048 ECL 485 os. 39 Baud 2150 Huoltopinni 2151 Ulk. nollaus
	Kieli	2050 Kieli

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 3.0 Päivittäiskäyttö

#### 3.1 Miten asiat löytyvät?

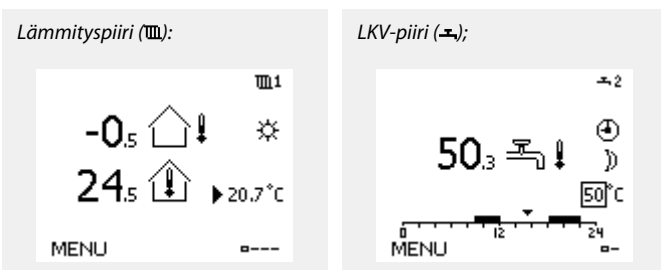
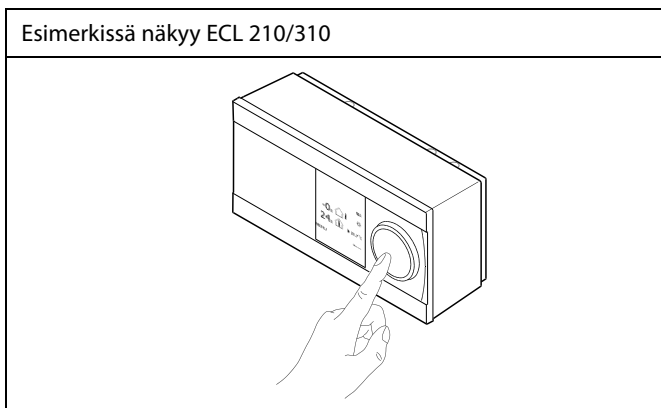
Liiku säätimellä kääntämällä valitsin vasemmalle tai oikealle haluttuun asentoon (☉).

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.



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



## 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.

### Suosikinäyttö

Suosikinäyttösi on oletusnäytöksi valitsemasi näyttö. Suosikinäytöstä 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 (---) kohdalle näytön oikeassa alakulmassa. Valitse haluamasi yhteenvetonäyttö kääntämällä ja painamalla valitsinta. Paina valitsinta uudelleen.

### Lämmityspiiri

Yhteenvetonäyttö 1 sisältää: mitatun ulkolämpötilan, säätimen käyttötavan, mitatun huonelämpötilan, huoneen lämpötila-asetuksen

Yhteenvetonäyttö 2 sisältää: mitatun ulkolämpötilan, ulkolämpötilan muutoksen suunnan, säätimen käyttötavan, ulkolämpötilan enimmäis- ja vähimmäisarvot keskiyön jälkeen sekä huoneen lämpötila-asetuksen.

Yhteenvetonäyttö 3 sisältää: päiväyksen, mitatun ulkolämpötilan, säätimen käyttötavan, kellonajan, huoneen lämpötila-asetuksen sekä kuluvan päivän normaalilämpötilajakson.

Yhteenvetonäyttö 4 sisältää: valvottujen komponenttien tilan, menoveden mitatun lämpötilan, (menoveden mahdollisen lämpötila-asetuksen), säätimen käyttötavan, paluuv veden lämpötilan (raja-arvo) sekä vaikutuksen menoveden lämpötila-asetukseen.

V2-symbolin yläpuolella oleva arvo ilmaisee 0–100 % analogista signaalia (0–10 V).

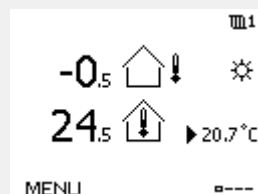
### Huomioitavaa:

Todellisen menolämpötila-arvon on toteuduttava, muussa tapauksessa piirin ohjausventtiili sulkeutuu.

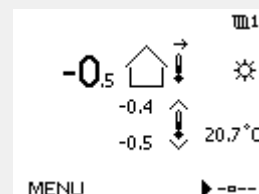
Valitusta näytöstä riippuen lämmityspiirin yhteenvetonäytöllä näkyvät seuraavat tiedot:

- mitattu ulkolämpötila (-0,5)
- säätimen käyttötapa (☼)
- mitattu huonelämpötila (24,5)
- huoneen lämpötila-asetus (20,7 °C)
- ulkolämpötilan muutos (↗ → ↘)
- ulkolämpötilan vähimmäis- ja enimmäisarvot keskiyön jälkeen (⊖)
- päiväys (23.02.2010)
- kellonaika (7:43)
- kuluvan päivän aikaohjelma (0 - 12 - 24)
- ohjattujen komponenttien tila (M2, P2)
- mitattu menoveden lämpötila (49 °C), (mahdollinen menoveden lämpötila-asetus (31))
- paluuv veden lämpötila (24 °C), (mahdollinen lämpötilaraja (50))

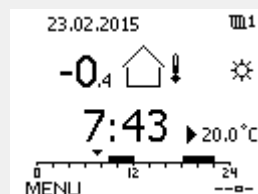
Yhteenvetonäyttö 1:



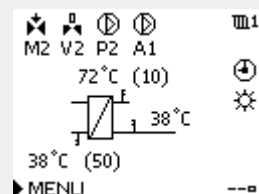
Yhteenvetonäyttö 2:



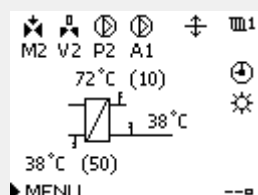
Yhteenvetonäyttö 3:



Yhteenvetonäyttö 4:



Esimerkki vaikutuksen ilmaisemisesta näytöllä:





Halutun huonelämpötilan asettaminen on tärkeää, vaikka huonelämpötilan anturia / kaukosäädintä ei olisi kytketty.



Jos lämpötila-arvo esitetään muodossa

"- -" anturia ei ole kytketty

"- - -" anturi on oikosulussa.

## 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.

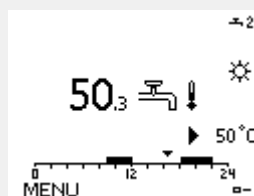
Valitusta näytöstä riippuen LKV-piirin yhteenvetonäytöllä näkyvät seuraavat tiedot:

- 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)

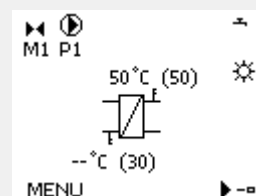
## Haluttujen lämpötilojen asettaminen

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

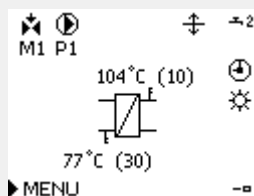
Yhteenvetonäyttö 1:



Yhteenvetonäyttö 2:



Esimerkki vaikutuksen ilmaisemisesta näytöllä:

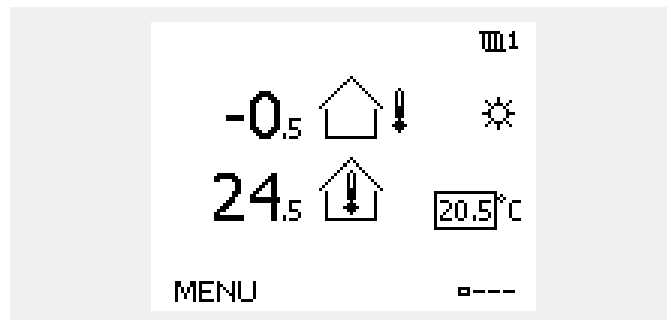


## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Halutun huonelämpötilan asettaminen

Haluttua huonelämpötilaa voidaan säätää helposti lämmityspiirin yhteenvetonäytöissä.

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
	Haluttu huonelämpötila	20.5
	Vahvista	
	Säädä haluttua huonelämpötilaa	21.0
	Vahvista	



Tässä yhteenvetonäytössä annetaan tietoja ulkolämpötilasta, todellisesta huonelämpötilasta sekä halutusta huonelämpötilasta.

Näytön esimerkki koskee normaalilämpötilaa. Jos haluat muuttaa pudotuslämpötilan halutun huonelämpötilan, valitse tilanvalitsemella säätölaitteen tilaksi pudotuslämpötila.



Halutun huonelämpötilan asettaminen on tärkeää, vaikka huonelämpötilan anturia / kaukosäädintä ei olisi kytketty.

### Halutun huonelämpötilan asettaminen, ECA 30/31

Haluttu huonelämpötila asetetaan samoin kuin säätimessä. Näytössä voi kuitenkin näkyä muitakin symboleita (katso "Mitä symbolit tarkoittavat?").







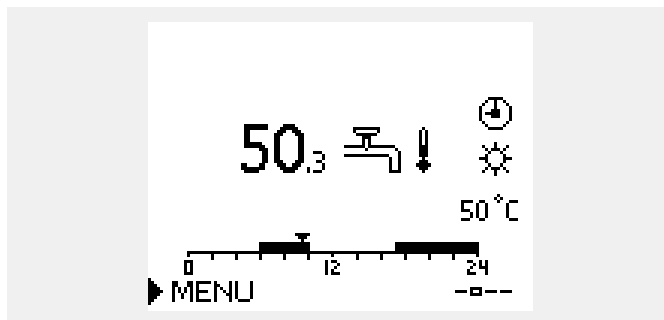
ECA 30/31:n ohitustoiminnoilla voidaan tilapäisesti ohittaa säätimeen asetettu haluttu huonelämpötila:

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Halutun LKV-lämpötilan asettaminen

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

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



Halutun ja todellisen LKV-lämpötilan lisäksi näkyvässä päivän aikaohjelma.

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

**3.3 Yleiskatsaus: Mitä symbolit tarkoittavat?**

Symboli	Kuvaus	
	Ulkolämpötila	Lämpötila
	Sisäilman suhteellinen kosteus	
	Huonelämpötila	
	LKV-lämpöt.	
	Näytön osoitin	
	Aikaohjelmatila	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
	Tuulenopeusanturi
	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.

### 3.4 Lämpötilojen ja järjestelmän komponenttien valvonta

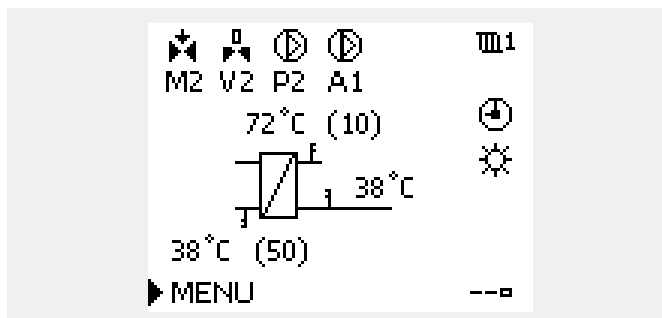
Tässä osiossa kuvataan yleisesti ECL Comfort 210/296/310 -sarjan toimintaa. Näyttöesimerkit ovat yleisiä esimerkkejä (ei sovelluskohtaisia). Ne voivat poiketa oman sovelluksesi näyttöteksteistä.

#### Lämmityspiiri

Lämmityspiirin yhteenvetonäytöstä käyvät nopeasti ilmi todelliset (ja halutut) lämpötilat sekä järjestelmäkomponenttien todellinen tila.

Näyttöesimerkki:

49 °C	Menolämpötila
(31)	Haluttu menolämpötila
24 °C	Paluuveden lämpötila
(50)	Paluuveden lämpötilarajoitus



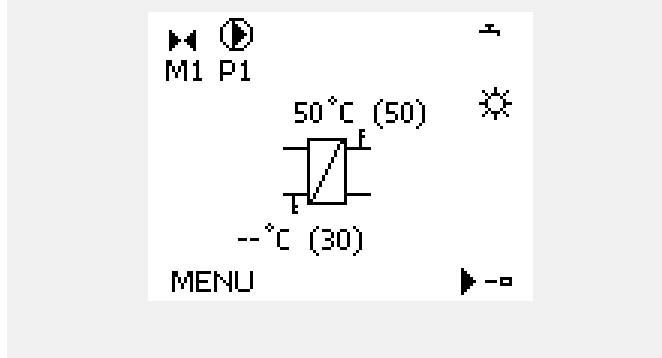
#### LKV-piiri

LKV-piirin yhteenvetonäytöstä 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

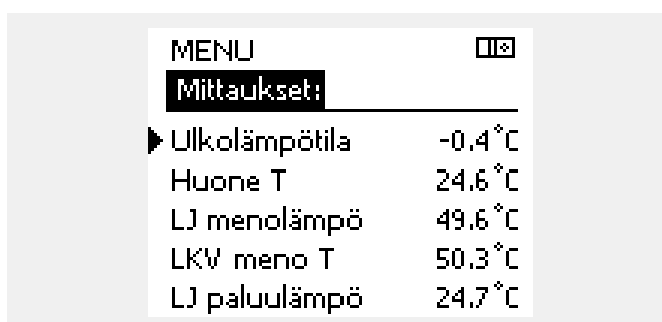
Näyttöesimerkki lämmönsiirtimen kanssa:



#### Mittaukset

Toinen vaihtoehto saada nopea yhteenveto 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.





### 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:**

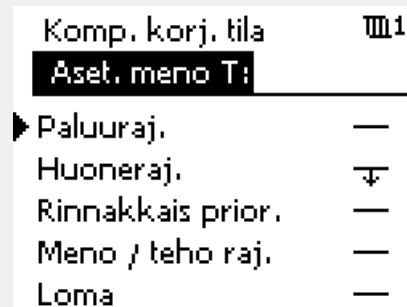
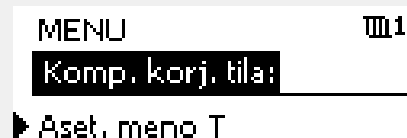
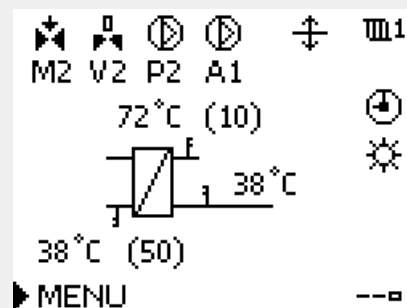
Kyseinen parametri luo ohituksen (esim. loma-aika).

**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:



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

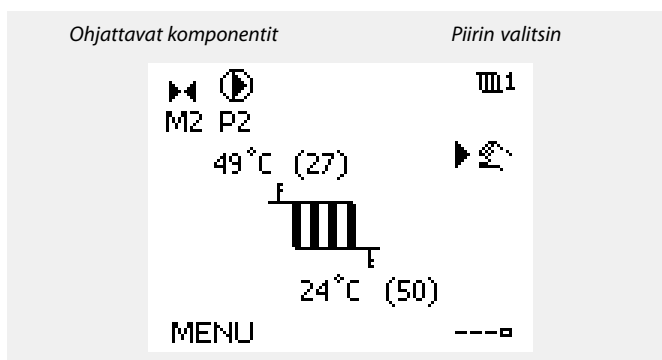
### 3.6 Käsikäyttö

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.

Toimenpide:	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.

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

### 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".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

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).

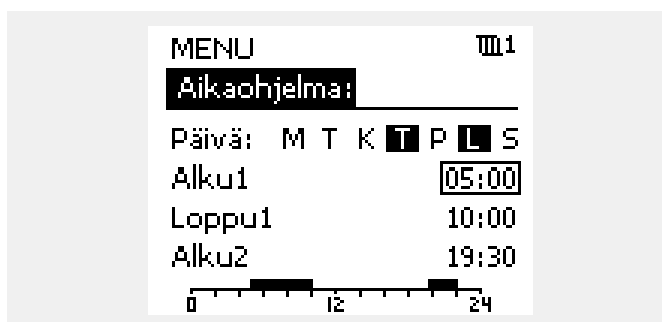
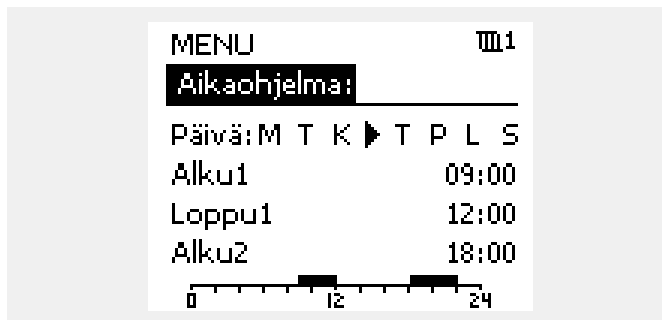
Aikaohjelman muuttaminen:

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
	Valitse missä tahansa yhteenvetönäytössä "MENU"	MENU
	Vahvista	
	Vahvista valinta "Aikaohjelma"	
	Valitse muutettava päivä	▶
	Vahvista*	■
	Siirry kohtaan Alku1	
	Vahvista	
	Säädä 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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 4.0 Asetusten pääkohdat

Suosittellemme, että kirjaat muuttamasi asetukset tyhjiin sarakkeisiin.

Asetus	ID	Sivu	Tehtasasetukset piirille/piireille	
			1	2
Lämmityskäyrä		<a href="#">73</a>		
Todellinen (todellinen virtaama tai energiankulutus)		<a href="#">85</a>		
Xp käyt.		<a href="#">100</a>		
Päivä		<a href="#">121</a>		
Aloitusaika		<a href="#">121</a>		
Kesto		<a href="#">122</a>		
Tavoite T		<a href="#">122</a>		
Laajennettu pysäytyslämpötila-asetus		<a href="#">112</a>		
Laajennettu pysäytyslämpötila-asetus (talvi)		<a href="#">112</a>		
Ylä Y – A266.9	11610	<a href="#">118</a>		
Tavoite T	1x004	<a href="#">74</a>		
ECA-osoite (ECA-osoite, kaukosäädinyksikön valinta)	1x010	<a href="#">103</a>		
Autom. pudotus (pudotuslämpötila riippuvainen ulkolämpötilasta)	1x011	<a href="#">89</a>		
Kiihdytys	1x012	<a href="#">90</a>		
Tasaus (venttiilin hidastus pudotuksen jälkeen)	1x013	<a href="#">91</a>		
Optimointi (optimointivakio)	1x014	<a href="#">91</a>		
Sop. aika (sopeutumisaika)	1x015	<a href="#">76</a>		
Aset. siirto	1x017	<a href="#">103</a>		
Optim. peruste (optimoinnin peruste, huone-/ulkolämpötila)	1x020	<a href="#">92</a>		
Kok. pysäytys	1x021	<a href="#">92</a>		
P voim. (pumpun voimistelu)	1x022	<a href="#">103</a>		
M voim. (venttiilin voimistelu)	1x023	<a href="#">104</a>		
Toimilaite	1x024	<a href="#">97</a>		
Esipysäytys (optimoitu pysäytysaika)	1x026	<a href="#">93</a>		
Paluu T raj. (Vakiolämpötilan tila, paluuveden lämpötilarajoitus)	1x028	<a href="#">80</a>		
LKV T raj.	1x029	<a href="#">80</a>		
Rajoitus (paluulämpötilan rajoitus)	1x030	<a href="#">80</a>		
Ylä ulko T X1 (paluuveden lämpötilarajoitus, yläraja, X-akseli)	1x031	<a href="#">81</a>		
Alaraja Y1 (paluuveden lämpötilarajoitus, alaraja, Y-akseli)	1x032	<a href="#">81</a>		
Ala ulko T X2 (paluuveden lämpötilarajoitus, alaraja, X-akseli)	1x033	<a href="#">81</a>		
Yläraja Y2 (paluuveden lämpötilarajoitus, yläraja, Y-akseli)	1x034	<a href="#">81</a>		
Vaik. - maks (paluuveden lämpötilarajoitus – maksimivaikutus)	1x035	<a href="#">81</a>		
Vaik. - min (paluuveden lämpötilarajoitus – minimivaikutus)	1x036	<a href="#">82</a>		
Sop. aika (sopeutumisaika)	1x037	<a href="#">82</a>		
P jälkikäynti	1x040	<a href="#">104</a>		
Rinnak. toiminta	1x043	<a href="#">93</a>		
P ohjaus	1x050	<a href="#">104</a>		
LKV prior. (venttiili kiinni / normaalikäyttö)	1x052	<a href="#">105</a>		

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

Asetus	ID	Sivu	Tehdasasetukset piirille/piireille	
			1	2
P jäät. T (kiertovesipumppu, jäätymissuojauksen lämpötila)	1x077	<a href="#">105</a>		
P lämm. T (lämmöntarve)	1x078	<a href="#">105</a>		
Maks. meno T (menoveden maksimilämpötila)	1x079	<a href="#">115</a>		
Viive	1x080	<a href="#">115</a>		
Ensisija (paluuveden lämpötilarajoituksen ensisijaisuus)	1x085	<a href="#">82</a>		
"Jäät. est." T (jäätymissuojauksen lämpötila)	1x093	<a href="#">106</a>		
Avautumisaika	1x094	<a href="#">98</a>		
Sulk. aika	1x095	<a href="#">98</a>		
Tn (pud.)	1x096	<a href="#">98</a>		
Tulo T (pud.)	1x097	<a href="#">98</a>		
Tulon tyyppi	1x109	<a href="#">85</a>		
Rajoitus (rajoitusarvo)	1x111	<a href="#">85</a>		
Sop. aika (sopeutumisaika)	1x112	<a href="#">85</a>		
Suodatusvakio	1x113	<a href="#">86</a>		
Pulssi	1x114	<a href="#">86</a>		
Yksiköt	1x115	<a href="#">86</a>		
Yläraja Y2 (virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus, yläraja, Y-akseli)	1x116	<a href="#">87</a>		
Alaraja Y1 (virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus, alaraja, Y-akseli)	1x117	<a href="#">87</a>		
Ala ulko T X2 (virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus, alaraja, X-akseli)	1x118	<a href="#">87</a>		
Ylä ulko T X1 (virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus, yläraja, X-akseli)	1x119	<a href="#">88</a>		
Ulk. tulo (ulkoinen ohitus)	1x141	<a href="#">106</a>		
Ulk. tila (ulkoinen ohitustila)	1x142	<a href="#">107</a>		
Yläpoikkeavuus	1x147	<a href="#">115</a>		
Ala ero	1x148	<a href="#">116</a>		
Viive, esimerkki	1x149	<a href="#">116</a>		
Keskeytyslämpö	1x150	<a href="#">117</a>		
Automaattiviritys	1x173	<a href="#">99</a>		
Moott.suoj. (moottorinsuojaus)	1x174	<a href="#">99</a>		
T min	1x177	<a href="#">75</a>		
T maks	1x178	<a href="#">75</a>		
Lopetus (pysäytyslämpötilan rajoitus)	1x179	<a href="#">94</a>		
Vaik. - maks (huonelämpötilarajoitus, maksimivaikutus)	1x182	<a href="#">76</a>		
Vaik. - min (huonelämpötilarajoitus, minimivaikutus)	1x183	<a href="#">77</a>		
Xp (P-alue)	1x184	<a href="#">100</a>		
Tn (integroitivakio)	1x185	<a href="#">100</a>		
M ajoaika (moottoriventtiilin ajoaika)	1x186	<a href="#">100</a>		
Nz (neutraalialue)	1x187	<a href="#">101</a>		
Min. akt.aika (minimiheräteaika hammasvaihdemoottorille)	1x189	<a href="#">101</a>		
Lähetä asetus T	1x500	<a href="#">109</a>		
Ala V	1x607	<a href="#">117</a>		

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

Asetus	ID	Sivu	Tehdasasetukset piirille/piireille	
			1	2
Ylä V	1x608	<a href="#">117</a>		
Ala Y	1x609	<a href="#">117</a>		
Hälytys yläraja	1x614	<a href="#">118</a>		
Hälytys alaraja	1x615	<a href="#">118</a>		
Hälytysviive	1x617	<a href="#">118</a>		
Hälytysarvo	1x636	<a href="#">118</a>		
Hälytysviive	1x637	<a href="#">119</a>		

### 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 tehdasetukset.

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



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 5.2 Menoveden lämpötila

ECL Comfort -säädin määrittää ja säätää menoveden lämpötilaa ulkolämpötilan perusteella. Tätä suhdetta kutsutaan lämmityskäyräksi.

