

Käyttöohje

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



1.0 Sisällysluettelo

1.0	Sisällysluettelo1
1.1	Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja 2
	· ·
2.0	Asennus 5
21	Ennen kuin aloitat 5
22	läriestelmätyypin selvittäminen 11
2.3	Asennus
2.4	Lämpötila-anturien sijoittaminen
2.5	Sähköliitännät
2.6	ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen
2.7	Tarkistuslista
2.8	Navigointi, ECL-sovellusavain A217 / A317
	5
30	Päivittäiskävttö 41
31	Miten asiat lövtyvät?
3.7	Säätimen nävtön tulkitseminen 42
3.3	Yleiskatsaus: Mitä symbolit tarkoittavat? 44
3.4	Lämpötiloien ja järjestelmän komponenttien
5	valvonta
3.5	Kompensoinnin koriaus tila
3.6	Käsikäyttö
3.7	Aikaohjelma
	,
40	Asetusten nääkohdat 50
	Asetusten puukondut minin so
50	Asotuksot 50
5.0	Asetusten erittely 52
5.7	Säiliön lämnötila
53	Menoveden lämnötila 57
5.0	Paluweden raioitus
5.5	Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus 63
5.6	Säätöparametrit 66
5.7	Sovellus
5.8	Antibakteria
5.9	Hälvtvs
5.10	Hälytystila

6.0	Säätölaitteen asetukset	85
6.1	Johdanto säätölaitteen asetuksiin	
6.2	Aika & pvm	86
6.3	Loma	87
6.4	Mittaukset	
6.5	Loki	
6.6	Laiteohjaus	
6.7	Avaintoiminnot	
6.8	Järjestelmä	95
7.0	Sekalaista	102
7.1	Useita säätimiä samassa järiestelmässä	
7.2	Usein kysyttyä	105
7.3	Termit	107
7.4	Tyyppi (tunnusnro 6001), esittely	110
7.5	Laiteohjelmiston automaattinen / manuaalinen	111
76	Parametrien tunnusnumerot	

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

Danfoss

1.1 Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja

1.1.1 Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja

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

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

Toiminnot voidaan toteuttaa ECL Comfort 210 -säätimessä (A217) yksinkertaisempien ratkaisujen osalta tai

ECL Comfort 310 -säätimessä (A217 / A317) monimutkaisempien ratkaisujen osalta, esim. M-bus-, Modbus- ja Ethernet (Internet) -yhteydet.

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

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

⚠

Huomautus turvallisuudesta

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

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

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

ECL Comfort -laitteisto tarvitsee yleensä korkeintaan 10 ampeerin sulakkeen.

ECL Comfortin käyttöympäristön lämpötilat ovat:

ECL Comfort 210/310: 0...55 °C

ECL Comfort 296: 0...45 °C. Lämpötilarajojen ylittäminen tai alittaminen voi aiheuttaa laitteeseen vian.

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

Varoitusmerkeillä korostetaan erityisolosuhteita, jotka täytyy ottaa huomioon.

କ୍ଷ

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

<u>Danfoss</u>

SS -

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



କ୍ଷ

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

କ୍ଷ

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

क्ष

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 tyypille on erityisasetuksia. Se merkitään ko. järjestelmän tyypillä (esim. 12174 - A266.9).				

Danfoss

କ୍ଷ

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





2.0 Asennus

2.1 Ennen kuin aloitat

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

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

Lämmin käyttövesi (LKV):

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

Lämmityksen/varauksen lämpötila-anturi S3 on tärkein anturi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Antibakteriatoiminto voidaan aktivoida valituille viikonpäiville.

Ulkolämpötila-anturia S1 käytetään suojaamaan kiertoa jäätymiseltä.

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



S

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

Kaikki nimetyt komponentit kytketään ECL Comfort -säätimeen.

Osaluettelo:

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

Danfoss

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

Kaukosäädinyksikkö ECA 30 voidaan liittää ECL-säätimen etäohjausta varten.

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

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

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

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

A217.1 / A317.1 esimerkki a:











Danfoss

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

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

Lämmin käyttövesi (LKV):

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

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

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

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

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

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

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

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

LKV-säiliö, jossa 2 lämpötila-anturia (S6 ja S8): Jos mitattu LKV-lämpötila (S6) nousee haluttua LKV-lämpötilaa korkeammaksi ja alempi lämpötila (S8:ssa) nousee katkaisulämpötilaa korkeammaksi, LKV-lämmityspumppu (P1) ja LKV-varauspumppu (P2) kytkeytyvät pois päältä (OFF). Jälkikäyntiaika voidaan asettaa.