Lämmityskäyrä asetetaan 6 koordinaattipisteen avulla. Haluttu menoveden lämpötila asetetaan 6 esiasetettuun ulkolämpötila-arvoon.

Lämmityskäyrän jyrkyyttä kuvataan keskimääräisellä luvulla, joka perustuu todellisiin asetuksiin.

Ulkolämpötila	Asetettu menoveden lämpötila			Omat asetukset
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15 °C	25 °C	28 °C	35 °C	

**A:** Esimerkki lattialämmityksestä

**B:** Tehdasasetukset

**C:** Esimerkki patterilämmityksestä (suuri lämmitystarve)

#### MENU > Asetukset > Menoveden lämpötila

Lämmityskäyrä		
1	0,1 ... 4,0	1,0

Lämmityskäyrää voi muuttaa kahdella tavalla:

- Käyrän arvoa muutetaan (katso lämmityskäyräesimerkkejä seuraavalta sivulta)
- Lämmityskäyrän koordinaatteja muutetaan.

#### Käyrän arvon muuttaminen:

Paina valitsinta syöttääksesi lämmityskäyrän arvon tai muuttaaksesi sitä (esimerkki: 1,0).

Kun lämmityskäyrää muutetaan käyrän arvoa muuttamalla, kaikkien lämmityskäyrien yhteinen piste on asetettu menoveden lämpötila = 24,6 °C ulkolämpötilan ollessa = 20 °C ja haluttu huonelämpötila 20,0 °C.

#### Koordinaattien muuttaminen:

Paina valitsinta syöttääksesi lämpökäyrän koordinaatit tai muuttaaksesi niitä (esimerkki: -30,75).

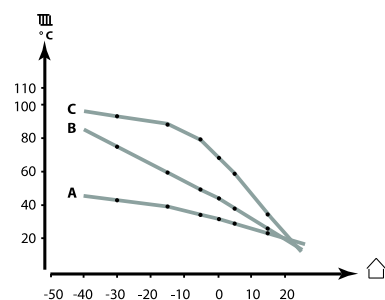
Lämmityskäyrä näyttää halutut menoveden lämpötilat eri ulkolämpötiloissa ja halutussa 20 °C:n huonelämpötilassa.

Jos asetettua huonelämpötilaa muutetaan, asetettu menovedenlämpötila muuttuu myös:

(Asetettu huonelämpötila - 20) × HC × 2,5

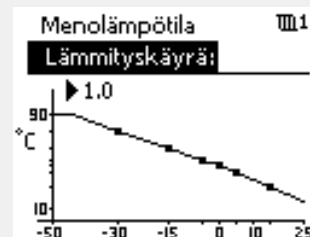
missä "HC" on lämmityskäyrä ja "2,5" on vakio.

Asetettu menoveden lämpötila

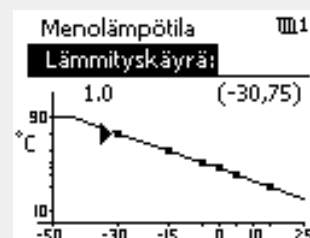


Asetukset	
Menolämpötila:	
Lämmityskäyrä	1,0
T maks	90 °C
T min	10 °C
Tavoite T	50 °C

Käyrä muuttuu



Koordinaatti muuttuu



Laskettuun menoveden lämpötilaan vaikuttavat mm. tehostus- ja tasaustoiminnot.

#### Esimerkki:

Lämmityskäyrä:	1,0
Haluttu menoveden lämpötila:	50 °C
Haluttu lämpötila:	22 °C
Laskukaava $(22-20) \times 1,0 \times 2,5 =$	5

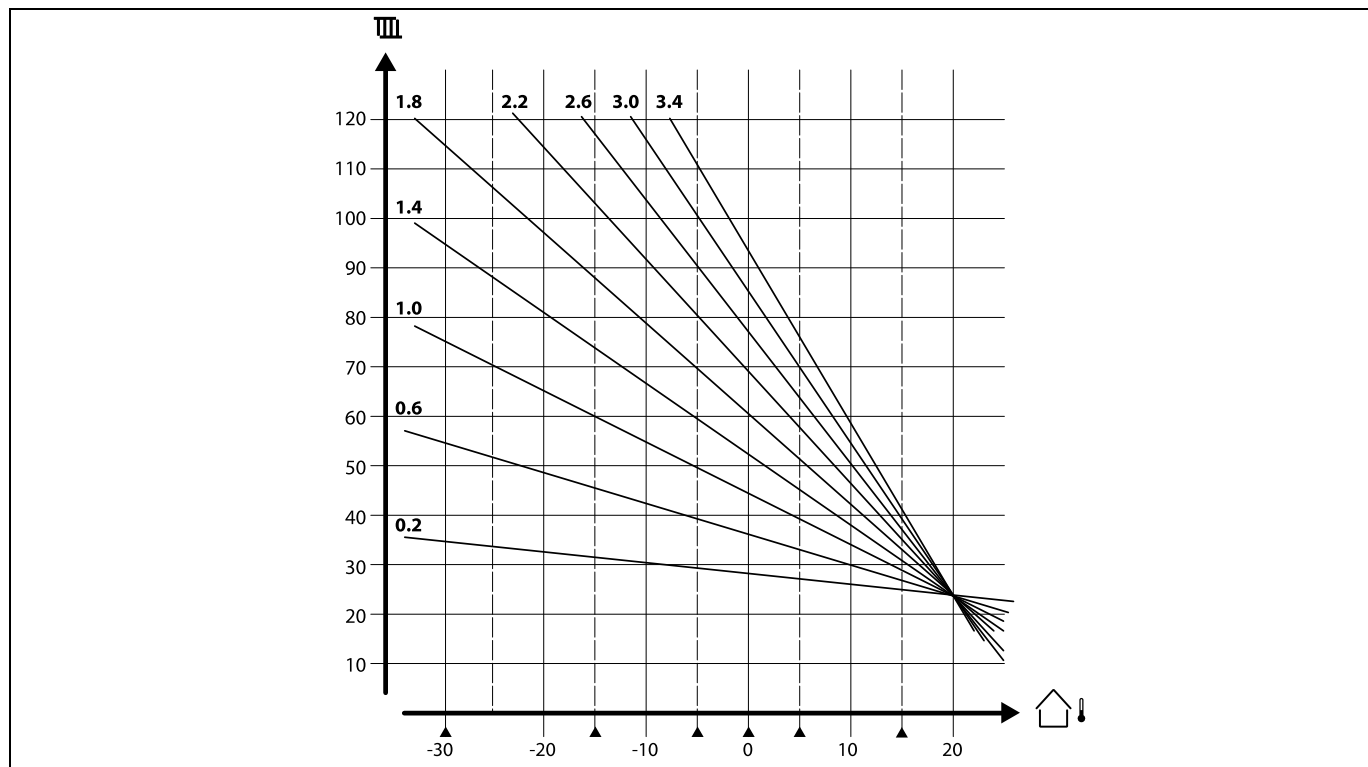
Tulos:

Haluttua menolämpötilaa ei korjata lukemasta 50 °C lukemaan 55 °C.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Lämmityskäyrän valinta

Lämmityskäyrä näyttää halutut menoveden lämpötilat eri ulkolämpötiloissa ja halutussa 20 °C:n huonelämpötilassa.

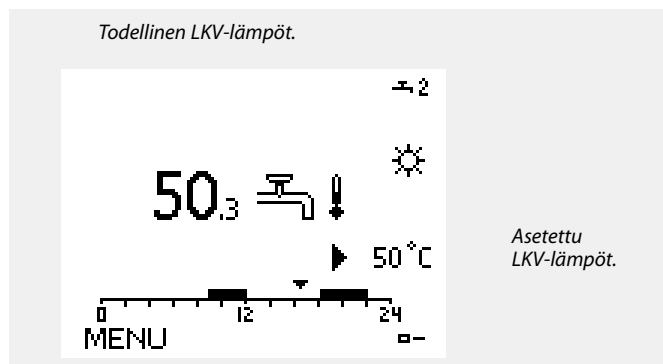


Pienet nuolet (▲) kuvaavat kuutta eri ulkolämpötila-arvoa, joissa voit muuttaa lämmityskäyrää.

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 / parametriryhmää.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Menoveden lämpötila

<b>Tavoite T</b>	<b>1x004</b>
<p>Kun ECL Comfort on ohitustilassa "Vakio T", haluttu menoveden lämpötila voidaan asettaa. Myös "Vakio T" -arvoon liittyvä paluulämpötilan rajoitus voidaan asettaa. MENU &gt; Asetukset &gt; Paluu T rajoitus &gt; Paluu T raj.</p>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".



#### 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.



"Tavoite T" -arvoon vaikuttavat tekijät:

- T maks
- T min
- Huone T rajoitus
- Paluu T rajoitus
- virtaus / teho rajoitus

### MENU > Asetukset > Menoveden lämpötila

<b>T min</b>	<b>1x177</b>
--------------	--------------

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

<b>T maks</b>	<b>1x178</b>
---------------	--------------

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Aseta järjestelmän menolämpötilan maksimi-arvo. Lämpötila ei nouse tätä asetusarvoa ylemmäs. Muuta tehdasasetusta tarvittaessa.



"Lämmityskäyrä"-asetusta voidaan käyttää vain lämmityspiireissä.



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

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 5.3 Huonelämpötilarajoitus

Seuraavassa osiossa on yleisesti kuvattu huonelämpötilan rajoitus. Omassa järjestelmässäsi ei välttämättä ole molempia ominaisuuksia.

Tämä osio koskee vain järjestelmiä, joihin on asennettu huonelämpötilan anturi tai kaukosäädin huonelämpötilan signaalia varten.

Seuraavassa kuvauksessa käsitellään menoveden lämpötilaa yleisellä tasolla.

Säädin tasaa halutun huonelämpötilan ja todellisen huonelämpötilan välistä eroa säätämällä menoveden haluttua lämpötilaa.

Jos huonelämpötila on haluttua korkeampi, menoveden haluttua lämpötilaa voidaan laskea.

"Vaik. - maks" (Vaikutus, enimmäishuonelämpötila) määrittää, kuinka paljon menoveden haluttua lämpötilaa tulisi laskea.

Tämän vaikutustyyppin avulla voidaan välttää liian korkea huonelämpötila. Säätimen avulla voidaan hyödyntää ilmaista lämpöenergiaa, kuten auringon lämmitysvaikutusta tai takkatulen lämpöä.

Jos huonelämpötila on haluttua matalampi, menoveden haluttua lämpötilaa voidaan nostaa.

"Vaik. - min" (Vaikutus, vähimmäishuonelämpötila) määrittää, kuinka paljon menoveden haluttua lämpötilaa tulisi nostaa.

Tämän vaikutustyyppin avulla voidaan välttää liian matala huonelämpötila. Sen saattaa aiheuttaa esimerkiksi tuulinen ympäristö.

Tyypillinen "Vaik. - maks" -arvo on -4,0 ja "Vaik. - min" on 4,0.



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

#### MENU > Asetukset > Huonelämpötilarajoitus

<b>Sop. aika (sopeutusaika)</b>	<b>1x015</b>
---------------------------------	--------------

Säätää sitä, miten nopeasti todellinen huonelämpötila sopeutuu haluttuun huonelämpötilaan (I-säätö).



Sopeutustoiminto voi korjata huonelämpötilaa enintään 8 K x lämmityskäyrän arvon verran.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** "Sop. aika" ei vaikuta säätötoimintoon.

**Vähäinen** Haluttu lämpötila säätyy nopeasti.

**arvo:**

**Huomatava** Haluttu lämpötila säätyy hitaasti.

**arvo:**

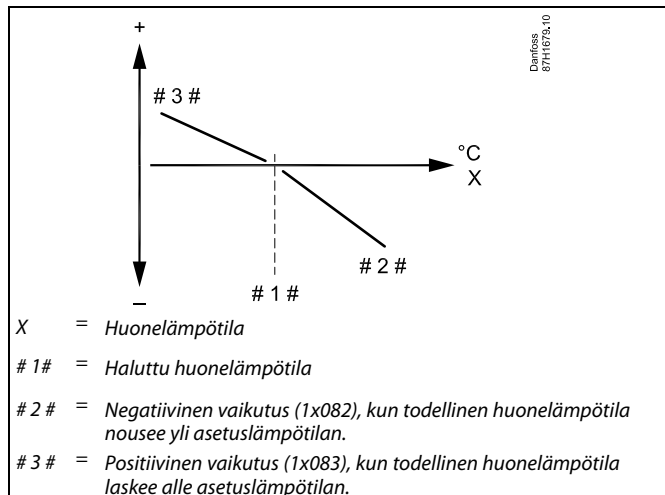
## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Huonelämpötilarajoitus

Vaik. - maks (huonelämpötilarajoitus, maksimivaikutus)	1x182
Määrittää, paljonko menolämpötilaan vaikuttaa (alentavasti) se, että todellinen huonelämpötila on haluttua huonelämpötilaa korkeampi (P-säätö).	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

<b>0,0:</b>	Ei vaikutusta
<b>-2,0:</b>	Vähäinen vaikutus
<b>-5,0:</b>	Normaali vaikutus
<b>-9,9:</b>	Maksimivaikutus



"Vaik. - maks" ja "Vaik. - min" määrittävät, kuinka paljon huonelämpötila vaikuttaa menoveden haluttuun lämpötilaan.



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

#### Esimerkki

Todellinen huonelämpötila on 2 astetta liian korkea.  
"Vaik. - maks" arvona on -4,0.  
Lämmityskäyrä on 1,8 (katso "Lämmityskäyrä" kohdasta "Menolämpötila").  
Tulos:  
Menoveden halutun lämpötilan muutos on  $(2 \times -4,0 \times 1,8)$  -14,4 astetta.

Sovellusten alatyypeissä, joissa lämmityskäyrän arvoa ei ole, lämmityskäyrän arvoksi asetetaan 1:  
Tulos:  
Menoveden halutun lämpötilan muutos on  $(2 \times -4,0 \times 1)$  -8,0 astetta.

### MENU > Asetukset > Huonelämpötilarajoitus

Vaik. - min (huonelämpötilarajoitus, minimivaikutus)	1x183
Määrittää, paljonko menolämpötilaan vaikuttaa (lisäävästi) se, että todellinen huonelämpötila on matalampi kuin haluttu huonelämpötila (P-säätö).	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

<b>9,9:</b>	Maksimivaikutus
<b>5,0:</b>	Normaali vaikutus
<b>2,0:</b>	Vähäinen vaikutus
<b>0,0:</b>	Ei vaikutusta

#### Esimerkki

Todellinen huonelämpötila on 2 astetta liian matala.  
"Vaik. - min" arvona on 4,0.  
Lämmityskäyrä on 1,8 (katso "Lämmityskäyrä" kohdasta "Menolämpötila").  
Tulos:  
Menoveden lämpötilan muutos on  $(2 \times 4,0 \times 1,8)$  14,4 astetta.

Sovellusten alatyypeissä, joissa lämmityskäyrän arvoa ei ole, lämmityskäyrän arvoksi asetetaan 1:  
Tulos:  
Menoveden halutun lämpötilan muutos on  $(2 \times 4,0 \times 1)$  8,0 astetta.

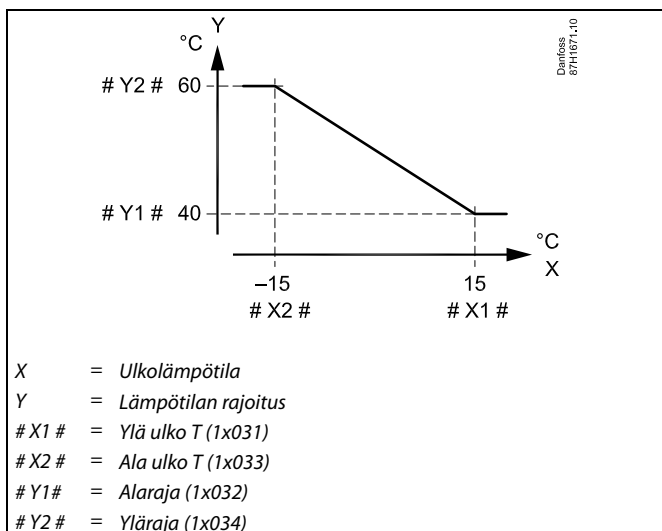
## 5.4 Paluuvien rajoitus

Paluuvien lmpötilarajoitus perustuu ulkolmpötilaan. Kaukolmpöjärjestelmissä hyväksytään normaalisti korkeampi paluulmpötila alemmissa ulkolmpötiloissa. Paluuvien lmpötilarajoitusten ja ulkolmpötilan suhde määritetään kahdella pisteellä.

Ulkolmpötilan pisteet määritetään kohdassa "Ylä ulko T X1" ja "Ala ulko T X2". Paluuvien lmpötilan pisteet määritellään kohdassa "Yläraja Y2" ja "Alaraja Y1".

Säädin muuttaa automaattisesti menoveden lmpötila-asetusta, jotta hyväksyttävä paluuvien lmpötila saavutetaan, jos paluuvien lmpötila 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 lmpötila-asetusta.



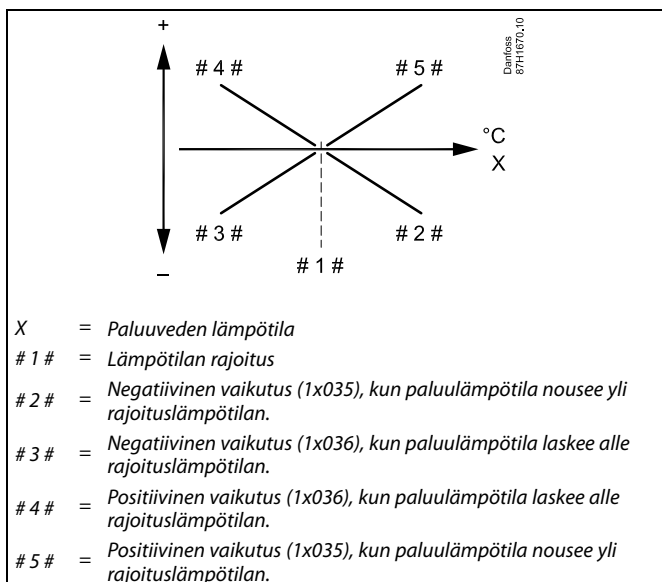
Laskettu arvo näkyy suluissa ( ) valvontanäytöllä.  
Katso "Lmpötilojen ja järjestelmäkomponenttien valvonta".

### LKV-piiri

Paluuvien lmpötilarajoitus perustuu tasaisena pysyvään lmpötilaan.

Säädin muuttaa automaattisesti haluttua menoveden lmpötilaa, jotta saavutetaan hyväksyttävä paluuvien lmpötila, kun se menee asetetun rajoituksen ala- tai yläpuolelle.

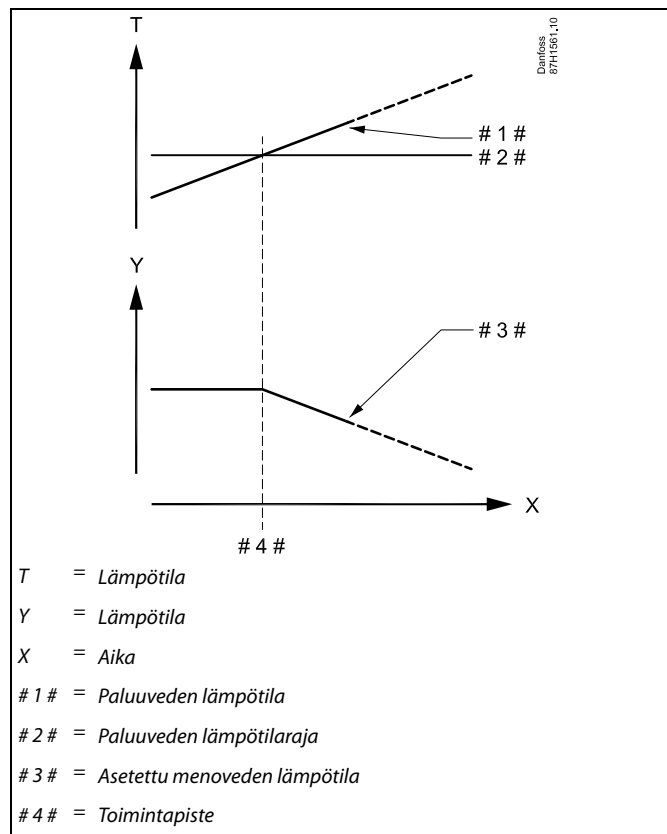
Tämä rajoitus perustuu PI-säätöön, jossa P ("Vaik. kerroin") reagoi poikkeamiin nopeasti ja I ("Sop. aika") hitaammin. Tällä tavalla pienet poikkeamat asetetun ja todellisen arvon välillä poistuvat ajan myötä. Säätö tapahtuu muuttamalla menoveden lmpötila-asetusta.



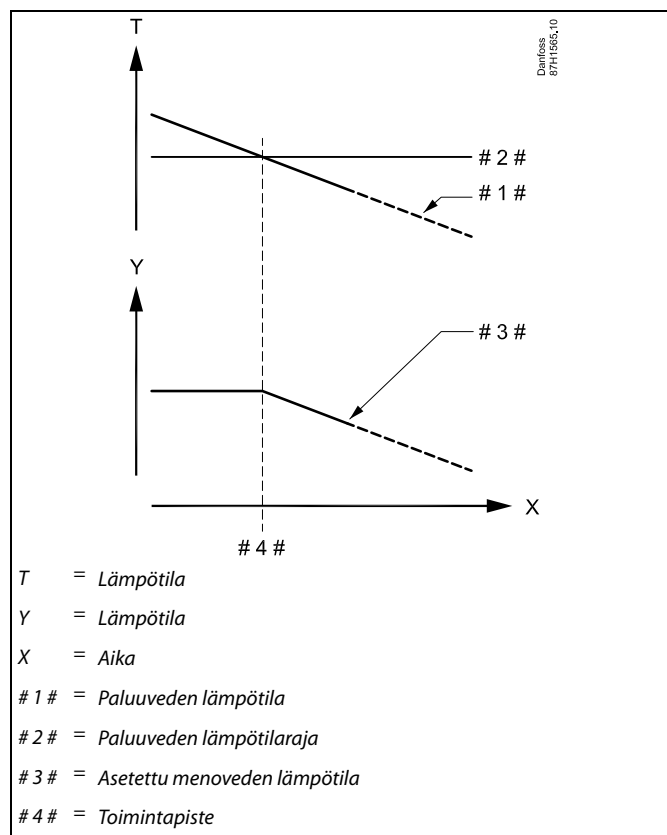
Liian korkea "Vaik."-asetus tai liian pieni "Sop. aika" -asetus voivat aiheuttaa epävakaan säädön.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

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



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



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266



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

### MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

**Paluu T raj. (Vakiolämpötilan tila, paluuveden lämpötilarajoitus) 1x028**

Paluu T raj. on paluuveden lämpötilan rajoitusarvo, kun piirin asetukseksi on määritetty ohitusila "Vakio T" (= vakiolämpötila).

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Arvo: Paluuveden lämpötilan rajoituksen asetus



### Ohitusila

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.

### MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

**LKV T raj. 1x029**

Kun osoitteellinen aläsäädin on aktiivinen LKV-varaajan lämmittäessä/varatessa, yläsäätimen paluuveden lämpötilan rajoitus voidaan asettaa.

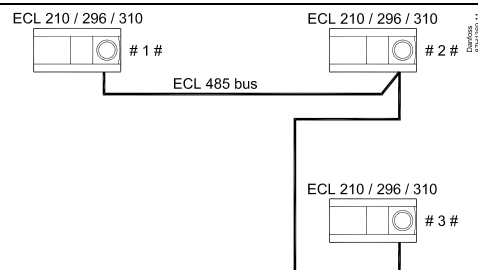
Huomaa:

- Yläpiiri on asetettava reagoimaan aläsäätimen tai -säädinten menoveden lämpötilaan. Katso "Aset. siirto" (tunnusnro 11017).
- Aläsäädin tai -säätimet on asetettava lähettämään menoveden lämpötilan tavoitearvo yläsäätimeen. Katso "Lähetä asetus T" (tunnusnro 1x500).

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Aläsäätimillä ei ole vaikutusta. Paluuveden lämpötilan rajoitus määräytyy "Paluu T rajoitus" -asetusten mukaan.

**Arvo:** Paluuveden lämpötilan rajoitusarvo, kun aläsäädin käyttää LKV-varaajan lämmitys- /varustoimintoa.



- # 1 # = Yläsäädin, esimerkiksi A266, osoite 15
- # 2 # = Aläsäädin, esimerkiksi A237, osoite 9
- # 3 # = Aläsäädin, esimerkiksi A367, osoite 6



LKV-varaajan lämmityksen ja varauksen ohjaukseen soveltuvia säätimiä ovat esimerkiksi:

- A217, A237, A247, A367 ja A377



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

<b>Rajoitus (paluulämpötilan rajoitus)</b>	<b>1x030</b>
<i>Paluuveden hyväksyttävän lämpötilan asetus järjestelmää varten.</i>	

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

<b>Ylä ulko T X1 (paluuveden lämpötilarajoitus, yläraja, X-akseli)</b>	<b>1x031</b>
<i>Ulkolämpötilan alarajan asetus paluuveden lämpötilarajoitusta varten.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vastaava Y-akselin arvo asetetaan kohdassa "Alaraja Y1".

### MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

<b>Alaraja Y1 (paluuveden lämpötilarajoitus, alaraja, Y-akseli)</b>	<b>1x032</b>
<i>Aseta paluuveden lämpötilarajoitus kohdan "Ylä ulko T X1" ulkolämpötila-arvon mukaan.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vastaava X-koordinaatin arvo asetetaan kohdassa "Ylä ulko T X1".

### MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

<b>Ala ulko T X2 (paluuveden lämpötilarajoitus, alaraja, X-akseli)</b>	<b>1x033</b>
<i>Ulkolämpötilan ylärajan asetus paluuveden lämpötilarajoitusta varten.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vastaava Y-akselin arvo asetetaan kohdassa "Yläraja Y2".

### MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

<b>Yläraja Y2 (paluuveden lämpötilarajoitus, yläraja, Y-akseli)</b>	<b>1x034</b>
<i>Toiminto asettaa paluuveden lämpötilarajoituksen ulkolämpötila-asetuksen kohdan "Ala ulko T X2" mukaan.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vastaava X-koordinaatin arvo asetetaan kohdassa "Ala ulko T X2".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Paluuv veden rajoitus

<b>Vaik. - maks (paluuv veden l ämp �tilarajoitus – maksimivaikutus)</b>	<b>1x035</b>
--	--------------

*Jos paluuv veden l  mp  tila nousee laskennallisen rajan yläpuolelle, toiminto m  ritt  , miten se vaikuttaa asetettuun paluuv veden l  mp  tilaan.*

#### Esimerkki

Paluuv veden rajaksi on asetettu yli 50  C  
 Vaikutukseksi asetetaan 0,5.  
 Todellinen paluuv veden l  mp  tila on 2 astetta liian korkea.  
 Tulos:  
 Menoveden l  mp  tilan muutos on  $0,5 \times 2 = 1,0$  astetta.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

*Vaikutus suurempi kuin 0:*

Haluttua menoveden l  mp  tilaa nostetaan, kun paluuv veden l  mp  tila nousee yli asetetun rajan.

*Vaikutus pienempi kuin 0:*

Haluttua menoveden l  mp  tilaa lasketaan, kun paluuv veden l  mp  tila nousee yli asetetun rajan.

### MENU > Asetukset > Paluuv veden rajoitus

<b>Vaik. - min (paluuv veden l �mp �tilarajoitus – minimivaikutus)</b>	<b>1x036</b>
--	--------------

*M  ritt  , kuinka paljon haluttuun menol  mp  tilaan vaikuttaa se, ett   paluuv veden l  mp  tila alittaa laskennallisen rajan.*

#### Esimerkki

Paluuv veden rajoitus aktivoituu alle 50 asteen l  mp  tilassa.  
 Vaikutukseksi asetetaan -3,0.  
 Todellinen paluuv veden l  mp  tila on 2 astetta liian matala.  
 Tulos:  
 Menoveden vertailul  mp  tilaa lasketaan  $-3,0 \times 2 = -6,0$  astetta.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

*Vaikutus suurempi kuin 0:*

Haluttua menoveden l  mp  tilaa nostetaan, kun paluuv veden l  mp  tila alittaa laskennallisen ajan.

*Vaikutus pienempi kuin 0:*

Asetettua menoveden l  mp  tilaa lasketaan, kun paluuv veden l  mp  tila alittaa laskennallisen rajan.



Normaalisti t  m   asetus on kaukol  mp  j  rjestelmiss   0, koska alempi paluuv veden l  mp  tila on hyv  ksytt  viss  .  
 Tavallisesti t  m   asetus on kattilaj  rjestelmiss   suurempi kuin 0, jotta paluuv veden l  mp  tila ei ole liian matala (katso my  s "Vaik. - maks").

### MENU > Asetukset > Paluuv veden rajoitus

<b>Sop. aika (sopeutumisaika)</b>	<b>1x037</b>
-----------------------------------	--------------

*Toiminto s  t  t    t  , miten nopeasti paluuv veden l  mp  tila sopeutuu asetettuun paluuv veden l  mp  tilarajoitukseen (integroitiss  t  ).*



Sopeustoiminto voi korjata haluttua menoveden l  mp  tilaa enint  n 8 K.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** "Sop. aika" ei vaikuta s  t  toimintoon.

**V  h  i-** Haluttu l  mp  tila s  t  y nopeasti.  
**nen**

**arvo:**

**Huo-** Haluttu l  mp  tila s  t  y hitaasti.  
**mat-**

**tava**

**arvo:**

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Paluueden rajoitus

<b>Ensisija (paluueden lämpötilarajoituksen ensisijaisuus)</b>	<b>1x085</b>
<i>Tässä voit valita, sivuutetaanko paluueden 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 "Paluueden lämpötila etusijalla" (tunnusnro 1x085) on pois päältä (OFF).
- Lämmityspiirin menoveden lämpötilalla ei ole alarajaa, kun "Paluueden lämpötila etusijalla" (tunnusnro 1x085) on päällä (ON).

### 5.5 Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

ECL-säätimeen voidaan liittää virtaus- tai energiamittari (M-bus-signaali) virtauksen tai energiankulutuksen rajoittamiseksi.

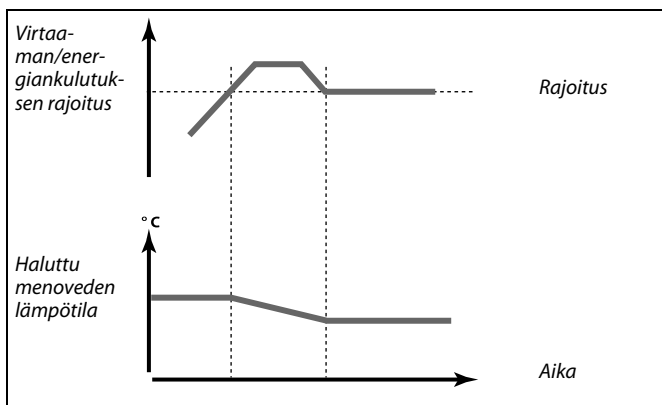
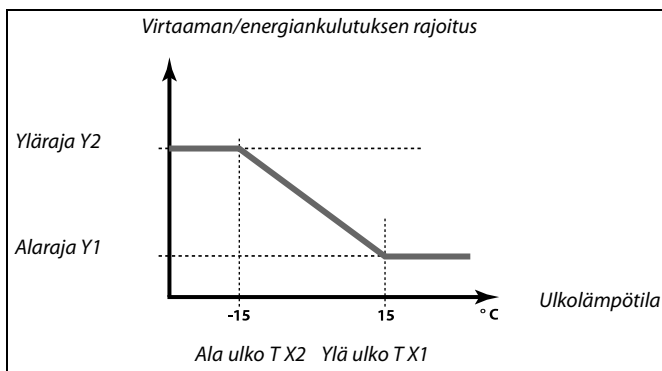
Virtaaman/energiankulutuksen rajoitus voi perustua ulkolämpötilaan. Normaalisti kaukolämpöjärjestelmissä hyväksytään suurempi virtaus tai energiankulutus alemmissa ulkolämpötiloissa.

Virtaus- tai energiarajoitusten ja ulkolämpötilan suhde määritetään kahdella koordinaatilla.

Ulkolämpötilan koordinaatit määritetään kohdassa "Ylä ulko T X1" ja "Ala ulko T X2".

Virtauksen tai tehon koordinaatit määritetään kohdassa "Alaraja Y1" ja "Yläraja Y2". Säädin laskee rajoitusarvon näiden asetusten perusteella.

Kun virtaus/energiankulutus nousee laskennallisen rajan yläpuolelle, säädin laskee haluttua menoveden lämpötilaa, jotta saavutetaan suurin hyväksyttävissä oleva virtaus tai energiankulutus

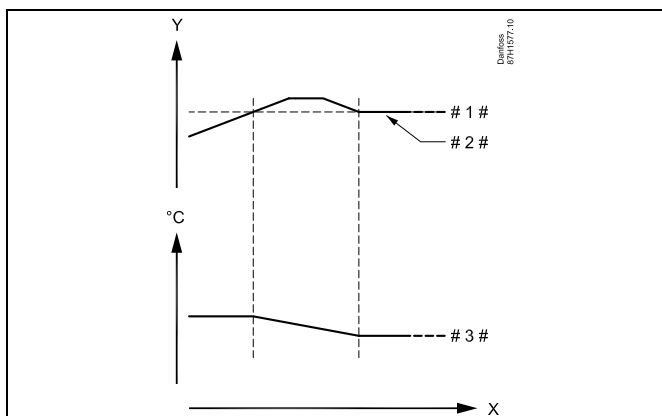


### LKV-piiri

Virtaamaa tai energiankulutusta voidaan rajoittaa liittämällä ECL-säätimeen virtaus- tai energiamittari. Virtaus- tai energiamittarista tuleva signaali on pulssisignaali.

Kun sovellusta käytetään ECL Comfort 296/310-säätimessä, virtaus-/energiamittarin signaali voidaan vastaanottaa M-busin kautta.

Kun virtaus/energiankulutus nousee lasketun rajan yläpuolelle, säädin laskee asetettua menoveden lämpötilaa, jotta suurin hyväksyttävissä oleva virtaama tai energiankulutus saavutetaan.



- X = Aika
- Y = Virtaus tai energia
- # 1 # = Virtaus tai energiaraja
- # 2 # = Todellinen virtaus tai energia
- # 3 # = Asetettu menoveden lämpötila

"Yksikkö"-parametrin (tunnusnto 1x115) asetusalue on supistettu, kun virtaaman/energiankulutuksen signaali vastaanotetaan M-bus-liitännän kautta.


**Virtaaman/tehon pulssiperusteinen signaali tuloon S7**

Valvontaa varten:  
Taajuusalue on 0.01 - 200 Hz

Rajoitusta varten:  
Vähimmäistaajuuden on oltava 1 Hz, jotta säätö tapahtuu tasaisesti.  
Pulssi on lisäksi annettava säännöllisesti.



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

**MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus**

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



IM- ja EM-asetusalueet määräytyvät 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**

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

**MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus**

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

<b>Sop. aika (sopeutumisaika)</b>	<b>1x112</b>
<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

<b>Suodatusvakio</b>	<b>1x113</b>
<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

### MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

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

#### Esimerkki:

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Ei tuloa.

**1 ... 9999:** Pulssin arvo.



#### Virtaaman/tehon pulssiperusteinen signaali tuloon S7

Valvontaa varten:

Taajuusalue on 0.01 - 200 Hz

Rajoitusta varten:

Vähimmäistaajuuden on oltava 1 Hz, jotta säätö tapahtuu tasaisesti. Pulssi on lisäksi annettava säännöllisesti.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

<b>Yksiköt</b>	<b>1x115</b>
<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 m<sup>3</sup>/h.

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



"Yksiköt"-kohdassa valittavat yksiköt:

ml, l/h  
l, l/h  
ml, m<sup>3</sup>/h  
l, m<sup>3</sup>/h  
Wh, kW  
kWh, kW  
kWh, MW  
MWh, MW  
MWh, GW  
GWh, GW

#### Esimerkki 1:

"Yksiköt"  
(11115): l, m<sup>3</sup>/h

"Pulssi" (11114): 10

Yksi pulssi vastaa kymmentä litraa, ja virtaama ilmaistaan kuutioina (m<sup>3</sup>) tunnissa.

#### Esimerkki 2:

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

"Pulssi" (11114): 1

Yksi pulssi vastaa yhtä kilowattituntia, ja teho ilmaistaan kilowatteina.

### MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

<b>Yläraja Y2 (virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus, yläraja, Y-akseli)</b>	<b>1x116</b>
<i>Virtaaman/energiankulutuksen rajoitus asetetaan "Ala ulko TX2"-kohdassa määritetyn ulkolämpötilan mukaan.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vastaava X-koordinaatin arvo asetetaan kohdassa "Ala ulko TX2".

### MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

<b>Alaraja Y1 (virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus, alaraja, Y-akseli)</b>	<b>1x117</b>
<i>Virtaaman/energiankulutuksen rajoitus asetetaan "Ylä ulko TX1"-kohdassa määritetyn ulkolämpötilan mukaan.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vastaava X-koordinaatin arvo asetetaan kohdassa "Ylä ulko TX1".



Rajoitustoiminto voi sivuuttaa "T min" -kohdassa määritetyn menoveden lämpötila-arvon.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

### MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

<b>Ala ulko T X2 (virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus, alaraja, X-akseli)</b>	<b>1x118</b>
---	--------------

<i>Tässä asetetaan ulkolämpötila-arvo virtaaman/energiankulutuksen rajoituksen ylärajaksi.</i>
--

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vastaava Y-akselin arvo asetetaan kohdassa "Yläraja Y2".

### MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

<b>Ylä ulko T X1 (virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus, yläraja, X-akseli)</b>	<b>1x119</b>
---	--------------

<i>Tässä asetetaan ulkolämpötila-arvo virtaaman/energiankulutuksen rajoituksen alarajaksi.</i>
--

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vastaava Y-akselin arvo asetetaan kohdassa "Alaraja Y1".



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

### 5.6 Optimointi

Optimointi-osiossa kerrotaan sovelluskohtaisista ongelmista.

Parametrit "Autom. pud.", "Kiihdytys", "Optimointi" ja "Kokonaispysäytys" koskevat vain lämmitystilaa.

"Kesä lämm. lopetus" pysäyttää lämmityksen, kun ulkolämpötila nousee.



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

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Optimointi

**Autom. pudotus (pudotuslämpötila riippuvainen ulkolämpötilasta)** 1x011

Määritettyä ulkolämpötilaa matalammissa lämpötiloissa pudotuslämpötila-asetuksella ei ole vaikutusta. Määritettyä ulkolämpötilaa korkeammissa lämpötiloissa pudotuslämpötila perustuu todelliseen ulkolämpötilaan. Toiminto on tärkeä kaukolämpöasennuksissa, jotta asetetussa menoveden lämpötilassa ei tapahdu suuria muutoksia pudotuslämpötilajakson jälkeen.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

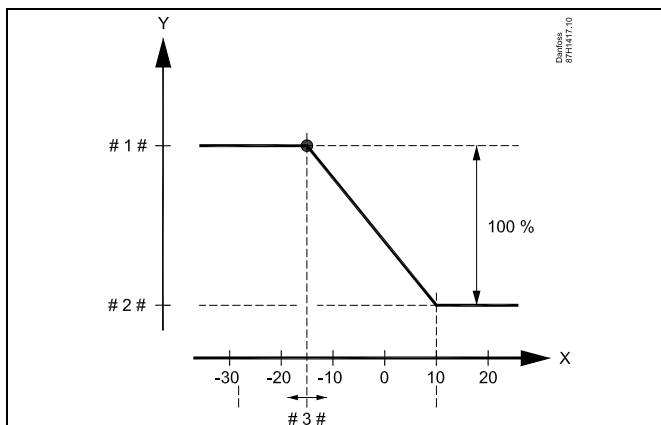
**OFF:** Ulkolämpötila ei vaikuta pudotuslämpötilaan. Alennus on 100 prosenttia.

**Arvo:** Pudotuslämpötila riippuu ulkolämpötilasta. Kun ulkolämpötila on yli 10 °C, alennus on 100 prosenttia. Mitä alemmas ulkolämpötila laskee, sitä vähemmän lämpötilaa alennetaan. Pudotuslämpötila-asetus ei vaikuta määritettyä arvoa pienempiin arvoihin.

Normaalilämpötila: Huonelämpötila normaalitilassa

Pudotuslämpötila: Huonelämpötila pudotustilassa

Normaali- ja pudotustilan huonelämpötilat asetetaan näytön yleisnäkyvässä.



X = Ulkolämpötila (°C)

Y = Asetettu huonelämpötila (°C)

# 1 # = Asetettu huonelämpötila (°C) normaalitilassa

# 2 # = Asetettu huonelämpötila (°C) pudotustilassa

# 3 # = Automaattisen pudotuksen lämpötila (°C), tunnusnro 11011

#### Esimerkki:

Todellinen ulkolämpötila (T<sub>out</sub>) -5 °C

Huonelämpötila-asetus normaalitilassa: 22 °C

Huonelämpötila-asetus pudotustilassa: 16 °C

"Autom. pudotus" -asetus: -15 °C

Ehto ulkolämpötilan vaikutukselle:

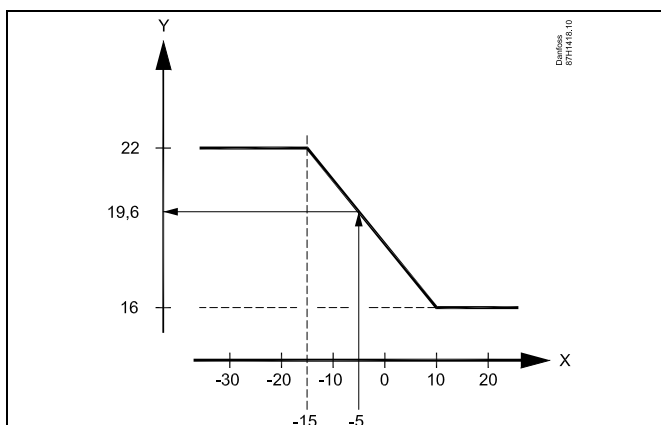
$$\begin{aligned} T_{\text{ulko vaikutus}} &= (10 - T_{\text{ulko}}) / (10 - \text{asetus}) = \\ &= (10 - (-5)) / (10 - (-15)) = \\ &= 15 / 25 = 0,6 \end{aligned}$$

Korjattu huonelämpötila pudotustilassa:

haluttu huone T pudotus + (T<sub>ulko vaikutus</sub> x (haluttu huone T normaali.

haluttu huone T pudotus))

$$16 + (0,6 \times (22 - 16)) = 19,6 \text{ °C}$$



X = Ulkolämpötila (°C)

Y = Asetettu huonelämpötila (°C)

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Optimointi

<b>Kiihdytys</b>	<b>1x012</b>
<i>Toiminto lyhentää lämmitysjaksoa nostamalla menoveden lämpötilaa asetetulla prosenttiosuudella.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Kiihdytystoiminto ei ole käytössä.

**Arvo:** Menoveden lämpötilaa nostetaan tilapäisesti asetetulla prosenttiosuudella.

Lämmitysjaksoa voidaan lyhentää nostamalla menoveden lämpötilaa väliaikaisesti (enintään yhdeksi tunniksi) pudotuslämpötilajakson jälkeen. Optimoinnin aikana pikalämmitys on aktiivisena optimointijakson ajan ("Optimointi").

Jos käytössä on huonelämpötilan anturi tai ECA 30/31, lämmityksen kiihdytys loppuu, kun huonelämpötila saavutetaan.

### MENU > Asetukset > Optimointi

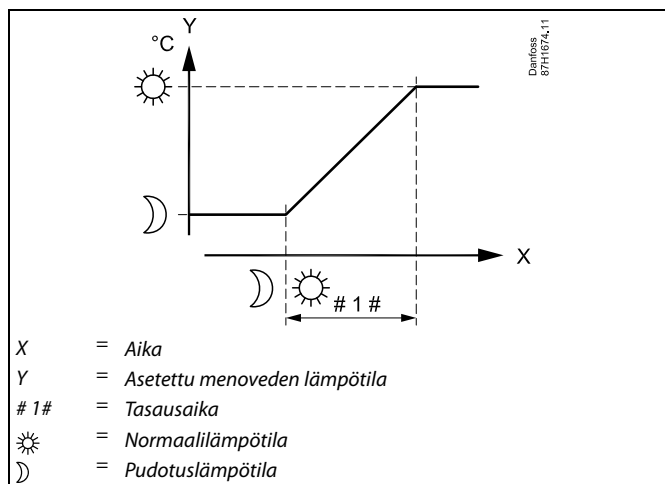
<b>Tasaus (venttiilin hidastus pudotuksen jälkeen)</b>	<b>1x013</b>
<i>Aikajakso (minuutteina), jona haluttu menoveden lämpötila nousee vähitellen, jottei lämmönlähteeseen kohdistuisi kuormituspiikkejä.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Tasaustoiminto ei ole käytössä.

**Arvo:** Haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan asteittain asetetulla minuuttimäärällä.

Jotta välttyttäisiin kuormituspiikeiltä kaukolämpöverkostossa, voidaan menoveden lämpötila asettaa nousemaan vähitellen pudotuslämpötilajakson jälkeen. Venttiili avautuu asteittain.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Optimointi

Optimointi (optimointivakio)	1x014
<p>Toiminto optimoi normaaliämpötilajakson aloitus- ja pysäytysajat, jotta normaaliämpötila saavutetaan mahdollisimman alhaisella energiankulutuksella.</p> <p>Mitä matalampi ulkolämpötila on, sitä aiemmin lämmitys aloitetaan. Mitä matalampi ulkolämpötila on, sitä myöhemmin lämmitys aloitetaan. Lämmityksen pysäytysajan optimoinnin voi asettaa toimimaan automaattisesti tai poistaa käytöstä. Laskennalliset aloitus- ja pysäytysajat perustuvat asetettuun optimointivakioon.</p>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Säädä optimointivakiota.

Arvo on kaksinumeroinen. Numeroiden merkitys: numero 1 = taulukko I, numero 2 = taulukko II.

**OFF:** Ei optimointia. Lämmitys alkaa ja päättyy aikaohjelmaan asetettuina aikoina.

**10 ... 59:** Katso taulukot I ja II.

\* Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Taulukko I:

Vasen numero	Rakennuksen lämpökertymä	Järjestelmän tyyppi
1-	kevyt	Patterilämmitysjärjestelmät
2-	normaali	
3-	raskas	
4-	normaali	Lattialämmitysjärjestelmät
5-	raskas	

Taulukko II:

Oikea numero	Mitoituslämpötila	Kapasiteetti
-0	-50 °C	suuri
-1	-45 °C	.
.	.	.
-5	-25 °C	normaali
.	.	.
-9	-5 °C	pieni

#### Mitoituslämpötila:

Alin ulkolämpötila (jonka järjestelmän suunnittelija yleensä määrittää lämmitysjärjestelmän tyyppin mukaan), jossa lämmitysjärjestelmä voi säilyttää asetetun huonelämpötilan.