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

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

Ratkaisua liitännällä B käytetään kompensoimaan lämpöhäviötä LKV-kierrossa.

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

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



ss)

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

Kaikki nimetyt komponentit kytketään ECL Comfort -säätimeen.

Osaluettelo:

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

Danfoss

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

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

Antibakteriatoiminto voidaan aktivoida valituille viikonpäiville.

Ulkolämpötila-anturia S1 käytetään suojaamaan kiertoa jäätymiseltä.

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

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

Kaukosäädinyksikkö ECA 30 voidaan liittää ECL-säätimen etäohjausta varten.

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

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

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

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





Danfoss

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

Lämmin käyttövesi (LKV), esimerkki a:

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

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

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

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

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



ø

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

Kaikki nimetyt komponentit kytketään ECL Comfort -säätimeen.

Osaluettelo:

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

Danfoss



Esimerkki b:

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

Esimerkki c:

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



Esimerkki d:

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





S

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).



ss)

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

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

<u>Danfoss</u>

2.3 Asennus

2.3.1 ECL Comfort -säätimen asentaminen

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

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

ECL Comfort 210/296/310 voidaan asentaa

- seinälle
- DIN-kiskoon (35 mm)

ECL Comfort 296 voidaan asentaa

paneeliaukkoon

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

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

ECL Comfort 210/310 -säätimen lukitseminen

Kiinnitä ECL Comfort -säädin pohjaosaan lukitusnastan avulla.





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

Λ

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!

Danfoss

⚠

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.

<u>Danfoss</u>



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

2.3.2 Kaukosäätimien ECA 30/31 asentaminen

Valitse jokin seuraavista tavoista:

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

Ruuveja ja 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.







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.



Danfoss

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.

କ୍ଷ

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

କ୍ଷ

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

କ୍ଷ

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



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

Anturin vastusarvon suhde lämpötilaan:



Danfoss

2.5 Sähköliitännät

2.5.1 Sähköliitännät 230 V AC

Λ

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).



Suojamaadoitetut laitteet kytketään kuvan mukaisesti.





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

5

Johdon poikkileikkaus: 0.5–1.5 mm² Väärä liitäntä voi vahingoittaa elektronisia lähtöjä. Jokaiseen riviliittimeen voidaan asentaa enintään 2 x 1.5 mm² :n kaapelia.

Maksimikuorman arvot:

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

<u>Danfoss</u>

2.5.2 Sähköliitännät 24 V AC

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

Maksimikuorman arvot:

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, 230 V AC tai 24 V AC

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

Kytkentäkaaviossa on useita ratkaisuja / esimerkkejä:

Pumpun pysäytystermostaatti, 1-vaiheinen sulku: Moottoriventtiili ilman turvatoimintoa

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

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

କ୍ଷ

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

କ୍ଷ

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

<u>Danfoss</u>

2.5.4 Sähköliitännät, Pt 1000 -lämpötila-anturit ja signaalit

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

A217/ A317:

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

- Käytetään jäätymissuojaukseen. Jos ulkolämpötilan anturia ei kytketä tai kaapeliin tulee oikosulku, säädin olettaa, että ulkolämpötila on 0 (nolla) °C.
- ** LKV-varaus-/lämmityslämpötilan anturi on aina kytkettävä halutun toiminnan varmistamiseksi. Jos anturia ei kytketä tai kaapeliin tulee oikosulku, moottoriventtiili sulkeutuu (turvatoiminto).
- *** Tätä anturia käytetään, jos tarvitaan vain yksi säiliön lämpötila-anturi.

କ୍ଷ

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



Jännitesignaalin kytkentä (0–10 V) halutun virtauslämpötilan ulkoiseen säätöön

	ECL 310
+ 0-10V -	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

Virtausmittarin kytkentä

Katso asennusopas (toimitettu sovellusavaimen mukana).

<u>Danfoss</u>

2.5.5 Sähköliitännät, ECA 30/31

ECL-liitin	ECA 30/31:n liitin	Kuvaus	Malli (suositus)
30	4	Kiorrotty pari	
31	1		Kaapeli 2
32	2	Vierretty pari	pari
33	3	Kierretty pari	
	4	Ulk. huonelämpötila-	ESM 10
	5	anturi*	E31V1-10

* 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.

ss)

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

କ୍ଷ

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

क्षी

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

କ୍ଷ

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.