#### Esimerkki

Järjestelmätyyppi on patterilämmitysjärjestelmä, ja rakennuksen lämpökertymä on normaali.

Vasen numero on 2.

Mitoituslämpötila on -25 °C, ja kapasiteetti on normaali.

Oikea numero on 5.

Tulos:

Asetusarvoksi muutetaan 25.

### MENU > Asetukset > Optimointi

Optim. peruste (optimoinnin peruste, huone-/ulkolämpötila)	1x020
<p>Optimoidut aloitus- ja pysäytysajat voivat perustua joko huone- tai ulkolämpötilaan.</p>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**ULKO:** Optimointi perustuu ulkolämpötilaan. Käytä tätä asetusta, jos huonelämpötilaa ei mitata.

**HUONE:** Optimointi perustuu huonelämpötilaan, jos se mitataan.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Optimointi

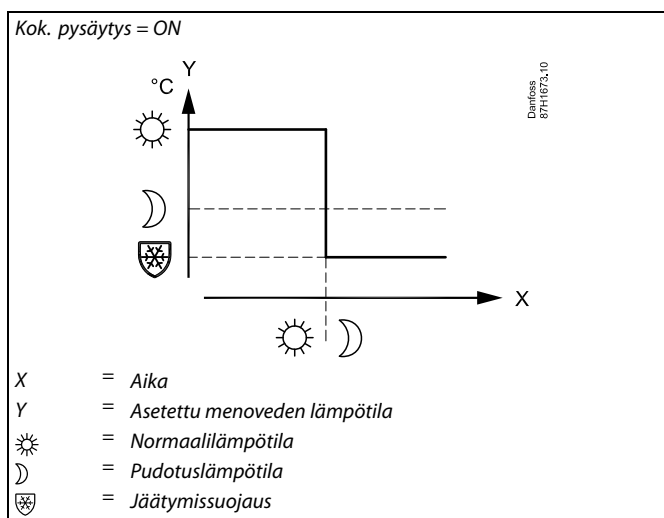
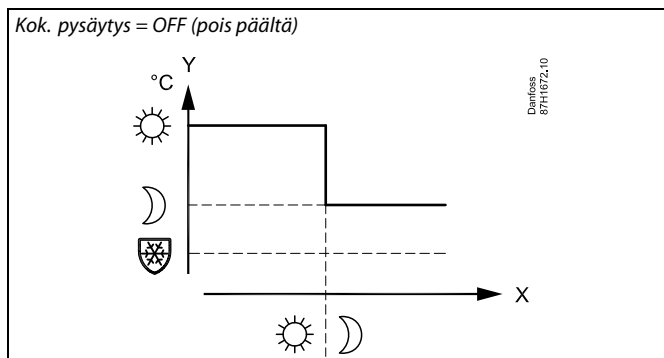
<b>Kok. pysäytys</b>	<b>1x021</b>
Päätä, haluatko kokonaispysäytyksen pudotuslämpötilajakson aikana.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Ei kokonaispysäytystä. Haluttua menoveden lämpötilaa alennetaan seuraavasti:

- haluttu huonelämpötila pudotustilassa
- automaattinen pudotus

**ON:** Menoveden lämpötila lasketaan asetettuun arvoon kohdassa "Jäät. est.". Kiertovesipumppu pysähtyy, mutta jäätymissuojaus on edelleen käytössä, katso "P jäät. T".



Menoveden minimilämpötilan rajoitus ("T min") ohitetaan, kun kokonaispysäytys on päällä.

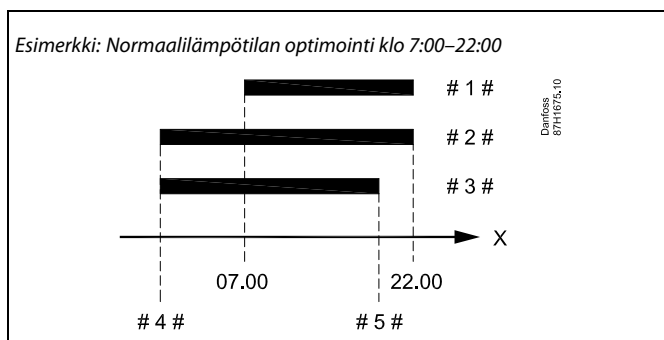
### MENU > Asetukset > Optimointi

<b>Esipysäytys (optimoitu pysäytysaika)</b>	<b>1x026</b>
Kytke optimoitu pysäytysaika pois päältä.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Optimoitu pysäytysaika ei ole käytössä.

**ON:** Optimoitu pysäytysaika on käytössä.



X = Aika  
# 1 # = Aikaohjelma  
# 2 # = Esipysäytys = OFF  
# 3 # = Esipysäytys = ON  
# 4 # = Optimoitu aloitus  
# 5 # = Optimoitu pysäytys

## MENU > Asetukset > Optimointi

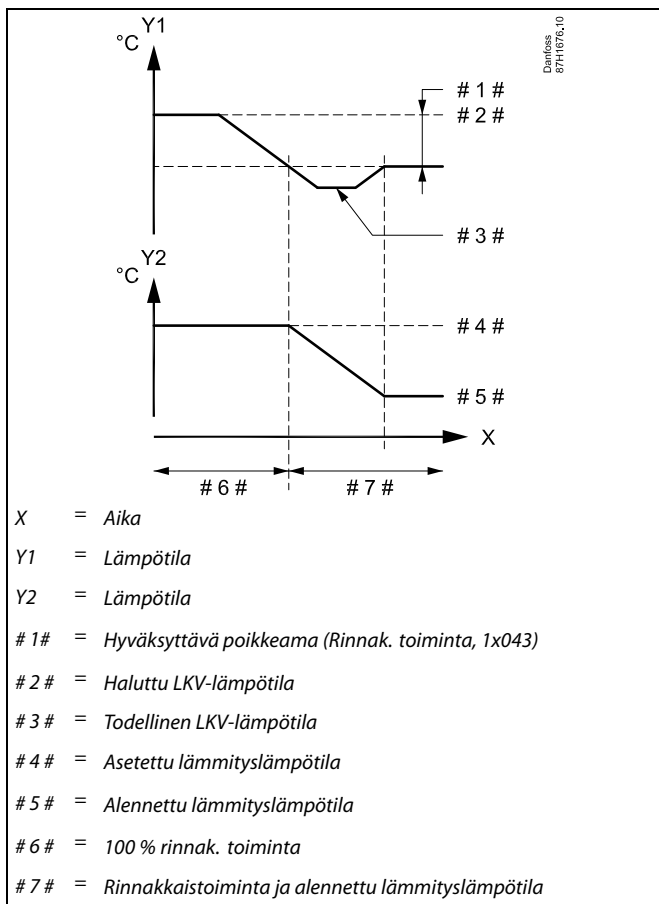
**Rinnak. toiminta** **1x043**

*Valitse, toimiiko lämmityspiiri LKV-piiristä riippuvaisena. Tästä toiminnosta voi olla hyötyä, jos laitteiston teho tai virtaama on rajoitettu.*

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Itsenäinen rinnakkaistoiminta, eli LKV- ja lämmityspiirit toimivat toisistaan riippumatta. Tällöin ei ole väliä, saavutetaanko asetettu LKV-lämpötila vai ei.

**Arvo:** Riippuvainen rinnakkaistoiminta, eli LKV-lämmitystarve vaikuttaa asetettuun lämmityslämpötilaan. Voit valita, minkä verran LKV-lämpötila voi laskea ennen kuin asetettua lämmityslämpötilaa on laskettava.



Jos todellinen LKV-lämpötila nousee asetetun lämpötilan arvon yli, lämmityspiirin toimilaite M2 sulkeutuu asteittain sen verran, että LKV-lämpötila vakiintuu alimpaan hyväksyttävään arvoon.



Jos "Rinnak. toiminta" on aktiivisena (liian matala LKV-lämpötila on johtanut alentuneeseen lämpötilaan lämmityspiireissä), säädin ei muuta lämmityspiirin haluttua menolämpötilaa.



Kun käytetään riippuvaa rinnakkaistoimintaa:

- Lämmityspiirin halutulla menolämpötilalla on alaraja, kun "Paluuvien lämpötila etusijalla" (tunnusnro 1x085) on pois päältä (OFF).
- Lämmityspiirin halutulla menolämpötilalla ei ole alarajaa, kun "Paluuvien lämpötila etusijalla" (tunnusnro 1x085) on päällä (ON).

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Optimointi

#### Lopetus (pysäytyslämpötilan rajoitus)

1x179

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

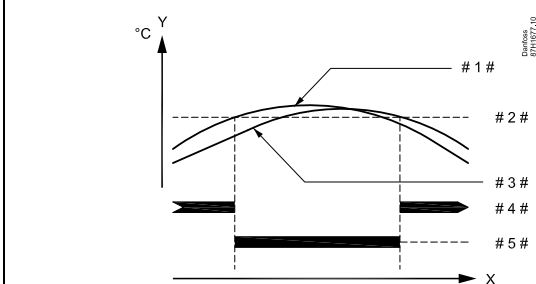
Lämmitys voidaan kytkeä pois (OFF), kun ulkolämpötila on asetusarvoa korkeampi. Venttiili sulkeutuu ja jälkikäyntiajan jälkeen lämmityksen kiertovesipumppu pysähtyy. "T min" sivuutetaan.

Lämmitysjärjestelmä käynnistyy uudelleen, kun ulkolämpötila ja kertynyt (suodatettu) ulkolämpötila alittavat asetetun rajan.

Tällä toiminnolla voidaan säästää energiaa.

Aseta ulkolämpötilan raja, jossa haluat lämmitysjärjestelmän kytkeytyvän pois päältä (OFF).

#### Kesä lämm.lopetus



X = Aika

Y = Lämpötila

# 1 # = Mitattu ulkolämpötila

# 2 # = Pysäytyslämpötila (1x179)

# 3 # = Ulkolämpötilakertymä (suodatettu)

# 4 # = Lämmitys käytössä

# 5 # = Lämmitys pois käytöstä



Lämmityksen lopetus on käytössä ainoastaan ajastetussa tilassa. Kun raja-arvon asetus on pois päältä (OFF), lämmitystä ei lopeteta.

### 5.7 Säätöparametrit

#### Säätöventtiilit

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 säätöventtiilin yhdistelmää

kutsutaan moottoriventtiiliksi. Toimilaite nostaa tai laskee

virtaamaa vähitellen tarvittavan energiankulutuksen mukaan.

Saatavana on useita erilaisia toimilaitteita.

Kolmipisteohjatut toimilaitteet:

Sähköisessä toimilaitteessa on palautuva hammasvaihde moottori.

Säätöventtiiliä 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.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 0–10 V:n jännitteellä ohjattu toimilaitte

Tässä sähköisessä toimilaitteessa on palautuva hammasvaihde-moottori. Säästöventtiiliä ohjaava 0–10 V:n säätöjännite saadaan laajennusmoduulista ECA 32. ECL Comfort -säätimessä jännite on merkitty prosentteina. Lukema näkyy venttiilisymbolin kohdalla. Esimerkki: 45 % vastaa 4,5 voltia.

Kun menoveden lämpötila (esim. S3) on haluttua lämpötilaa alhaisempi, säätöjännitettä nostetaan vähitellen, jolloin virtaama kasvaa vähitellen. Näin menoveden lämpötila säätyy lämpötila-asetuksen mukaiseksi.

Säätöjännite pysyy vakiona, jos menoveden lämpötila vastaa asetettua lämpötilaa.

Jos menoveden lämpötila on asetettua lämpötilaa korkeampi, säätöjännitettä alennetaan vähitellen, jolloin virtaama pienenee vähitellen. Tällöin menoveden lämpötila asettuu asetettuun lämpötila-arvoon.

### Termomoottori, ABV

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

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 säästöventtiiliä. 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 / parametiryhmää.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

<b>Toimilaite</b>	<b>1x024</b>
-------------------	--------------

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Toimilaitetyypin valinta.

**ABV:** Danfoss, tyyppi ABV (termomoottori).

**GEAR:** Toimilaite hammasvaihde moottorilla.



Kun "ABV" on valittu, säätöparametrit:

- Moottorinsuojaus (tunnusnro 1x174)
- Xp (tunnusnro 1x184)
- Tn (tunnusnro 1x185)
- M ajoaika (tunnusnro 1x186)
- Nz (tunnusnro 1x187)
- Min. akt.aika (tunnusnro 1x189)

ei oteta huomioon.

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

<b>Avautumisaika</b>	<b>1x094</b>
----------------------	--------------

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

<b>Sulk. aika</b>	<b>1x095</b>
-------------------	--------------

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

<b>Tn (pud.)</b>	<b>1x096</b>
------------------	--------------

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

<b>Tulo T (pud.)</b>	<b>1x097</b>
<p>"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.</p>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Menoveden LKV-lämpötila-anturi ylläpitää pudotuslämpötilaa.
- ON:** Tulolämpötila-anturi ylläpitää pudotuslämpötilaa.



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

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Automaattiviritys ei ole käytössä.
- ON:** Automaattiviritys on käytössä.

Automaattiviritystoiminto määrittää LKV-ohjauksen säätöparametrit 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 säätöparametrien ylimääräisen tarkistuksen yhteydessä.

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

Normaalista poikkeavaa lämpimän käyttöveden käyttöä on mahdollisuuksien mukaan vältettävä automaattivirityksen aikana. Jos veden juoksumäärä 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.

Huoneistojen 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 logaritmistien venttiilien (esim. VF ja VFS) kanssa.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

**Moott.suoj. (moottorinsuojaus)** **1x174**

*Toiminto estää epävakaata lämpötilan säätöä ja heiluntaa. Heiluntaa voi syntyä jo erittäin pienellä kuormalla. Moottorinsuojaus pidentää toimilaitteen ja siihen liittyvien komponenttien käyttöikää.*



Suosittelaa käytettäväksi käyttövesijärjestelmissä, joiden kuormitus vaihtelee.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Moottorinsuojaus ei ole käytössä.

**Arvo:** Moottorinsuojaus aktivoituu asetetun viiveajan (minutteja) päätyttyä.

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

**Xp (P-alue)** **1x184**

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Tässä asetetaan P-alue. Korkeammalla arvolla menoveden / ilmanakanavan lämpötilaa voidaan säätää tasaisesti, mutta säätö on hidasta.

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

**Xp käyt.**

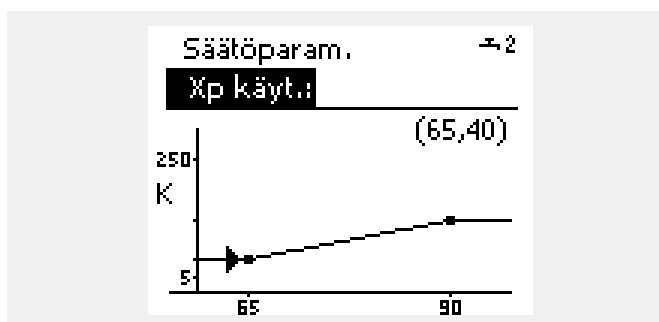
*"Xp käyt." näyttää lukumuodossa todellisen Xp:n (P-alue), joka perustuu tulolämpötilaan. Xp määritetään tulolämpötilaan liittyvillä asetuksilla. Mitä korkeampi tulolämpötila on, sitä suurempi Xp:n on normaalisti oltava, jotta lämpötilan säätö on vakaa.*

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, kun tulolämpötila on 65 °C, ja "Xp" on 120 K, kun tulolämpötila on 90 °C.

Määritä Xp-arvot kahdelle kiinteälle tulolämpötilalle.

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



### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

**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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

<b>M ajoaika (moottoriventtiilin ajoaika)</b>	<b>1x186</b>
<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:  $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ s}$

#### Kääntöluisti venttiilit

Ajoaika = Kääntökulmat x toimilaitteen nopeus (s/aste)

Esimerkki:  $90 \text{ astetta} \times 2 \text{ s/aste} = 180 \text{ s}$

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

<b>Nz (neutraalialue)</b>	<b>1x187</b>
<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.

### MENU > Asetukset > Säätöparametrit

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

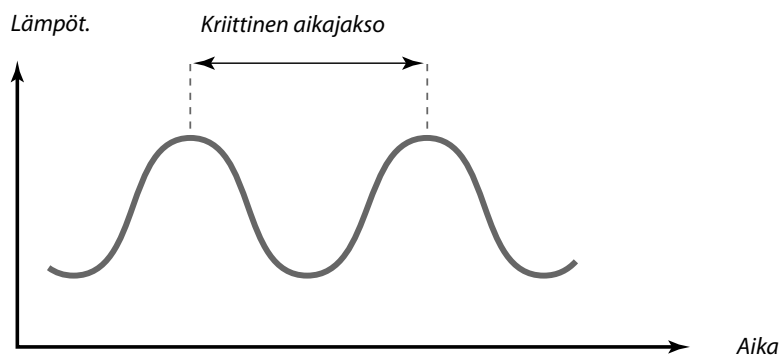
Asetusesimerkki	Arvo x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



Asetus on pidettävä mahdollisimman suurena, jotta toimilaitteen (hammasvaihdemoottori) 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 säätö vaikuttaa liian hitaalta, voit pienentää P-alueen arvoa kymmenellä prosentilla. Varmista, että lämmitys on käytössä, kun asetat parametrit.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 5.8 Sovellus

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



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

#### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>ECA-osoite (ECA-osoite, kaukosäädinyksikön valinta)</b>	<b>1x010</b>
<i>Toiminto huolehtii huonelämpötilan signaalin siirrosta ja tiedonsiirrosta kaukosäätimeen.</i>	



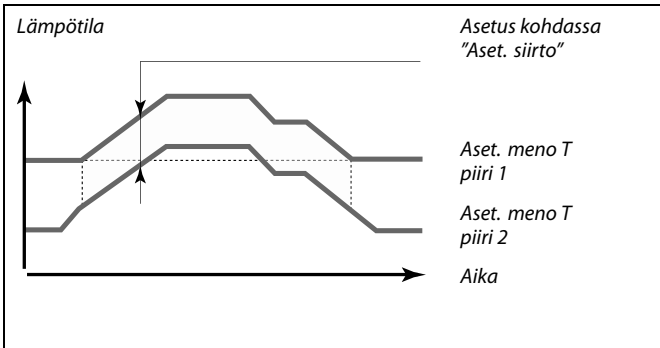
Kaukosäädinyksikkö on määritettävä vastaavasti (A tai B).

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Ei kaukosäädinyksikköä. Vain huonelämpötila-anturi, jos käytössä.
- A:** Kaukosäädinyksikkö ECA 30/31, osoite A.
- B:** Kaukosäädinyksikkö ECA 30/31, osoite B.

#### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>Aset. siirto</b>	<b>1x017</b>
<i>Toisen säätimen (alasäädin) tai toisen piirin määritetty menoveden lämpötila voi vaikuttaa lämmityspiirin 1 asetettuun menoveden lämpötilaan.</i>	



Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Toisen säätimen (alasäädin tai piiri 2) menoveden lämpötila ei vaikuta piirin 1 menoveden lämpötilaan.
- Arvo:** Menolämpötilaa nostetaan "Aset. siirto" -asetusarvon verran, jos alasäätimen tai piirin 2 menolämpötila on korkeampi.



"Aset. siirto" -toiminnolla voidaan säätää ylä- ja alasäätimellä ohjattavien järjestelmien välisiä lämpöhäviöitä.



Kun annat arvon kohtaan "Aset. siirto", paluveden lämpötilan rajoitus reagoi korkeimman rajoitusarvon mukaan (Lämmitys/LKV).

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>P voim. (pumpun voimistelu)</b>	<b>1x022</b>
<i>Toiminto käynnistää pumpun ja estää jumitumisen 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

<b>M voim. (venttiilin voimistelu)</b>	<b>1x023</b>
<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).

### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>P jälkikäynti</b>	<b>1x040</b>
<p><b>Lämmitysjärjestelmät:</b> 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.</p> <p><b>Jäähdytysjärjestelmät:</b> 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> <p>"P jälkikäynti" -toiminto hyödyntää jäljelle jääneen lämpöenergian esimerkiksi lämmönsiirtimessä.</p>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>P ohjaus</b>	<b>1x050</b>
<i>Yläpiirin kiertovesipumppua voidaan säätää yläpiiriin tai alapiiriin lämmitystarpeen mukaan.</i>	



Jäätymissuoja-asetukset huomioidaan aina kiertovesipumpun ohjauksessa.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

#### Lämmitysjärjestelmät:

- OFF:** Kiertovesipumppu on päällä (ON), kun lämmityspiirin asetettu menoveden lämpötila on korkeampi kuin "P lämm. T" -asetusarvo.
- ON:** Kiertovesipumppu on päällä (ON), kun alasäätimiin asetettu menoveden lämpötila on korkeampi kuin "P lämm. T" -asetusarvo.

#### Jäähdytysjärjestelmät:

- OFF:** Kiertovesipumppu on päällä (ON), kun jäähdytyspiirin asetettu menoveden lämpötila on matalampi kuin "P jäähdytys. T" -asetusarvo.
- ON:** Kiertovesipumppu on päällä (ON), kun alasäätimiin asetettu menoveden lämpötila on matalampi kuin "P jäähdytys. T" -asetusarvo.

### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>LKV prior. (venttiili kiinni / normaalikäyttö)</b>	<b>1x052</b>
<i>Lämmityspiiri voidaan sulkea, kun säädin toimii alasäätimenä ja käyttöveden lämmitys/varaus on käytössä yläsäätimessä.</i>	



Tämä asetus on otettava huomioon, jos säädintä käytetään alasäätimenä.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Menoveden lämpötilan säätöä ei muuteta, kun käyttöveden lämmitys/varaus on toiminnassa yläsäätimessä.
- ON:** Lämmityspiirin venttiili on suljettuna\*, kun käyttöveden lämmitys/varaus on käytössä yläsäätimessä.  
\* Menoveden lämpötila säädetään "Jäät. esto" -asetusarvon mukaisesti.

### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>P jäät. T (kiertovesipumppu, jäätymissuojauksen lämpötila)</b>	<b>1x077</b>
<i>Jäätymissuojaus määrittyy ulkolämpötilan mukaan. Kun ulkolämpötila on "P jäät. T" -kohtaan asetettua lämpötila-arvoa matalampi, säädin kytkee kiertovesipumpun (esim. P1 tai X3) päälle (ON) automaattisesti suojaamaan järjestelmää.</i>	



Normaalioloissa järjestelmässä ei ole jäätymissuojaa, jos asetus on alle 0 °C tai pois päältä (OFF).  
Vesikäyttöisissä järjestelmissä suositusasetus on 2 °C.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF:** Ei jäätymissuojausta.
- Arvo:** Kiertovesipumppu on päällä (ON), kun ulkolämpötila on asetusarvon alapuolella.

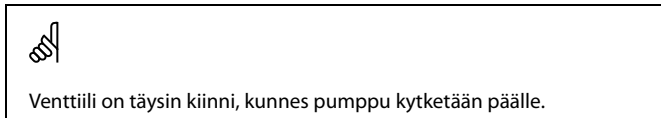


Jos järjestelmään ei ole liitetty ulkolämpötila-anturia, eikä tehdasasetusta ole muutettu OFF-asetukseksi, kiertovesipumppu on aina päällä (ON).

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>P lämm. T (lämmöntarve)</b>	<b>1x078</b>
<i>Kun menoveden lämpötila nousee "P lämm. T" -kohdassa asetetun lämpötila-arvon yläpuolelle, säädin kytkee kiertovesipumpun päälle (ON) automaattisesti.</i>	

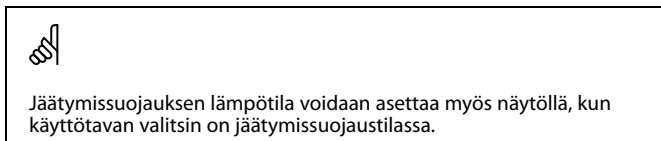


Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Arvo:** Kiertovesipumppu kytkeytyy päälle (ON), kun menoveden lämpötila nousee asetetun arvon yläpuolelle.

### MENU > Asetukset > Sovellus

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



Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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

<b>Ulk. tulo (ulkoisen ohitus)</b>	<b>1x141</b>
<i>Tässä valitaan ulkoisen ohituksen "Ulk. tulo" -arvo. Säädin voidaan siirtää kytkimellä käyttämään normaali-, pudotus-, jäätymissuojaus- tai vakiolämpötila-asetusta.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Pois:** 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.

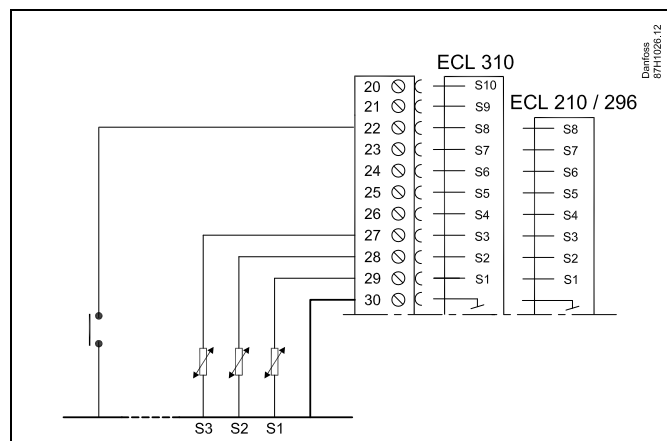
Katso piirroksista esimerkit ohituskytkimen ja ohitusreleen kytkemisestä S8-tuloon.

S7...S16 ovat ohituskytkimen suosituksia.

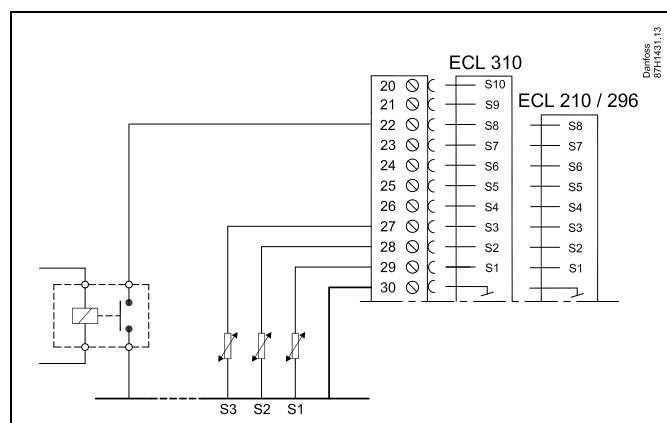
Jos ECA 32 on asennettu, myös S11... S16 ovat käytettävissä.

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

### Esimerkki: Ohituskytkimen liitännä



### Esimerkki: Ohitusreleen liitännä



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



Katso myös "Ulk. tila".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Sovellus

<b>Ulk. tila (ulkoisen ohitustila)</b>	<b>1x142</b>
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.

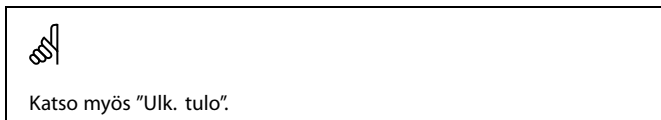
**JÄÄT.EST.** Lämmitys- tai LKV-piiri sulkeutuu, mutta jäätymissuojaus on silti käytössä.

**VAKIO T:** Piiri säätää vakiolämpötilaa. \*)

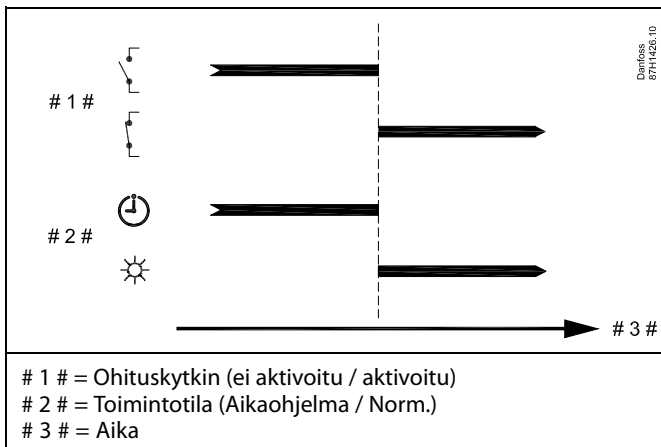
\*) Katso myös menoveden lämpötila-asetus kohdasta "Tavoite T" (1x004, MENU > Asetukset > Menolämpötila).

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

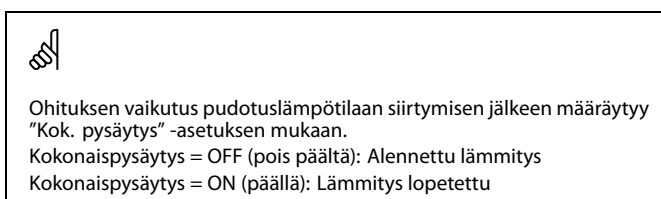
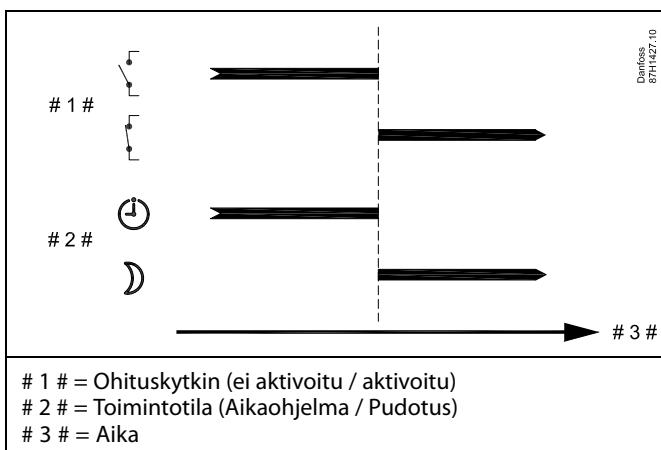
Toiminnot näkyvät prosessikaavioista.



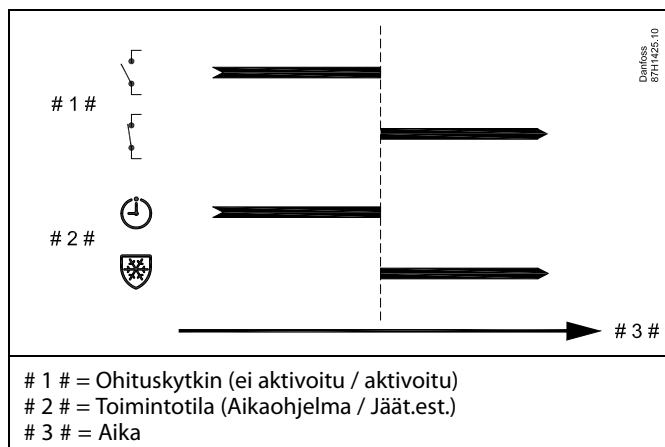
Esimerkki: Ohitus normaalitilaan



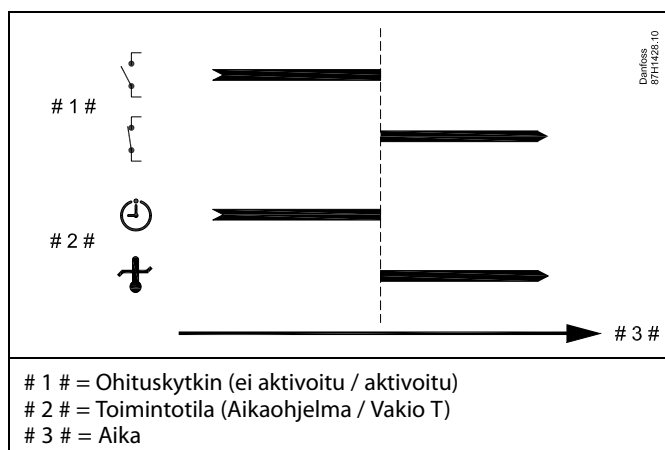
Esimerkki: Ohitus pudotustilaan



Esimerkki: Ohitus jäätymissuojaustilaan



Esimerkki: Ohitus vakio lämpötila-tilaan



"Vakio T" -arvoon vaikuttavat seuraavat asetukset:

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

### MENU > Asetukset > Sovellus

#### Lähetä asetus T

1x500

*Kun säädin toimii alasäätimenä ylä-/alasäädinjärjestelmässä, menoveden lämpötilan asetustiedot voidaan lähettää yläsäätimeen ECL 485 -väylän kautta.*

*Yksi säädin:*

*Alapiirit voivat lähettää yläpiiriin asetetun menolämpötilan.*



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



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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**OFF:** Menoveden lämpötilan asetustietoja ei lähetetä yläsäätimeen.

**ON:** Menoveden lämpötilan asetustiedot lähetetään yläsäätimeen.

### 5.9 Lämmityksen lopetus

#### MENU > Asetukset > Pysäytyslämpötila

Kyseessä olevan lämmityspiirin "Optimointi"-kohdan "Kesä lämm. lopetus" -asetuksella määritellään, missä ulkolämpötilassa lämmitys pysäytetään.

Ulkolämpötilakertymän laskennassa tarvittavan suodatusvakion arvo on oletuksena 250. Suodatusvakio soveltuu keskimääräiselle rakennukselle, jossa on raskarakenteiset ulko- ja sisäseinät (tiiltä).

On myös mahdollista käyttää asetettuun kesäjakssoon perustuvia eriytettyjä lopetuslämpötiloja, jolloin vältetään ulkolämpötilan laskusta koituva haitta. Lisäksi on mahdollista asettaa erillisiä suodatusvakioita.

Kesä- ja talvijaksojen aloitusajat on asetettu tehtaalla samaan päivämäärään, joka on 20. toukokuuta (Päivämäärä = 20, Kuukausi = 5).

Tämä tarkoittaa, että

- eriytetty lopetuslämpötilat ovat poissa käytöstä
- eriytetty suodatusvakiot ovat poissa käytöstä).

Jotta voit käyttää

- kesä- ja talvijakson suodatusvakioihin perustuva,
- erillistä lopetuslämpötilaa,

jaksojen aloituspäivämäärien täytyy erota toisistaan.

## 5.9.1 Vaihtoehtoinen pysäytyslämpötila

Kohdassa "Pysäytyslämpötila" voit asettaa lämmityspiiriin vaihtoehtoiset pysäytysparametrit "Kesä"- ja "Talvi"-tiloja varten: (MENU > Asetukset > Pysäytyslämpötila)

Toiminto on aktiivisena, kun "Kesä"- ja "Talvi"-tilojen asetukset eroavat toisistaan "Pysäytyslämpötila"-valikossa.



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

### MENU > Asetukset > Lämmityksen lopetus

Laajennettu pysäytyslämpötila-asetus			
Parametri	Tunnusnro	Asetusalue	Tehdasasetus
<b>Kesäpäivä</b>	<b>1x393</b>	*	*
<b>Kesäkuukausi</b>	<b>1x392</b>	*	*
<b>Kesä lämm. lopetus</b>	<b>1x179</b>	*	*
<b>Kesä suod. T</b>	<b>1x395</b>	*	*

\* Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

### MENU > Asetukset > Lämmityksen lopetus

Laajennettu pysäytyslämpötila-asetus (talvi)			
Parametri	Tunnusnro	Asetusalue	Tehdasasetus
<b>Talvipäivä</b>	<b>1x397</b>	*	*
<b>Talvikuukausi</b>	<b>1x396</b>	*	*
<b>Talvi lämm. lopetus</b>	<b>1x398</b>	*	*
<b>Talvi suod. T</b>	<b>1x399</b>	*	*

\* Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Yllä olevat lopetustoiminnon päiväykset voidaan asettaa vain lämmityspiirissä 1. Ne koskevat myös säätimen muita lämmityspiirejä, jos niitä on käytössä.

Lopetuslämpötilat ja suodatusvakio asetetaan erikseen jokaiselle lämmityspiirille.

Asetukset		1
<b>Pysäytyslämpötila:</b>		
▶ Kesä aloit. pvm	20	
Kesä aloit. kk	5	
Lopetus	20 °C	
Kesä suod. T	250	
Talvi aloit. pvm	20	

Asetukset		1
<b>Pysäytyslämpötila:</b>		
▶ Talvi aloit. pvm	20	
Talvi aloit. kk	5	
Talvi lämm.lop T	20 °C	
Talvi suod. T	250	



Lämmityksen lopetus on käytössä ainoastaan ajastetussa tilassa. Kun raja-arvon asetus on pois päältä (OFF), lämmitystä ei lopeteta.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 5.9.2 Kesä-/talvisuodatusvakio

Suodatusvakio 250 soveltuu keskimääräisille rakennuksille. Suodatusvakio 1 tarkoittaa lähes täyttä vaihtelua todellisen ulkolämpötilan mukaan eli vähäistä suodatusta (hyvin "kevytrakenteinen" rakennus).

Jos tarvitaan huomattavaa suodatusta, suodatusvakion arvoksi kannattaa asettaa 300 (hyvin raskastekoinen rakennus).

Joissakin lämmityspiireissä pysäytyslämpötilan tulee perustua samaan ulkolämpötilaan läpi vuoden, mutta erilaiset suodatukset ovat silti tarpeen. Tehdasasetuksista poikkeavia suodatusvakioita voidaan ottaa käyttöön asettamalla "Pysäytyslämpötila"-valikkoon eri päiväyksiä.

Nämä arvot täytyy asettaa sekä "Kesä"- että "Talvi"-valikossa.

Asetukset	U1
<b>Pysäytyslämpötila:</b>	
Kesä aloit. pvm	20
Kesä aloit. kk	5
Lopetus	20 °C
► Kesä suod. T	100
Talvi aloit. pvm	21

Asetukset	U1
<b>Pysäytyslämpötila:</b>	
Talvi aloit. pvm	21
Talvi aloit. kk	5
Talvi lämm.lop T	20 °C
► Talvi suod. T	250

### 5.10 Hälytys

Hälytykset-osiossa kerrotaan sovellukseen liittyvistä ongelmista.

A266-sovellus sisältää erilaisia hälytyksiä:

1. Todellinen menolämpötila poikkeaa asetetusta menoveden lämpötilasta (A266.1, A266.2).
2. Yhteys lämpötila-anturiin on katkennut tai siihen on tullut oikosulku
3. Lämmityspiirin maksimilämpötila (A266.2, A266.9, A266.10)
4. Hälytystulon aktivointi (A266.9, A266.10)
5. Painehälytys (A266.9, A266.10)

Hälytystoiminnot aktivoivat hälytyskellosymbolin.

Hälytystoiminnot aktivoivat A1:n (rele 4).

Hälytysrele voi aktivoida valon, äänimerkin, tulon hälytyksen lähettävältä laitteelta jne.

Hälytyssymboli/-rele on aktivoituneena

- kunnes hälytyksen aiheuttaja poistetaan (automaattinen kuittaus).

Hälytystyyppi 1:

Jos menoveden lämpötila poikkeaa asetetusta lämpötilasta sallittua poikkeamaa enemmän, hälytyssymboli/-rele aktivoituu. Kun menoveden lämpötila palautuu normaaliksi, hälytyssymboli poistuu näytöltä / hälytysrele kytkeytyy pois päältä.

Hälytystyyppi 2:

Joitakin lämpötila-antureita voidaan valvoa. Jos yhteys lämpötila-anturiin katkeaa tai siihen tulee oikosulku tai anturi on viallinen, hälytyssymboli/-rele aktivoituu. Hälytyksen antanut anturi näkyy "Tulojen arvot"-kohdassa (MENU > Säätlaitteen asetukset > Järjestelmä > Tulojen arvot), ja hälytys voidaan kuitata.

Hälytystyyppi 3:

Jos menoveden lämpötila ylittää hälytyksen lämpötila-arvon, kiertovesipumppu kytkeytyy pois päältä (OFF), säätöventtiili sulkeutuu ja hälytyssymboli/-rele aktivoituu. Turvatoiminto estää esimerkiksi lattialämmityspiirin menoveden lämpötilaa nousemasta liian korkeaksi. Kun menoveden lämpötila putoaa 5 K:ta hälytysarvon alapuolelle, kiertovesipumppu kytkeytyy päälle (ON), säätöventtiili alkaa toimia normaalisti ja hälytyssymboli poistuu näytöltä / hälytysrele kytkeytyy pois päältä.

Hälytystyyppi 4:

Kun hälytystulo S8 aktivoituu, hälytyssymboli/-rele aktivoituu asetetun viiveajan päättymisen jälkeen. Kun hälytystulo S8 kytkeytyy pois päältä, hälytyssymboli poistuu näytöltä /hälytysrele kytkeytyy pois päältä.

Hälytystyyppi 5:

Jos paine nousee asetetun raja-arvon yläpuolelle tai laskee sen alapuolelle, hälytyssymboli/-rele aktivoituu asetetun viiveajan päättymisen jälkeen. Kun paine palautuu normaaliksi, hälytyssymboli poistuu näytöltä / hälytysrele kytkeytyy pois päältä.

Kun hälytys on aktiivinen,  näkyy suosikinäytön oikeassa reunassa.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

Hälytyksen syyn selvittäminen:

- Valitse MENU.
- Valitse "Hälytykset".
- Valitse "Hälytystila". Hälytyksen kohdalla näkyy kellon kuva.

Hälytystila (esimerkki):

2: Yliämpö

3: Lämpöt.-seuranta

32: Lämpöt. ant.vika

"Hälytystila"-kohdan numerot viittaavat Modbus-tietoliikenneväylän hälytysnumeroihin.

Hälytyksen kuittaus:

Kun hälytysrivin oikeassa reunassa on kellon kuva, siirrä osoitin hälytysriville ja paina valitsinta.

Hälytyksen 32 kuittaus:

MENU > Säätölaitteen asetukset > Järjestelmä > Tulojen arvot:

Hälytyksen antaneen anturin vieressä on merkki, josta hälytys voidaan kuitata.



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

### MENU > Asetukset > Hälytys

Maks. meno T (menoveden maksimilämpötila)	1x079
Menoveden suurin sallittu lämpötila määritetään tässä. Kun menoveden lämpötila nousee asetetun arvon yläpuolelle, hälytys/rele kytkeytyy päälle (ON). Kun menoveden lämpötila laskee 5 K:ta asetetun arvon alapuolelle, hälytys/rele kytkeytyy pois päältä (OFF).	



Tarkista myös nämä asetukset:  
\* "Viive" (tunnusnro 1x080)

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Arvo:** Aseta hyväksyttävä menoveden maksimilämpötila.

### MENU > Asetukset > Hälytys

Viive	1x080
Jos "Maks. meno T" -kohdan hälytysraja ylittyy asetettua viiveaikaa (sekunteina) kauemmin, säädin antaa hälytyksen.	



Tarkista myös nämä asetukset:  
\* "Maks. meno T" (tunnusnro 1x079)

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

## MENU > Asetukset > Hälytys

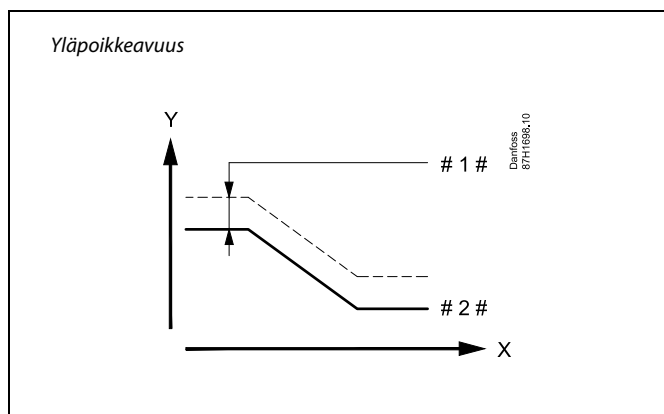
### Yläpoikkeavuus 1x147

Hälytys aktivoituu, jos menoveden todellinen lämpötila ylittää suurimman sallitun ylärajapoikkeavuuden (halutun menolämpötilan suurin sallittu asetusarvon ylitys). Katso myös "Viive".

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Pois:** Hälytystoiminto ei ole käytössä.

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



- X = Aika
- K = Lämpötila
- # 1 # = Yläpoikkeavuus
- # 2 # = Asetettu menoveden lämpötila

## MENU > Asetukset > Hälytys

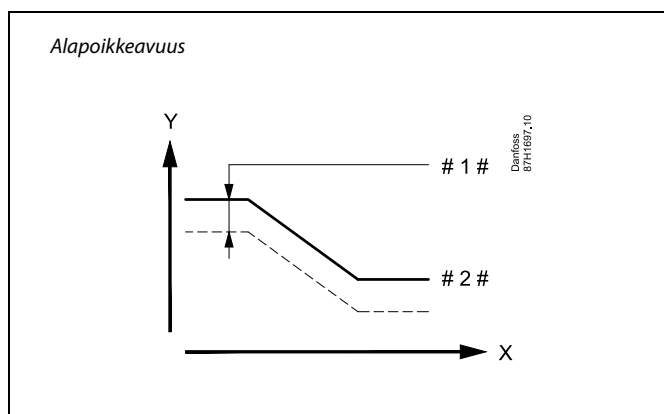
### Ala ero 1x148

Hälytys aktivoituu, jos menoveden lämpötila laskee asetettua poikkeamaa enemmän (menoveden lämpötilan suurin sallittu alarajapoikkeavuus). Katso myös "Viive".

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Pois:** Hälytystoiminto ei ole käytössä.

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



- X = Aika
- K = Lämpötila
- # 1 # = Alapoikkeavuus
- # 2 # = Asetettu menoveden lämpötila

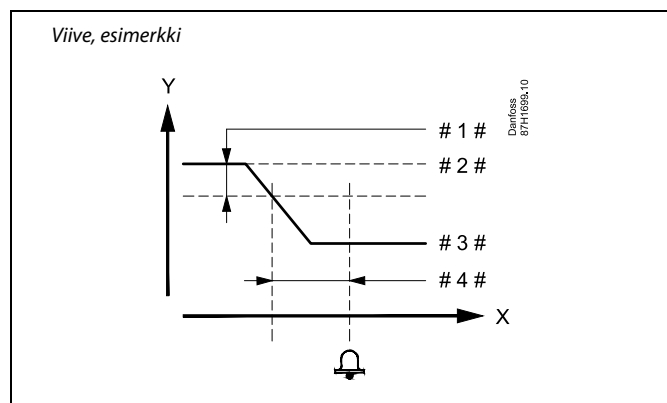
## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Viive, esimerkki</b>	<b>1x149</b>
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.

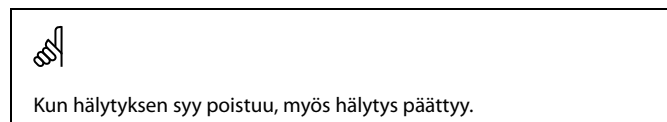


- X = Aika
- Y = Lämpötila
- # 1 # = Alapoikkeama
- # 2 # = Asetettu menoveden lämpötila
- # 3 # = Todellinen menoveden lämpötila
- # 4 # = Viive (tunnusnro 1x149)

### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Keskeytyslämpö</b>	<b>1x150</b>
Hälytystoiminto ei aktivoidu, jos haluttu menolämpötila on asetusarvoa matalampi.	