କ୍ଷ

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

<u>Danfoss</u>

SS -

ss)

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

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	Маа	
31	+12 V*, ECL 485 -tiedonsiirtoväylä * Vain ECA 30/31:n ylä-/alasäätimen tiedonsiirtoon	Kaapeli 2 x kierretty pari
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-	30 m	
Yh- teensä:	anturi:	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

<u>Danfoss</u>

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.



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 määritysten tekemiseen.







କ୍ଷ

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

Järjestelmäasetuksia ovat muun muassa tietoliikenneasetukset ja näytön kirkkaus.

<u>Danfoss</u>

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:

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".

କ୍ଷ

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

6

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.



Sovellusavain: Tilanne 1

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

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

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

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

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerk- kejä:
ġ,	Valitse kieli	
ſŀŀŗ	Vahvista.	
O,	Valitse sovellus (alatyyppi) Joissain avaimissa on vain yksi sovellus.	
ſŀ'n	Vahvista painamalla "Kyllä".	
ťO ⁴	Aseta "Aika & pvm" Käännä ja paina valitsinta, kun haluat valita tai muuttaa tunnit, minuutit, päivän, kuukauden tai vuoden. Valitse "Seuraava"	
(Prof	Vahvista painamalla "Kyllä".	
Ó	Siirry kohtaan "Kesäaika"	
ſŀŖ	Valitse, pitääkö "Kesäajan" * olla käytössä vai ei	KYLLÄ tai El

* "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.

В

ECL-sovellusavain sisältää muutettuja järjestelmäasetuksia: Paina valitsinta toistuvasti.

- "El": Vain tehdasasetukset kopioituvat ECL-sovellusavaimesta säätimeen.
- "KYLLÄ- Säätimeen kopioituvat erityiset järjestelmäasetukset "*: (jotka poikkeavat tehdasasetuksista).

Jos avain sisältää käyttäjäasetuksia:

Paina valitsinta toistuvasti.

- "El": 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".



<u>Danfoss</u>

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:
^O	Valitse "MENU" missä tahansa piirissä	MENU
(Rr)	Vahvista	
<i>O</i>	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta	
ftref	Vahvista	
<i>O</i>	Valitse "Säätölaitteen asetukset"	0
fling,	Vahvista	
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Valitse "Avaintoiminnot"	
(Rr)	Vahvista	
¢),	Valitse "Pyyhi sovellus"	
R	Vahvista painamalla "Kyllä".	



Säädin nollautuu ja se voidaan nyt konfiguroida.

Tee tilanteessa 1 kuvatut toimenpiteet.





Koti

Sovellusavain: Tilanne 3 Säätimen asetusten kopio tarvitaan toisen säätimen määritysten tekemiseen.

Tätä toimintoa käytetään

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

Kopiointi toiseen ECL Comfort -säätimeen:

Toimen-	Tarkoitus	Esimerk-				
pide:		kejä:		Loki		
0	Valitse "MENU".	MENU		Laiteonjaus		
(fhr)	Vahvista.			Avaintoiminnot		
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piirin valitsin.			Jarjestenna		
(First)	Vahvista.					
<i>O</i>	Valitse "Säätölaitteen asetukset"			MENU		
(Ring)	Vahvista.			Avaintoiminnot:		
6	Valitse "Avaintoiminnot"			Uusi sovellus		
Ŕ	Vahvista.			Sovellus Tobdososotus		
6	Valitse "Kopioi"			rendasasetos ►Kopioi		
a a	Vahvista		·	Avaimen yleiskuva	Э	
נוייד	Valivista.	*				
Ó	"ECL" tai "KEY" näytetään. Valitse "ECL" tai "KEY"	"ECL" tai "KEY".		Avaintoiminnot		
(Prov)	Valitse kopiointisuunta painamalla valitsinta useita kertoja			Kopioi: Kobda		
O,	Valitse "Järjestelmäasetukset" tai "Käyttäjäasetukset"	** "El" tai "KYLLÄ"		Järjestelmäaset.	► OK	
(Im)	Valitse "Kopioi"-kohdassa "Kyllä" tai "Ei" painamalla valitsinta useita kertoja. Vahvista painamalla.	KILLA		Käyttäjäaset. Aloita kopiointi	EI	
Ó	Valitse "Aloita kopiointi"					
ſŀ'n	Sovellusavain tai säädin päivitetään erityisillä järjestelmä- tai käyttäjäasetuksilla.			Avaintoiminnot Kopioi:		
*				Kobde	KEV	
"ECL":	Tiedot kopioidaan sovellusavaimesta ECL-s	äätimeen.		läriden och som		
"KEY":	Tiedot kopioidaan ECL-säätimestä sovellus	avaimeen.		Käy Käy Kyllä Ei	EI	
**				Aloita Kopiointi	_	
"EI":	ECL-säätimen asetuksia ei kopioida sovellu	ısavaimeen				
"KYLLÄ":	Erityiset asetukset (tehdasasetuksista poik kopioidaan sovellusavaimeen tai ECL Com -säätimeen. Jos ei voi valita "KYLLÄ", kopio	keavat) nfort pitavia				