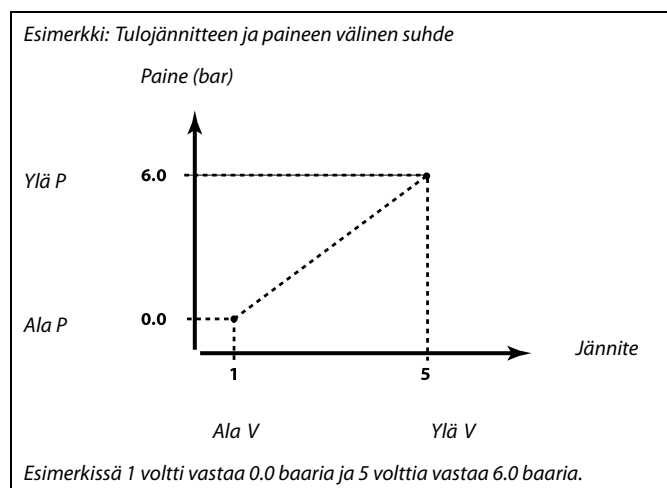
Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".



### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Ala V</b>	<b>1x607</b>
Paine mitataan paineanturilla. Anturi lähettää mitatun paineen 0–10 V:n tai 4–20 mA:n signaalina.	
Jännitesignaali voidaan liittää suoraan tuloon S7. Virtasignaali muunnetaan vastuksen avulla jännitteeksi ja liitetään sitten tuloon S7. Säädin muuttaa tulon S7 mitatun jännitteen paineeksi. Muuntooperusteena on tämä ja seuraava asetus.	
"Ala V" määrittää jännitearvon matalimmalle painearvolle ("Ala P").	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".



### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Ylä V</b>	<b>1x608</b>
Tulon S7 mitattu jännite on muunnettava paineeksi. "Ylä V" määrittää jännitearvon korkeimmalle painearvolle ("Ylä P").	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Ala Y</b>	<b>1x609</b>
<i>Tulon S7 mitattu jännite on muunnettava paineeksi. "Ala Y" määrittää painearvon matalimmalle jännitearvolle ("Ala X").</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Ylä Y – A266.9</b>	<b>11610</b>
<i>Tulon S7 mitattu jännite on muunnettava paineeksi. "Ylä Y" määrittää painearvon korkeimmalle jännitearvolle ("Ylä X").</i>	

### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Hälytys yläraja</b>	<b>1x614</b>
<i>Kun mitattu arvo on asetettua arvoa korkeampi, säädin antaa hälytyksen.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Arvo:** Aseta hälytysarvo

### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Hälytys alaraja</b>	<b>1x615</b>
<i>Kun mitattu arvo on asetettua arvoa matalampi, säädin antaa hälytyksen.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Arvo:** Aseta hälytysarvo

### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Hälytysviive</b>	<b>1x617</b>
<i>Hälytys aktivoituu, kun hälytyksen aiheuttajan havaitsemisesta on kulunut asetettua arvoa pidempi aika (sekunteina).</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Arvo:** Aseta hälytysviive

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Asetukset > Hälytys

<b>Hälytysarvo</b>	<b>1x636</b>
<i>Hälytystulo voidaan aktivoida avaamalla tai sulkemalla kosketin.</i>	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**0:** Hälytys aktivoituu, kun koskettimet sulkeutuvat.

**1:** Hälytys aktivoituu, kun koskettimet avautuvat.



Aktiivinen hälytys näkyy näytöllä.

S8-tulon tila:

MENU > Säätlaitteen asetukset > Järjestelmä > Tulojen arvot > S8:

0 = tulo on aktivoitu. 1 = tuloa ei ole aktivoitu.

Katso myös "Hälytysviive", parametri 1x637.

### MENU > Asetukset > Hälytys

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

**Arvo:** Aseta hälytysviive

### 5.11 Hälytystila

#### MENU > Hälytykset > Hälytystila

Tässä valikossa näytetään hälytystyyppit, 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".

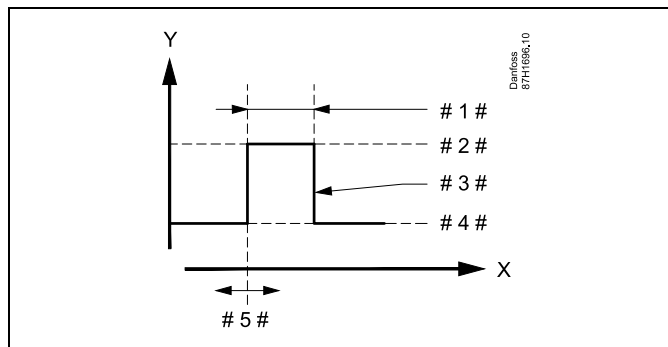
Liittyy esimerkkeihin, "32: Lämpöt. ant. vika" ilmaisee kytkettyjen antureiden valvontaa.

Hälytysnumerot ja hälytyskohteet voivat olla erilaisia käytetystä sovelluksesta riippuen.

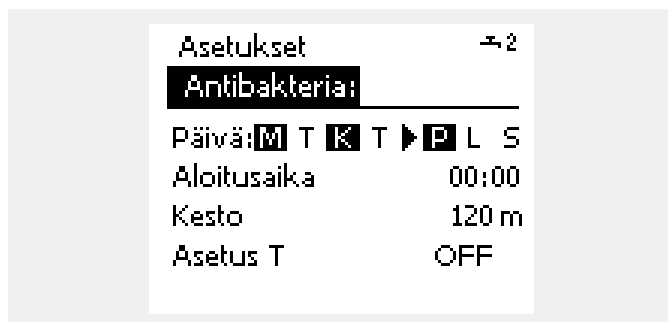


## 5.12 Antibakteria

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 jäätyssuojaustilassa.



- 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

<b>Päivä</b>
Tässä valitaan (merkitään) viikonpäivät, jolloin antibakteerisen toiminnon on oltava käytössä.

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

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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.

## 6.0 Säätlaitteen asetukset

### 6.1 Johdanto säätlaitteen asetuksiin

Jotkin koko säädintä koskevat yleiset asetukset löytyvät erityisestä paikasta.

Näin siiryt säätlaitteen yleisiin asetuksiin:

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

Piirin valitsin



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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 vakiosiiirtymäpäivinä.

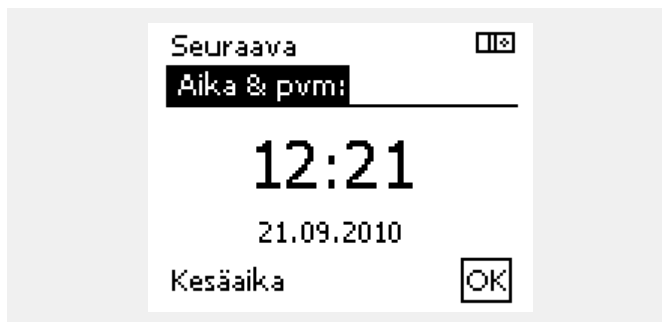
**Ei:** Asetat itse kesä- ja talviajan siirtämällä kelloa eteen- tai taaksepäin.

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 aläsäätiminä ylä-/aläsäädinjärjestelmään (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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

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, jäätymissuojatila 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 piiriin 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.



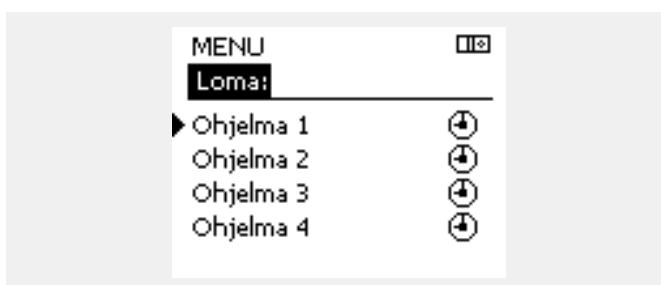
Valitse "Tallenna"-kohdassa "Kyllä" tai "Ei". Valitse tarvittaessa seuraava aikaohjelma.



"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.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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.

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)

#### 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.



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.

### 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 <span style="float: right;">□ ⊞</span>	
<b>Mittaukset:</b>	
▶ 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.



### 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:

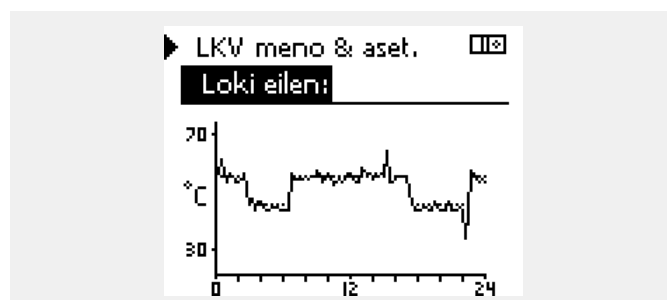
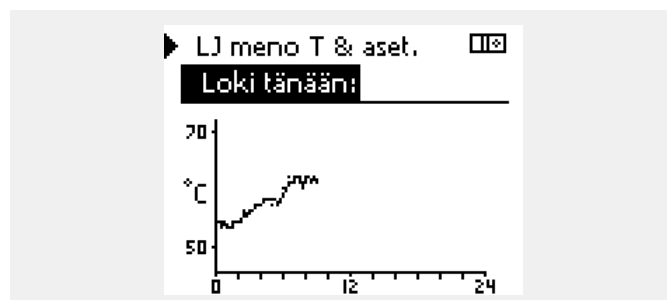
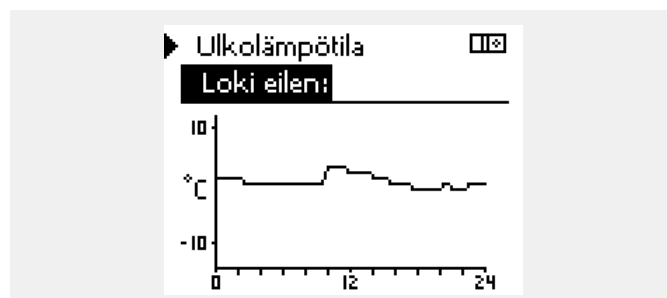
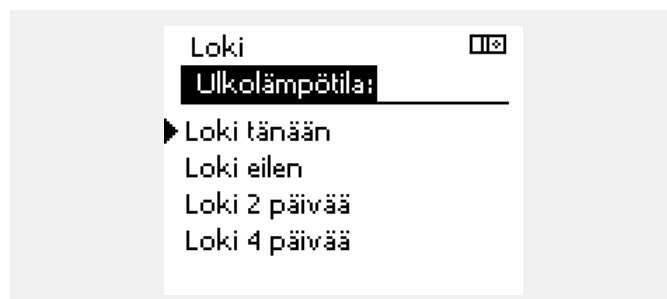
Yhden päivän loki eiliseltä näyttää muutokset ulkolämpötilassa viimeisten 24 tunnin ajalta.

#### Esimerkki 2:

Kuluvan päivän loki lämpimän käyttöveden todellisesta menolämpötilasta ja halutusta lämpötilasta.

#### Esimerkki 3:

Eilisen loki lämpimän käyttöveden menolämpötilasta ja halutusta lämpötilasta.



### 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.

Toimenpide:	Tarkoitus:	Esimerkkejä:
	Valitse missä tahansa yhteenvetönäytössä "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.

Moottoriventtiilejä M1 ja M2 ohjataan 0–10 V:n (0–100 %) signaaleilla. Niiden asetus voi olla AUTO tai ON.

AUTO: Normaali ohjaus (0–100 %)

ON: 0–10 V:n signaalille määritetään %-arvo, käytetään asetusta "ON".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 6.7 Avaintoiminnot

<b>Uusi sovellus</b>	<b>Pyyhi sovellus:</b> Poistaa nykyisen sovelluksen. Kun ECL-avain asetetaan sisään, voidaan valita toinen sovellus.
<b>Sovellus</b>	Näyttää yhteenvedon ECL-säätimessä käytetystä sovelluksesta. Yhteenvedosta poistutaan painamalla valitsinta uudelleen.
<b>Tehdasasetus</b>	<b>Järjestelmäasetukset:</b> Järjestelmäasetuksia ovat muun muassa tietoliikenneasetukset ja näytön kirkkaus.  <b>Käyttäjäasetukset:</b> Käyttäjäasetuksia ovat muun muassa haluttu huonelämpötila, haluttu LKV-lämpötila, aikaohjelmat, lämmityskäyrä ja rajoitusarvot.  <b>Palauta tehdasasetukset:</b> Palauttaa tehdasasetukset.
<b>Kopioi</b>	<b>Kohde:</b> Kopiointisuunta.  <b>Järjestelmäasetukset</b> <b>Käyttäjäasetukset</b> <b>Aloita kopiointi</b>
<b>Avaimen yleiskuva</b>	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".



"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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 6.8 Järjestelmä

#### 6.8.1 ECL-versio

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

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

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

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

Esimerkki, ECL-versio

Järjestelmä	☐☒
<b>ECL-versio:</b>	
▶ 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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 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 energimittaria.

Energiamittarilla voidaan

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

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

Tarkista säätimestä, voiko käyttämäsi sovellusavain hyödyntää energimittarista saatavia tietoja:

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

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

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

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

#### Teknisiä tietoja:

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

#### MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

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

**IDLE:** Normaalityla.

**INIT:** Käyttöönottokäskey on aktivoitu.

**SCAN:** Skannauskäskey on aktivoitu.

**GATEW:** Yhdyskäytäväkäskey on aktivoitu.

#### MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

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



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



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



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

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

Käskey		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 > Säätölaite > 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.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### MENU > Säätolaitte > Järjestelmä > M-bus asetukset

Malli		6001	
Energiamittari 1 (2, 3, 4, 5)			
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, paluuveden lämpötila, virtaama, teho, kokonaistilavuus, kokonaisenergia.

**3:** Menoveden lämpötila, paluuveden 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)		6002	
Skannausaika			
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/energiansyöttö.  
 Näytetyt tiedot riippuvat "M-bus asetukset" -valikon asetuksista.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 6.8.7 Mittaukset

Näyttää mitatut lämpötilat, tulon tilam ja jännitteet.

Lisäksi aktivoituille 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 ”---”.

### 6.8.8 Anturin asetus (uusi toiminnallisuus ohjelmasta 1.59 alkaen)

Mitatun lämpötilan asetusta voi säätää kaapelin vastuksen kompensoimista varten tai kun lämpötila-anturin sijoituspaikka ei ole optimaalinen. Säädetyt lämpötilan voi nähdä kohdissa ”Tulojen arvot” ja ”Mittaukset”.

#### Säätölaite > Järjestelmä > Anturin asetus

Anturi 1 . . . (lämpötila-anturi)		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
<input type="checkbox"/>	*	*
Mitatun lämpötilan poikkeaman asettaminen.		

**Positiivinen poikkeama-arvo:** Lämpötila-arvoa nostetaan

**Negatiivinen poikkeama-arvo:** Lämpötila-arvoa lasketaan

### 6.8.9 Näyttö

Taustavalo (näytön kirkkaus)		60058
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
<input type="checkbox"/>	0 ... 10	5
Säädä näytön kirkkautta.		

**0:** Himmeä taustavalo.

**10:** Kirkas taustavalo.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

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

Säädä näytön kontrastia.

**0:** Pieni kontrasti.

**10:** Suuri kontrasti.

### 6.8.10 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 liitettynä) 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 -yhteysväyläjärjestelmään 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 (tunnusno 2048). Asetuksen on aina oltava 15.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

Huoltonasta		2150
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0
Tätä asetusta käytetään vain Modbus-yhteyden määrittämisen yhteydessä.		
<b>Ei käytettävissä tällä hetkellä, varattu tulevaan käyttöön.</b>		

Ulk. nollaus		2151
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0
Tätä asetusta käytetään vain Modbus-yhteyden määrittämisen yhteydessä.		

**0:** Nollaus ei käytössä.

**1:** Nollaus.

### 6.8.11 Kieli

Kieli		2050
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
<input type="checkbox"/>	<b>Englanti/paikallinen</b>	<b>English</b>
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.

### 7.0 Sekalaista

#### 7.1 ECA 30/31 -asetusohjeet

ECA 30 (koodinro 087H3200) on kaukosäädin, jossa on sisäänrakennettu huonelämpötila-anturi.

ECA 31 (koodinro 087H3201) on kaukosäädin, jossa on sisäänrakennettu huonelämpötila-anturi ja kosteusanturi (suhteellinen kosteus).

Molempiin malleihin voi liittää ulkoisen huonelämpötila-anturin, joka ohittaa sisäänrakennetun anturin.

ECA 30/31 tunnistaa ulkoisen huonelämpötila-anturin käynnistyksen yhteydessä.

Kytkennät: Katso kohta "Sähkökytkennät".

Enintään kaksi ECA 30/31 -kaukosäädintä voidaan kytkeä yhteen ECL-säätimeen tai järjestelmään (ylä- ja alasäädinjärjestelmään), joka koostuu useasta samaan ECL 485 -väylään kytketyistä ECL-säätimistä. Ylä- ja alasäädinjärjestelmässä vain yksi ECL-säätimistä on yläsäädin. ECA 30/31 voidaan asettaa esimerkiksi

- monitoroimaan ja etäkäyttämään ECL-säädintä
- mittaamaan huoneen lämpötilaa ja (ECA 31) kosteutta
- muuttamaan väliaikaisesti normaali- ja pudotusjaksoja.

Kun ECL Comfort -säätimeen on ladattu sovellus, ECA 30/31 -kaukosäädin kysyy noin minuutin kuluttua, ladataanko sovellus säätimestä.

Lataa sovellus vahvistamalla pyyntö ECA 30/31 -säätimestä.

#### Valikkorakenne

ECA 30/31:n valikkorakenne kopioitaan ECL Comfort -säätimen ECA-valikosta ("ECA MENU").

ECA MENU sisältää

- ECA-asetukset
- ECA-järjestelmä
- ECA-tehdasasetukset

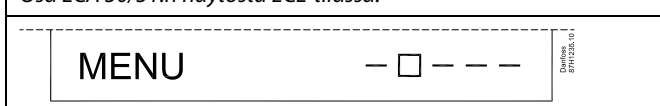
ECA asetukset: Mitatun huonelämpötilan poikkeama.

Suhteellisen kosteuden poikkeama (ainoastaan ECA 31).

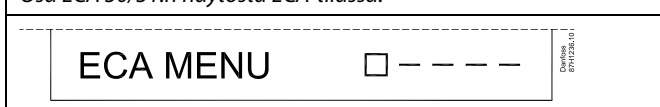
ECA-järjestelmä: Näyttö, tiedonsiirto, ohitukset ja versiotiedot.

ECA-tehdasasetukset: Pyyhi kaikki ECA 30/31:n sovellukset, palauta tehdasasetukset, nollaa ECL-osoite ja päivitä ohjelmisto.

Osa ECA 30/31:n näytöstä ECL-tilassa:



Osa ECA 30/31:n näytöstä ECA-tilassa:



Jos vain "ECA MENU" on näkyvässä, se voi johtua siitä, että ECA 30/31 -kaukosäätimellä on väärä tiedonsiirto-osoite.  
Katso ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-tiedonsiirto: ECL-osoite.  
Useimmissa tapauksissa ECL-osoitteen tulee olla 15.



ECA-asetukset:  
Kun ECA 30/31 ei ole käytössä, poikkeamasäätövalikot eivät ole näkyvässä.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

ECL-valikot ovat samanlaisia kuin ECL-säätimen valikoiden yhteydessä on kuvattu.

Useimmat suoraan ECL-säätimeen tehdyt asetukset voidaan tehdä myös ECA 30/31:n kautta.

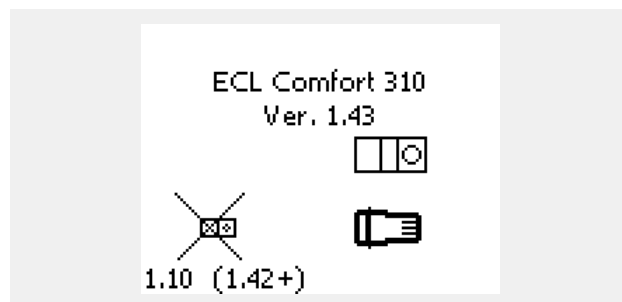


Kaikki asetukset näkyvät, vaikka ECL-sovellusvain ei ole paikoillaan. Asetuksia voidaan kuitenkin muuttaa vasta, kun sovellusvain on laitettu paikoilleen.

Avaimen sovellukset eivät näy avaimen yleiskuvassa (MENU > Säätlaitteen asetukset > Avaintoiminnot).



ECA 30/31:n näytöllä näkyy X-merkki (ECA 30/31 -symbolin päällä), jos ECL-säätimen sovellus ei ole yhteensopiva ECA 30/31:n kanssa.



Esimerkissä nykyinen versio on 1.10 ja haluttu versio on 1.42.



Osa ECA 30/31:n näytöstä:



Näytöllä näkyy, että sovellusta ei ole ladattu tai tiedonsiirto ECL-säätimeen (yläsäädin) ei toimi oikein. ECL-säätimen symbolin päällä oleva X tarkoittaa, että tiedonsiirto-osoitteet on asetettu väärin.



Osa ECA 30/31:n näytöstä:



ECA 30/31:n uudemmissa versioissa näkyy kytketyn ECL Comfort -säätimen osoite.

Osoitetta voidaan muuttaa ECA MENU -valikossa.

Yhden ECL-säätimen osoite on 15.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

Kun ECA 30/31 on ECA MENU -tilassa, päiväys ja mitattu huonelämpötila näkyvät näytössä.

### ECA MENU > ECA-asetukset > ECA-anturi

Huone T asetus	
Asetusalue	Tehdasasetus
-10.0 ... 10.0 K	0.0 K
<i>Mitattua huonelämpötilaa voidaan korjata asteilla (K). ECL-säätimen lämmityspiiri käyttää korjattua arvoa.</i>	

**Negatiivinen** Mitattu huonelämpötila on alhaisempi.  
**arvo:**

**0.0 K:** Mitattua huonelämpötilaa ei korjata.

**Positiivinen** Mitattu huonelämpötila on korkeampi.  
**arvo:**

Esimerkki:	
Huone T asetus:	0.0 K
Näytetty huonelämpötila:	21.9 °C
Huone T asetus:	1.5 K
Näytetty huonelämpötila:	23.4 °C

### ECA MENU > ECA-asetukset > ECA-anturi

SK asetus (vain ECA 31)	
Asetusalue	Tehdasasetus
-10.0 ... 10.0 %	0.0 %
<i>Mitattua suhteellista kosteutta voidaan korjata prosenttiarvoilla. ECL-säätimen sovellus käyttää korjattua arvoa.</i>	

**Negatiivinen** Mitattu suhteellinen kosteus on alhaisempi.  
**arvo:**

**0.0 %:** Mitattua suhteellista kosteutta ei korjata.

**Positiivinen** Mitattu suhteellinen kosteus on korkeampi.  
**arvo:**

Esimerkki:	
SK asetus:	0.0 %
Näytetty suhteellinen kosteus:	43.4 %
SK asetus:	3.5 %
Näytetty suhteellinen kosteus:	46.9 %

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-näyttö

Taustavalo (näytön kirkkaus)	
Asetusalue	Tehdasasetus
0 ... 10	5
<i>Säädä näytön kirkkautta.</i>	

**0:** Himmeä taustavalo.

**10:** Kirkas taustavalo.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-näyttö

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

**0:** Pieni kontrasti.

**10:** Suuri kontrasti.

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-näyttö

Etäkäytä	
Asetusalue	Tehdasasetus
OFF/ON	*)
ECA 30/31 -kaukosäädintä voidaan käyttää yksinkertaisena tai normaalina ECL-säätimen kaukosäätimenä.	

**OFF:** Yksinkertainen etäohjaus, ei huonelämpötilasignaalia.

**ON:** Etäohjaus, huonelämpötilasignaali saatavana.

**\*):** Vaihtelee valitun sovelluksen mukaan.



Kun toiminto on pois päältä (OFF): ECA-menu näyttää ajan ja päivämäärän.

Kun toiminto on päällä (ON): ECA-menu näyttää päivämäärän ja huonelämpötilan (ja ECA 31 suhteellisen kosteuden).

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-tietoliikenne

Alaosoite (Alasäätimen osoite)	
Asetusalue	Tehdasasetus
A/B	A
"Alaosoite"-asetus liittyy ECL-säätimen "ECA-osoite"-asetukseen. ECL-säätimessä valitaan, mistä ECA 30/31 -kaukosäätimestä huonelämpötilasignaali vastaanotetaan.	

**A:** ECA 30/31:n osoite on A.

**B:** ECA 30/31:n osoite on B.



Kun sovellus asennetaan ECL Comfort 210/296/310 -säätimeen, "Alaosoitteen" täytyy olla A.



Jos saman ECL 485 -väylän kautta on liitetty kaksi ECA 30/31 -kaukosäädintä, toisen "Alaosoitteen" täytyy olla A ja toisen B.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-tietoliikenne

Yhteysosoite (Yhteysosoite)	
Asetusalue	Tehdasasetus
1 ... 9 / 15	15
ECL-säätimen osoitteen asettaminen tiedonsiirtoa varten.	

**1 ... 9:** Alasäätitimet.

**15:** Yläsäädin.



ECL 485 -väyläjärjestelmässä (ylä- ja alasäädinjärjestelmässä) ECA 30/31 voidaan asettaa siirtämään tietoa kaikkiin osoitteellisiin ECL-säätimiin.



#### Esimerkki:

Yhteysosoite = 15:	ECA 30/31 siirtää tietoa ECL-yläsäätimeen.
Yhteysosoite = 2:	ECA 30/31 siirtää tietoa ECL-säätimeen, jonka osoite on 2.



Aika- ja päiväystietojen lähettäminen vaatii yläsäätimen.



ECL Comfort -säätimelle 210B/310B (ilman näyttöä ja valitsinta) ei ole mahdollista antaa osoitetta 0.

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-ohitus

Ohitusosoite (Ohitusosoite)	
Asetusalue	Tehdasasetus
OFF / 1 ... 9 / 15	OFF
"Ohitus"-toiminnolle (normaali-, pudotus- tai lomajakson pidentäminen) tulee antaa osoite kyseisestä ECL-säädintä varten.	

**OFF:** Ohitus ei mahdollista.

**1 ... 9:** Alasäätimen osoite ohitusta varten.

**15:** Yläsäätimen osoite ohitusta varten.



Ohitustoiminnot:	Pidennetty pudotustila:	
	Pidennetty normaalitila:	
	Loma poissa kotoa:	
	Loma kotona:	



ECA 30/31 -kaukosäätimen asetuksilla tehty ohitus peruuntuu, jos ECL Comfort -säädin siirtyy lomatilaan tai jos se siirretään muuhun kuin ajastettuun tilaan.



ECL-säätimen ohituspiirin täytyy olla ajastetussa tilassa. Katso myös parametri "Ohituspiiri".



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-ohitus

Ohituspiiri	
Asetusalue	Tehdasasetus
<b>OFF / 1 ... 4</b>	<b>OFF</b>
<i>"Ohitus"-toiminnolle (normaali-, pudotus- tai lomajakson pidentäminen) täytyy antaa osoite kyseisessä lämmityspiirissä.</i>	

**OFF:** Ohitettavia lämmityspiirejä ei ole valittuna.

**1 ... 4:** Kyseisen lämmityspiirin numero.



ECL-säätimen ohituspiiriin täytyy olla ajastetussa tilassa. Katso myös parametri "Ohitusosoite".



#### Esimerkki 1:

(Yksi ECL-säädin ja yksi ECA 30/31)		
Lämmityspiirin 2 ohitus:	Aseta "Yhteysosoitteeksi" 15.	Aseta "Ohituspiiriksi" 2.

#### Esimerkki 2:

(Monta ECL-säädintä ja yksi ECA 30/31)		
Lämmityspiirin 1 ohitus ECL-säätimessä osoitteessa 6:	Aseta "Yhteysosoitteeksi" 6.	Aseta "Ohituspiiriksi" 1.



Pikaopas "ECA 30/31 ohitustilaan":

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

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA-versio

ECA-versio (vain luku), esimerkkejä	
Koodi nro	087H3200
Laitteisto	A
Ohjelmisto	1.42
Ohj. ver. nro	5927
Sarjanro	13579
Valmistusviikko	23.2012



#### ECA 30/31:

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 15	Yhteysosoite (yläsäädin: 15, alasäätimet: 1-9)
--	--

ECA:n versiotiedoista on hyötyä huollon yhteydessä.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### ECA MENU > ECA-tehdasas. > ECA poista sovell.

<b>Poista sovellukset (Poista kaikki sovellukset)</b>
Poista kaikki ECA 30/31:n sovellukset. Sovelluksen voi sen poistamisen jälkeen ladata uudelleen.

**EI:** Sovelluksia ei ole poistettu.

**KYLLÄ:** Sovellukset on poistettu (odota 5 sekuntia).



Poistamisen jälkeen näytölle avautuu ponnahdusikkuna ja teksti "Lataa sovellus". Valitse "Kyllä". Sen jälkeen sovellus ladataan ECL-säätimestä. Näytöllä näkyy latauspalkki.

### ECA MENU > ECA-järjestelmä > ECA oletusas.

<b>Palauta tehdasas.</b>
ECA 30/31 palautetaan tehdasasetuksiin.
Tehdasasetusten palauttaminen vaikuttaa seuraaviin asetuksiin:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huone T asetus</li> <li>• SK asetus (ECA 31)</li> <li>• Taustavalo</li> <li>• Kontrasti</li> <li>• Etäkäytä</li> <li>• Alaosoite</li> <li>• Yhteysosoite</li> <li>• Ohitusosoite</li> <li>• Ohituspiiri</li> <li>• Ohitustila</li> <li>• Ohitustilan päättymisaika</li> </ul>

**EI:** Tehdasasetuksia ei ole palautettu.

**KYLLÄ:** Tehdasasetukset on palautettu.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### ECA MENU > ECA-tehdasas. > Nollaa ECL os.

#### Nollaa ECL os. (ECL-osoitteen nollaaminen)

Jos yhdellekään järjestelmään liitetulle ECL Comfort -säätimelle ei ole annettu osoitetta 15, ECA 30/31 voi asettaa kaikki ECL 485 -väylän kautta liitetyt ECL-säätimet takaisin osoitteeseen 15.

**Ei:** Sovelluksia ei ole nollattu.

**KYLLÄ:** Sovellukset on nollattu (odota 10 sekuntia).



ECL-säätimen ECL 485 -väylään liitetty osoite näkyy kohdassa MENU > "Säätölaitteen asetukset" > "Järjestelmä" > "Tiedonsiirto" > "ECL 485 os."



ECL-osoitetta ei voi nollata, jos yhdelle tai useammalle järjestelmään liitetulle ECL Comfort -säätimelle on annettu osoite 15.



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

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

### ECA MENU > ECA-tehdasas. > Päivitä ohjelmisto

#### Päivitä ohjelmisto

ECA 30/31:n ohjelmiston voi päivittää. Ohjelmisto tulee ECL-sovellusavaimen mukana, kun avaimen versio on vähintään 2.xx. Jos ohjelmistopäivityksiä ei ole saatavilla, sovellusavaimen symbolin päällä näkyy merkintä X.

**Ei:** Päivityksiä ei ole asennettu.

**KYLLÄ:** Päivitykset on asennettu.



ECA 30/31 suorittaa automaattisen vahvistuksen, jos ECL Comfort -säätimen sovellusavaimessa on uutta ohjelmistoa. ECA 30/31 päivitetään automaattisesti, kun ECL Comfort -säätimeen ladataan uusi sovellus.

ECA 30/31 ei päivity automaattisesti, kun se liitetään ECL Comfort -säätimeen, johon on aiemmin ladattu sovellus. Päivityksen voi myös aina tehdä manuaalisesti.



Pikaopas "ECA 30/31 ohitustilaan":

1. Valitse ECA MENU.
2. Siirrä kohdistin "Kello"-symbolin päälle.
3. Valitse "Kello"-symboli.
4. Valitse yksi neljästä ohitustoiminnosta.
5. Ohitusymbolin alla: aseta tunnint tai päiväys.
6. Tuntien/päiväyksen alla: aseta ohitusjaksolle haluttu huonelämpötila.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 7.2 Ohitustoiminto

ECL 210/296/310 -säädin voi vastaanottaa viestejä, joilla käytössä oleva aikaohjelma voidaan ohittaa. Ohitusviestiä voidaan lähettää kytkimestä tai relekoskettimesta.

Sovellusavaimesta riippuen valittavissa on useita ohitustapoja.

Ohitustilat: Norm., Pudotus, Vakio T ja Jäät. est.

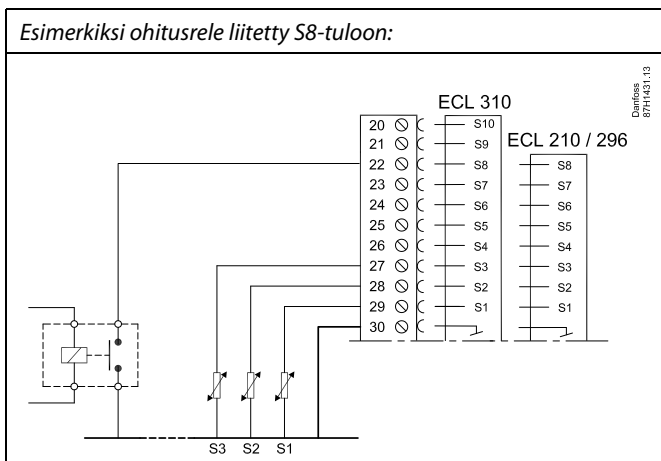
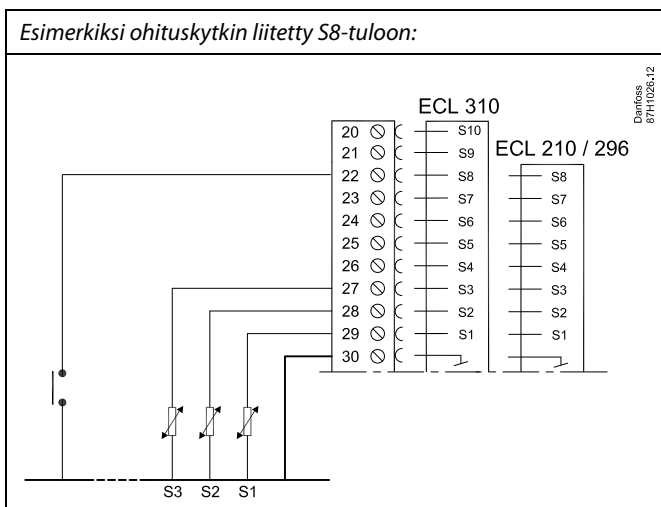
"Norm."-tila tarkoittaa lämmityksen normaalilämpötilaa.

"Pudotus"-tilassa lämmitystä voidaan vähentää tai sammuttaa se kokonaan.

"Vakio T" on "Menolämpötila"-valikossa asetettu menoveden lämpötila.

"Jäät. est." sammuttaa lämmityksen kokonaan.

Ohitus voidaan tehdä ohituskytkimellä tai relekoskettimella, kun ECL 210/296/310 on aikaohjelmatilassa (kello).



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Esimerkki 1

ECL pudotustilassa ja normaalitila ohitustilana.

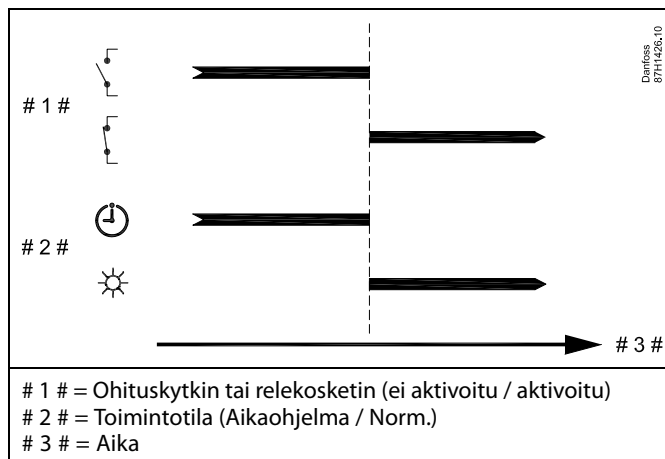
Valitse käyttämätön tulo, esimerkiksi S8. Kytke ohituskytkin tai ohitusrelekosketin.

ECL:n asetukset:

1. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Sovellus > Ulk. tulo:  
Valitse tulo S8 (johdotuskaavioesimerkki)
2. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Sovellus > Ulk. tila:  
Valitse NORM.
3. Valitse piiri > MENU > Aikaohjelma:  
Valitse kaikki viikonpäivät  
Aseta "Alku1"-kohtaan 24.00 (normaalitila poistuu käytöstä)  
Poistu valikosta valitsemalla "Tallenna"
4. Muista asettaa käyttämäsi piiri Aikaohjelma-tilaan (kello).

Tulos: Kun ohituskytkin (tai relekosketin) on päällä (ON), ECL 210/296/310 käy normaalitilassa.

Kun ohituskytkin (tai relekosketin) on pois päältä (OFF), ECL 210/296/310 käy pudotustilassa.



### Esimerkki 2

ECL normaalitilassa ja pudotustila ohitustilana.

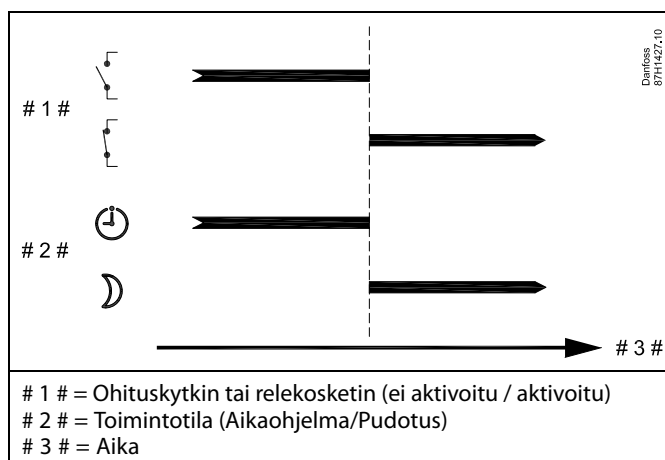
Valitse käyttämätön tulo, esimerkiksi S8. Kytke ohituskytkin tai ohitusrelekosketin.

ECL:n asetukset:

1. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Sovellus > Ulk. tulo:  
Valitse tulo S8 (johdotuskaavioesimerkki)
2. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Sovellus > Ulk. tila:  
Valitse PUDOTUS
3. Valitse piiri > MENU > Aikaohjelma:  
Valitse kaikki viikonpäivät  
Aseta "Alku1"-kohtaan 00.00  
Aseta "Loppu1"-kohtaan 24.00  
Poistu valikosta valitsemalla "Tallenna"
4. Muista asettaa käyttämäsi piiri Aikaohjelma-tilaan (kello).

Tulos: Kun ohituskytkin (tai relekosketin) on päällä (ON), ECL 210/296/310 käy pudotustilassa.

Kun ohituskytkin (tai relekosketin) on pois päältä (OFF), ECL 210/296/310 käy normaalitilassa.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### Esimerkki 3

Rakennuksen viikko-ohjelmaksi on asetettu normaalitila maanantaista perjantaihin klo 7.00–17.30. Tiimikokouksia saatetaan järjestää joskus iltaisin tai viikonloppuisin.

Järjestelmään on asennettu ohituskytkin ja lämmityksen on oltava päällä (ON, Norm.-tilassa) aina, kun kytkin on päällä (ON).

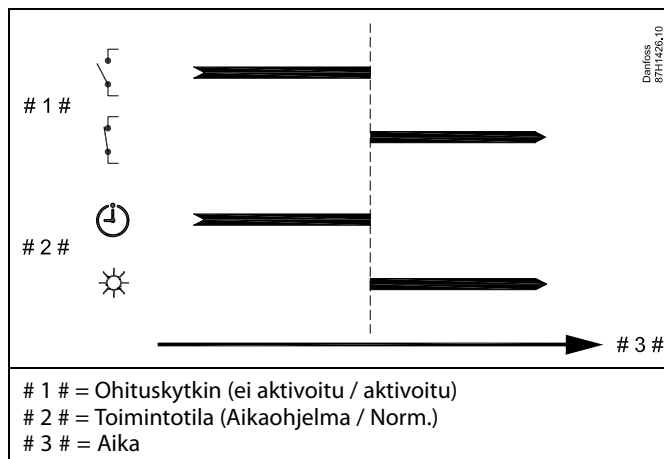
Valitse käyttämätön tulo, esimerkiksi S8. Valitse ohituskytkin.

ECL:n asetukset:

1. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Sovellus > Ulk. tulo:  
Valitse tulo S8 (johdotuskaavioesimerkki)
2. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Sovellus > Ulk. tila:  
Valitse NORM.
3. Muista asettaa käyttämäsi piiri Aikaohjelma-tilaan (kello).

Tulos: Kun ohituskytkin (tai relekosketin) on päällä (ON), ECL 210/296/310 käy normaalitilassa.

Kun ohituskytkin on pois päältä (OFF), ECL 210/296/310 käy aikaohjelman mukaisesti.



### Esimerkki 4

Rakennuksen viikko-ohjelmaksi on asetettu normaalitila kaikkina viikonpäivinä klo 6.00–20.00. Menoveden vakioämpötilan on joskus oltava 65 °C.

Järjestelmään on asennettu ohitusrele, ja menoveden lämpötilan on oltava 65 °C aina, kun ohitusrele on aktiivinen.

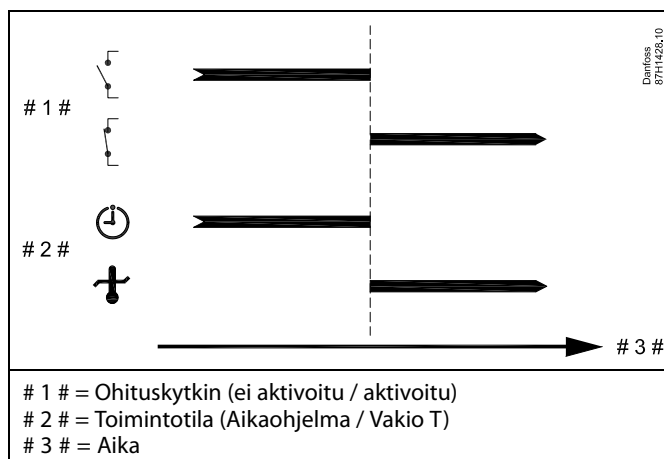
Valitse käyttämätön tulo, esimerkiksi S8. Kytke ohitusreleen liitännät.

ECL:n asetukset:

1. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Sovellus > Ulk. tulo:  
Valitse tulo S8 (johdotuskaavioesimerkki)
2. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Sovellus > Ulk. tila:  
Valitse VAKIO T
3. Valitse piiri > MENU > Asetukset > Menolämpötila >  
Tavoite T (tunnusnro 1x004):  
Valitse asetukseksi 65 °C
4. Muista asettaa käyttämäsi piiri Aikaohjelma-tilaan (kello).

Tulos: Kun ohitusrele on aktivoitu, ECL 210/296/310 käy Vakio T -käyttötavalla ja säätää menoveden lämpötilaksi 65 °C.

Kun ohitusrele ei ole aktiivinen, ECL 210/296/310 käy aikaohjelman mukaisesti.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 7.3 Useita säätimiä samassa järjestelmässä

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

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

Lisäksi yläsäädin voi vastaanottaa seuraavat tiedot:

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

Tilanne 1:

**Aläsäätimet: Miten yläsäätimen lähettämää ulkolämpötilasignaalia käytetään**

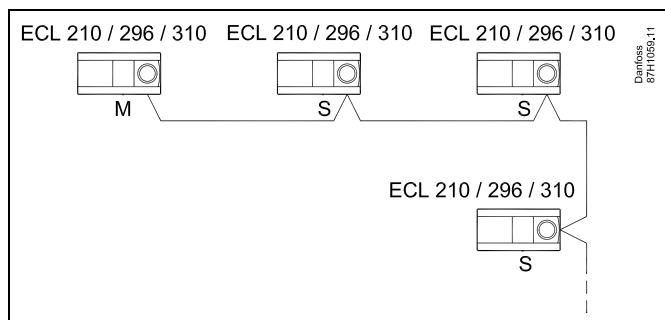
Aläsäätimet voivat saada tietoja vain ulkolämpötilasta ja päivästä/kellonajasta.

Aläsäätimet:

Vaihda tehtaalla asetettu osoite 15:stä arvoon 0.

- Valitse kohdassa  Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.

ECL 485 os. (ylä-/aläsäätimen osoite)		2048
Piiri	Asetusalue	Valitse
<input type="checkbox"/>	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 aläsäätimiä 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- / aläsäätimen osoite)" -kohdassa (tunnusnro 2048). Asetuksen on aina oltava 15. Navigointi:

- Valitse kohdassa  Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.

Aläsäätimet on asetettava muuhun osoitteeseen kuin 15:  
Navigointi:

- Valitse kohdassa  Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.



"Aset. siirto" -arvoa käytetään vain yläsäätimessä.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

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	<b>OFF/ON</b>

**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.



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

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
<input type="checkbox"/>	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.

## 7.4 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), koodinumero 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. Ellei 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 säätöparametri 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".

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

### 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.

### Miksi ECL 485 -väylä (jota käytetään malleissa ECL 210/296/310) ja ECL-väylä (jota käytetään malleissa ECL 100/110/200/300) eivät pysty kommunikoimaan keskenään?

Nämä kaksi (Danfossin omaa) tiedonsiirtoväylää ovat erilaisia yhteysmuodoltaan, signaali muodoltaan ja nopeudeltaan.

### Miksi en voi valita kieltä sovellusta ladattaessa?

Syynä voi olla se, että ECL 310:een syötetään 24 V DC -virtaa.

## Kieli

Sovelluksen latauksen yhteydessä on valittava kieli.\*

Jos valitaan muu kieli kuin englanti, valittu kieli **JA** englanti ladataan ECL-säätimeen.

Tämä tekee huollosta helppoa englantia puhuville henkilöille, koska englanninkieliset valikot voidaan näyttää vaihtamalla asetettu kieli englanniksi.

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > Kieli

Jos ladattu kieli ei ole sopiva, sovellus on pyyhittävä. Käyttäjä- ja järjestelmäasetukset voidaan tallentaa sovellusavaimen ennen pyyhkimistä.

Uuden, ensisijaisella kielellä suoritettua latauksen jälkeen voidaan ladata olemassa olevat käyttäjä- ja järjestelmäasetukset.

\*)

(ECL Comfort 310, 24 V) Jos kieltä ei voi valita, virtalähde ei ole AC-laite (vaihtovirta).

## Miten oikea lämmityskäyrä määritetään?

### Lyhyt vastaus:

Aseta lämmityskäyrä mahdollisimman pieneen arvoon, jossa huonelämpötila säilyy vielä miellyttävänä.

Suosituksat näkyvät taulukosta:

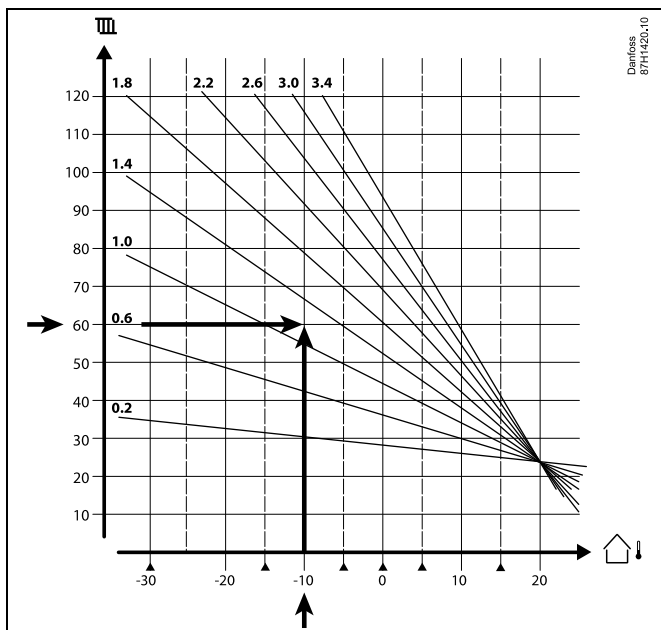
Patterilämmitteen talo:	Menoveden lämpötila, kun ulkolämpötila on -10 °C:	Lämmityskäyrän suositusarvo:
Yli 20 vuotta vanha:	65 °C	1.4
10–20 vuotta vanha:	60 °C	1.2
Melko uusi:	50 °C	0.8

Lattialämmitysjärjestelmiin määritetään yleensä pienempi lämmityskäyräarvo.

### Tekninen vastaus:

Menoveden lämpötilan on oltava mahdollisimman alhainen, kun halutaan säästää energiaa, mutta huonelämpötila kannattaa silti pitää miellyttävänä. Tällöin lämmityskäyrä voi olla loiva.

Katso lämmityskäyräkaavio.



Valitse lämmitysjärjestelmän menoveden lämpötila-asetus (pystyakseli) alueesi lämpötilaennusteen matalimman ulkolämpötilan (vaaka-akseli) mukaan. Valitse käyrä, joka kuvaa parhaiten näitä molempia arvoja.

Esi- Menoveden lämpötila-asetus: 60 (°C), kun ulkolämpötila on  
 merkki: -10 (°C)  
 Tulos: Lämmityskäyrän arvo = 1.2 (1.4:n ja 1.0:n puolivälissä).

### Yleisesti:

- Lämmitysjärjestelmän pienet patterit saattavat vaatia jyrkemmän lämmityskäyrän. (Esimerkki: Kun menoveden lämpötila-asetus on 70 °C, lämmityskäyrä on 1.5).
- Lattialämmitysjärjestelmät vaativat loivemman lämmityskäyrän. (Esimerkki: Kun menoveden lämpötila-asetus on 35 °C, lämmityskäyrä on 0.4).
- Lämmityskäyrää kannattaa muuttaa vähitellen, kun ulkolämpötila on alle 0 °C, esim. kerran päivässä.
- Lämmityskäyrää voidaan muuttaa kuuden koordinaattipisteen kohdalta.
- Huonelämpötilan** asetus vaikuttaa menoveden lämpötilaan, vaikka huonelämpötila-anturia / kaukosäädintä ei ole kytketty. Esimerkki: **Huonelämpötilan** nostaminen nostaa menoveden lämpötilaa.
- Huonelämpötilaa** on yleensä muutettava, kun ulkolämpötila on yli 0 °C.

### 7.5 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**

Lämpötilasäädellystä 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 paluuv veden 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).

### **Ilmakanavan lämpötila**

Lämpötilasäädelystä ilmakanavasta mitattu lämpötila.

### **ECL 485 -väylä**

Tämä tiedonsiirtoväylä on Danfossin oma väylä ja sitä käytetään sisäiseen tiedonsiirtoon ECL 210:n, ECL 210B:n, ECL 296:n, ECL 310:n, ECL 310B:n, ECA 30:n ja ECA 31:n välillä.

Tiedonsiirto ECL 100-, ECL 110-, ECL 200-, ECL 300- ja ECL 301 -säätimissä käytetyn ECL-väylän kautta ei ole mahdollista.

### **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. Säädot 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 normaalilämpötilajakso 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 paluuilmastasta mitattu lämpötila.

### **Lämpötilan rajoitus**

Lämpötila, joka vaikuttaa asetettuun menoveden lämpötilaan / tasauslämpötilaan.

### **Lokitoiminto**

Näytöllä näytetään lämpötilahistoria.

### **Ylä-/aläsäädin**

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

### **Moduloiva ohjaus (0–10 V -ohjaus)**

Moottoriventtiilin toimilaitteen ohjaaminen 0–10 V -ohjaussignaalin avulla.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

### Optimointi

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

### Ulkolämpötilan muutos

Nuoli ilmaisee suunnan eli sen, nouseeko vai laskeeko lämpötila.

### 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 normaalilämpötilaa 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, vaihtuventtiili tai peltisäätö.

### Kolmipistesäätö

Toimilaitteen sijoittaminen moottoriventtiilille annettujen avaus-, sulku- tai ei-toimintoa -signaalien avulla virtauksen ohjaamiseksi. "Ei toimintoa" tarkoittaa, että toimilaite pysyy nykyisessä asennossaan.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 7.6 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 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	-
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 m3]
Lisä energia	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Lisä tilavuus2	-	-	-	-	[0,1 m3]
Lisä energia2	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Lisä tilavuus3	-	-	-	-	[0,1 m3]
Lisä energia3	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Lisä tilavuus4	-	-	-	-	[0,1 m3]
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]	-



## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---

### 7.7 Laiteohjelmiston automaattinen / manuaalinen päivitys

#### Tietoa:

- Laiteohjelmisto ja sovellusohjelmisto ovat sovellusavaimessa
- ECL Comfort -laitteessa on käytössä laiteohjelmisto
- Salauksella varustetun laiteohjelmiston versio on 2.00 tai uudempi

#### Tilanne 1:

ECL Comfort -säädin, uusi (= sovellusta ei ole asennettu), ennen 10.7.2018, asennettava:

1. Laita sovellusavain paikalleen.
2. Jos sovellusavaimen laiteohjelmisto on uudempi kuin ECL:n laiteohjelmisto, päivitys tehdään automaattisesti.
3. Tämän jälkeen sovellus voidaan ladata.
4. Jos ECL:n laiteohjelmisto on uudempi kuin sovellusavaimen laiteohjelmisto, sovellus voidaan ladata.

#### Tilanne 2:

ECL Comfort -säädin on asennettu ja se käyttää sovellusta.

1. Tallenna kaikki asetukset nykyiseen sovellusavaimen \*.
2. Pyyhi ECL \*\*:n todellinen sovellus.
3. Aseta uuden laiteohjelmiston sisältävä sovellusavain paikalleen. Laiteohjelmiston päivitys tapahtuu automaattisesti.
4. Kun ECL pyytää kielivalintaa, poista sovellusavain.
5. Aseta "vanha" sovellusavain.
6. Valitse kieli, valitse sovelluksen alatyypin ja oikeassa yläkulmassa näkyy "I".
7. Aseta aika / päivämäärä tarvittaessa.
8. Valitse "Seuraava"
9. Valitse Kopioi-valikosta KYLLÄ kohdassa Järjestelmä ja Käyttäjäaset.; valitse sitten "Seuraava".
10. "Vanha" sovellus ladataan, ECL käynnistyy uudelleen ja on jälleen valmis.

\* Navigointi: MENU > Säätlaitteen asetukset > Avaintoiminnot > Kopioi > "AVAIMEEN", Järjestelmäaset. = KYLLÄ, Käyttäjäaset. = KYLLÄ, Aloita kopiointi: Paina valitsinta.  
Asetukset tallennetaan sovellusavaimen 1 sekunnin kuluessa.

\*\* Navigointi: MENU > Säätlaitteen asetukset > Avaintoiminnot > Uusi sovellus > Pyyhi sovellus: Paina valitsinta.

HUOMAUTUS: Saattaa ilmetä tilanne, jossa päivitys ei etene. Tämä tapahtuu yleensä silloin, kun kytkettynä yksi tai kaksi ECA 30 -yksikköä.

Korjaus: Kytke ECA 30 irti (irrota se alustastaan). Jos kyseessä on ECL 310B, vain yksi ECA 30 tulee olla kytkettynä.

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

### 7.8 Parametrien tunnusnumerot

A266.x — x tarkoittaa sarakkeessa olevaa alatyyppeä.

ID	Parametrin nimi	A266.x	Asetusalue	Tehdas	Yksikkö	Omat asetukset	
10512	Ohjelman lop.	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			
10514	Maks. sähkökatko	1, 2, 9, 10	5 ... 3000	30	Min		
10903	Tasaus X5-X6	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	5			
10904	Tasaus X7-X8	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	5			
10912	Sov. jatk.	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			
10913	Sähkökatkon jälk.	1, 2, 9, 10	STOP; START	OFF			
10930	X1	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10931	X2	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10932	X3	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10933	X4	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10934	X5	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	h		
10935	X6	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	360	h		
10936	X7	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	720	h		
10937	X8	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	1080	h		
11004	Tavoite T	1, 2, 9, 10	5 ... 150	50	°C		<a href="#">74</a>
11010	ECA-osoite	1, 2	OFF; A; B	OFF			<a href="#">103</a>
11011	Autom. pudotus	1, 2, 9, 10	OFF, -29 ... 10	-15	°C		<a href="#">89</a>
11012	Tehostus	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 99	OFF	%		<a href="#">90</a>
11013	Tasaus	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 99	OFF	Min		<a href="#">91</a>
11014	Optimointi	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF			<a href="#">91</a>
11015	Sop. aika	1, 2	OFF, 1 ... 50	OFF	s		<a href="#">76</a>
	-  -	9, 10	OFF, 1 ... 50	25	s		
11017	Aset. siirto	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	OFF	K		<a href="#">103</a>
11020	Optim. peruste	1, 2	ULKO; HUONE	ULKO			<a href="#">92</a>
11021	Kok. pysäytys	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			<a href="#">92</a>
11022	P voim.	1, 2, 9, 10	OFF; ON	ON			<a href="#">103</a>
11023	M voim.	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			<a href="#">104</a>
11024	Toimilaite	1, 2, 9, 10	ABV; GEAR	GEAR			<a href="#">97</a>
11026	Esipysäytys	1, 2, 9, 10	OFF; ON	ON			<a href="#">93</a>
11028	Paluu T T raj.	1, 2, 9, 10	10 ... 110	70	°C		<a href="#">80</a>
11029	LKV T raj.	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		<a href="#">80</a>
11031	Ylä ulko T X1	1, 2, 9, 10	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">81</a>
11032	Alaraja Y1	1, 2, 9, 10	10 ... 150	50	°C		<a href="#">81</a>
11033	Ala ulko T X2	1, 2, 9, 10	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">81</a>
11034	Yläraja Y2	1, 2, 9, 10	10 ... 150	60	°C		<a href="#">81</a>
11035	Vaik. - maks	1, 2	-9,9 ... 9,9	-2,0			<a href="#">81</a>
	-  -	9, 10	-9,9 ... 9,9	0,0			
11036	Vaik. - min	1, 2, 9, 10	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">82</a>

**Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266**

ID	Parametrin nimi	A266.x	Asetusalue	Tehdas	Yksikkö	Omat asetukset	
11037	Sop. aika	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	25	s		<a href="#">82</a>
11040	P jälkikäynti	1, 2, 9, 10	0 ... 99	3	Min		<a href="#">104</a>
11043	Rinnak. toiminta	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 99	OFF	K		<a href="#">93</a>
11050	P ohjaus	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			<a href="#">104</a>
11052	LKV prior.	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			<a href="#">105</a>
11077	P jäät. T	1, 2, 9, 10	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">105</a>
11078	P lämm. T	1, 2, 9, 10	5 ... 40	20	°C		<a href="#">105</a>
11079	Maks. meno T	2	10 ... 110	100	°C		<a href="#">115</a>
	-  -	9, 10	10 ... 110	90	°C		
11080	Viive	2	5 ... 250	30	s		<a href="#">115</a>
	-  -	9, 10	5 ... 250	60	s		
11085	Ensisija	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			<a href="#">82</a>
11093	"Jäät. est." T	1, 2, 9, 10	5 ... 40	10	°C		<a href="#">106</a>
11109	Tulon tyyppi	1, 2, 10	OFF; IM1; IM2; IM3; IM4; EM1; EM2; EM3; EM4; EM5	OFF			<a href="#">85</a>
	-  -	9	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; OFF	OFF			
11112	Sop. aika	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	OFF	s		<a href="#">85</a>
11113	Suodatusvakio	1, 2, 9, 10	1 ... 50	10			<a href="#">86</a>
11114	Pulssi	1, 2, 10	OFF, 1 ... 9999	OFF			<a href="#">86</a>
11115	Yksiköt	1, 2, 9, 10	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			<a href="#">86</a>
11116	Yläraja Y2	1, 2, 9, 10	0,0 ... 999,9	999,9			<a href="#">87</a>
11117	Alaraja Y1	1, 2, 9, 10	0,0 ... 999,9	999,9			<a href="#">87</a>
11118	Ala ulko T X2	1, 2, 9, 10	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">87</a>
11119	Ylä ulko T X1	1, 2, 9, 10	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">88</a>
11141	Ulk. tulo	1, 2, 9, 10	OFF; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10; S11; S12; S13; S14; S15; S16	OFF			<a href="#">106</a>
11142	Ulk. tila	1, 2, 9, 10	NORMAALI; PUDOTUS; JÄÄT.EST.; VAKIO T	NORM.			<a href="#">107</a>
11147	Yläpoikkeama	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">115</a>
11148	Alapoikkeama	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">116</a>
11149	Viive	1, 2	1 ... 99	10	Min		<a href="#">116</a>
11150	Keskeytyslämpö	1, 2	10 ... 50	30	°C		<a href="#">117</a>
11174	Moott. suoj.	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF	Min		<a href="#">99</a>
11177	T min	1, 2, 9, 10	10 ... 150	10	°C		<a href="#">75</a>
11178	T maks	1, 2, 9, 10	10 ... 150	90	°C		<a href="#">75</a>
11179	Kesä lämm.lopetus	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	20	°C		
11182	Vaik. - maks	1, 2, 9, 10	-9,9 ... 0,0	-4,0			<a href="#">76</a>
11183	Vaik. - min	1, 2, 9, 10	0,0 ... 9,9	0,0			<a href="#">77</a>

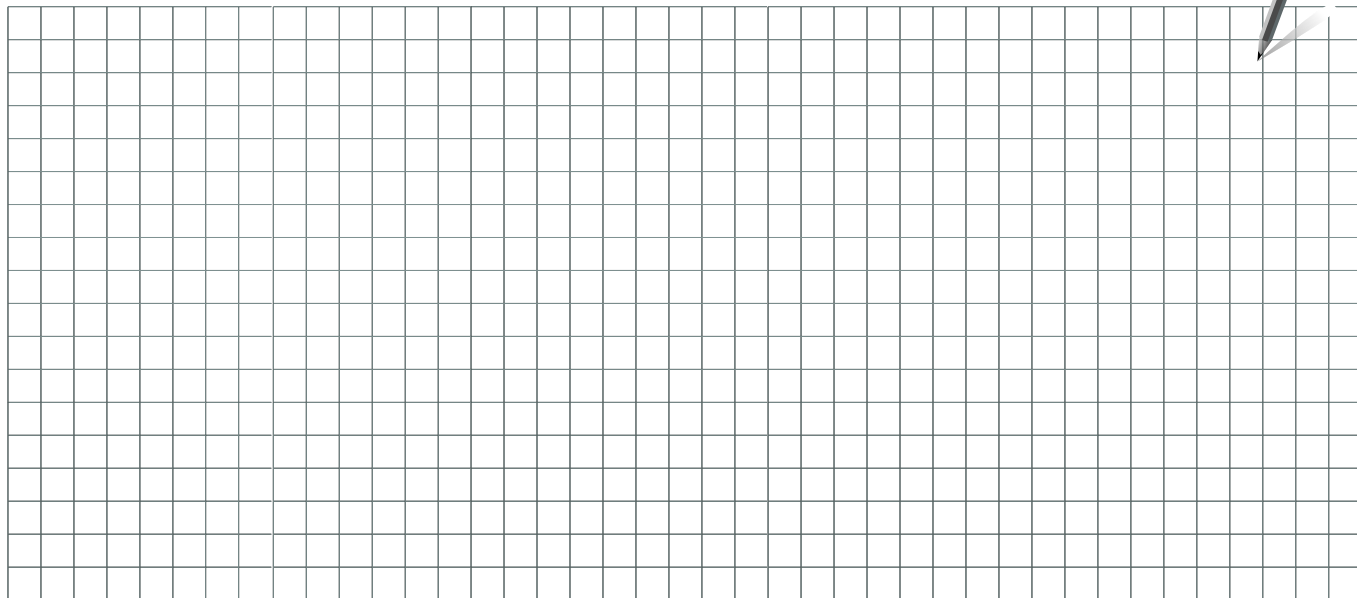
**Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266**

ID	Parametrin nimi	A266.x	Asetusalue	Tehdas	Yksikkö	Omat asetukset	
11184	Xp	1, 2, 9, 10	5 ... 250	120	K		<a href="#">100</a>
11185	Tn	1, 2, 9, 10	1 ... 999	50	s		<a href="#">100</a>
11186	M ajoaika	1, 2, 9, 10	5 ... 250	60	s		<a href="#">100</a>
11187	Nz	1, 2, 9, 10	1 ... 9	3	K		<a href="#">101</a>
11189	Min. akt.aika	1, 2, 9, 10	2 ... 50	10			<a href="#">101</a>
11392	Kesä aloit. kk	1, 2, 9, 10	1 ... 12	5			<a href="#">112</a>
11393	Kesä aloit. pvm	1, 2, 9, 10	1 ... 31	20			<a href="#">112</a>
11395	Kesä suod. T	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">112</a>
11396	Talvi aloit. kk	1, 2, 9, 10	1 ... 12	5			<a href="#">112</a>
11397	Talvi aloit. pvm	1, 2, 9, 10	1 ... 31	20			<a href="#">112</a>
11398	Talvi lämm.lop T	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	20	°C		<a href="#">112</a>
11399	Talvi suod. T	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">112</a>
11500	Lähetä asetus T	1, 2, 9, 10	OFF; ON	ON			<a href="#">109</a>
11600	Paine	9	-7,8125 ... 7,8125	0,0	Bar		
11607	Ala X	9	0,0 ... 10,0	1,0			<a href="#">117</a>
11608	Ylä V	9	0,0 ... 10,0	5,0			<a href="#">117</a>
11609	Ala P	9	0,0 ... 10,0	0,0			<a href="#">117</a>
11610	Ylä P	9	0,0 ... 10,0	6,0			
11614	Hälytys yläraja	9	0,0 ... 6,0	2,3			<a href="#">118</a>
11615	Hälytys alaraja	9	0,0 ... 6,0	0,8			<a href="#">118</a>
11617	Hälytysviive	9	0 ... 240	30	s		<a href="#">118</a>
11623	Digitaalitulo	9, 10	0 ... 1	0			
11636	Hälytysarvo	9, 10	0 ... 1	1			<a href="#">118</a>
11637	Hälytysviive	9, 10	0 ... 240	30	s		<a href="#">119</a>
11910	Piiri, Estrich.	1, 2, 9, 10	OFF; ON	ON			
12022	P voim.	1, 2	OFF; ON	OFF			<a href="#">103</a>
	-  -	9, 10	OFF; ON	ON			
12023	M voim.	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			<a href="#">104</a>
12024	Toimilaite	1, 2, 9, 10	ABV; GEAR	GEAR			<a href="#">97</a>
12030	Rajoitus	1, 2, 9, 10	10 ... 120	60	°C		<a href="#">80</a>
12035	Vaik. - maks	1, 2	-9,9 ... 9,9	-2,0			<a href="#">81</a>
	-  -	9, 10	-9,9 ... 9,9	0,0			
12036	Vaik. - min	1, 2, 9, 10	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">82</a>
12037	Sop. aika	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	25	s		<a href="#">82</a>
12040	P jälkikäynti	1, 2, 9, 10	0 ... 99	3	Min		<a href="#">104</a>
12077	P jäät. T	1, 2, 9, 10	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">105</a>
12078	P lämm. T	1, 2, 9, 10	5 ... 80	20	°C		<a href="#">105</a>
12085	Ensisija	1, 2	OFF; ON	OFF			<a href="#">82</a>
12093	"Jäät. est." T	1, 2, 9, 10	5 ... 40	10	°C		<a href="#">106</a>
12094	Avautumisaika	2	OFF, 0,1 ... 25,0	4,0	s		<a href="#">98</a>
12095	Sulk. aika	2	OFF, 0,1 ... 25,0	2,0	s		<a href="#">98</a>

**Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266**

ID	Parametrin nimi	A266.x	Asetusalue	Tehdas	Yksikkö	Omat asetukset	
12096	Tn (pud.)	2	1 ... 999	120	s		<a href="#">98</a>
12097	Tulo T (pud.)	2	OFF; ON	OFF			<a href="#">98</a>
12109	Tulon tyyppi	1, 2, 10	OFF; IM1; IM2; IM3; IM4; EM1; EM2; EM3; EM4; EM5	OFF			<a href="#">85</a>
	-  -	9	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; OFF	OFF			
12111	Rajoitus	1, 2, 9, 10	0,0 ... 999,9	999,9			<a href="#">85</a>
12112	Sop. aika	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	OFF	s		<a href="#">85</a>
12113	Suodatusvakio	1, 2, 9, 10	1 ... 50	10			<a href="#">86</a>
12114	Pulssi	1, 2, 10	OFF, 1 ... 9999	OFF			<a href="#">86</a>
12115	Yksiköt	1, 2, 9, 10	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			<a href="#">86</a>
12122	Päivä:	1, 2, 9, 10	0 ... 127	0			
12123	Aloitusaika	1, 2, 9, 10	0 ... 47	0			
12124	Kesto	1, 2, 9, 10	10 ... 600	120	Min		
12125	Tavoite T	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		
12141	Ulk. tulo	1, 2, 9, 10	OFF; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10; S11; S12; S13; S14; S15; S16	OFF			<a href="#">106</a>
12142	Ulk. tila	1, 2, 9, 10	NORMAALI; PUDOTUS; JÄÄT.EST.	NORM.			<a href="#">107</a>
12147	Yläpoikkeama	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">115</a>
12148	Alapoikkeama	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">116</a>
12149	Viive	1, 2	1 ... 99	10	Min		<a href="#">116</a>
12150	Keskeytyslämpö	1, 2	10 ... 50	30	°C		<a href="#">117</a>
12173	Automaattiviritys	1, 2, 9, 10	OFF; ON	OFF			<a href="#">99</a>
12174	Moott. suoj.	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF	Min		<a href="#">99</a>
12177	T min	1, 2	10 ... 150	10	°C		<a href="#">75</a>
	-  -	9, 10	10 ... 150	45	°C		
12178	T maks	1, 2	10 ... 150	90	°C		<a href="#">75</a>
	-  -	9, 10	10 ... 150	65	°C		
12184	Xp	1, 2	5 ... 250	40	K		<a href="#">100</a>
	-  -	9, 10	5 ... 250	90	K		
12185	Tn	1, 2	1 ... 999	20	s		<a href="#">100</a>
	-  -	9, 10	1 ... 999	13	s		
12186	M ajoaika	1, 2	5 ... 250	20	s		<a href="#">100</a>
	-  -	9, 10	5 ... 250	15	s		
12187	Nz	1, 2, 9, 10	1 ... 9	3	K		<a href="#">101</a>
12189	Min. akt.aika	1, 2	2 ... 50	3			<a href="#">101</a>
	-  -	9, 10	2 ... 50	10			
12500	Lähetä asetus T	1, 2, 9, 10	OFF; ON	ON			<a href="#">109</a>





Asennusliike:
Asentaja:
Pvm:

## Kayttoohje ECL Comfort 210 / 296 / 310, sovellus A266

---



### OY Danfoss AB

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

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