erityisasetuksia ei ole.

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

Danfoss

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 suoritetun 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 avaimeen?

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

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

55

Tehdasasetukset voidaan aina palauttaa.

କ୍ଷ

Merkitse muistiin uudet asetukset Asetusten yleiskuva -taulukkoon.

କ୍ଷ

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

ss)

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.



SS -

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

କ୍ଷ

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.

Danfoss

2.7 Tarkistuslista

Onko ECL Comfort -säädin käyttövalmis?

Varmista, että oikea virtalähde on kytketty liittimiin 9 ja 10 (230 V tai 24 V).

Varmista, että vaiheliitännät on kytketty oikein. 230 V: Jännite = liitin 9 ja 0 johto = liitin 10 24 V: SP = liitin 9 ja SN = liitin 10

Tarkista, että valvottavat komponentit (toimilaite, pumppu, jne.) on kytketty oikeisiin liittimiin.

Tarkista, että kaikki anturit / signaalit on kytketty oikeisiin liittimiin (katso "Sähköliitännät".

Asenna säädin ja kytke virta päälle.

ECL-sovellusavain on liitetty (katso "Sovellusavaimen laittaminen paikalleen").

ECL Comfort -säätimeen on jo liitetty sovellusavain (katso "Sovellusavaimen laittaminen paikalleen").

Oikea kieli on valittu (katso "Säätölaitteen asetukset" -osion "Kieli"-kohta).

Kellonaika ja päiväys on asetettu oikein (katso "Säätölaitteen asetukset" -osion "Aika & pvm" -kohta).

Oikea järjestelmä on valittu (katso "Järjestelmätyypin tunnistus").

Tarkista, että säätimen kaikki asetukset on määritetty (katso "Asetusten yhteenveto") tai että tehdasasetukset vastaavat tarpeitasi.

Valitse käsikäyttö (katso "Käsikäyttö"). Tarkista, että venttiilit avautuvat ja sulkeutuvat ja että tarvittavat komponentit (pumppu jne.) käynnistyvät ja sammuvat käsikäytöllä.

Tarkista, että näytöllä näkyvät lämpötilat / signaalit vastaavat kytkettyjen komponenttien arvoja.

Valitse säätimen käyttötapa (Aikaohjelma, Norm., Säästö tai Jäät.est.) käsikäytön tarkistusten jälkeen.



2.8 Navigointi, ECL-sovellusavain A217 / A317

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

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

Danfoss

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

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


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

Koti			LKV, piiri 1
		Tunnus	Toiminto
MENU			
Aikaohjelma			Valittavissa
Aikaohj. kierto P			Valittavissa
Asetukset	Säiliön lämpötila		
		11193	Varausero
		11195	Aloitusero
		11194	Pysäytysero
		11152	Maks. varaus T
		11068	Meno T sop.aika
	Paluu T rajoitus	11030	Rajoitus
	·	11035	Vaik maks.
		11036	Vaik min
		11037	Sop.aika
	Meno / teho raja		Todellinen
	,	11111	Rajoitus
		11112	Sop.aika
		11113	Suodatinvakio
		11109	
		11115	Vksiköt
		11114	Dulcci*
	Säätönaram	1117/	Moott suoi
	Saatoparam.	11174	Yn käyt
		11195	лр каус. Тр
		11105	III Majaaika
		11100	
		1110/	
	Carrelling	1105	Min. dkl.dika
	Sovellus	11055	Kierto P prior.
		11054	
		11041	
		11042	Var. Pjälkikäynti
		11500	Lähetä asetus T
		11076	Piiri P jäät. T
		11093	Jäät. suoja T
		11141	Ulk. tulo
		11142	Ulk. tila
	Antibakteria		Valittavissa
Loma			Valittavissa
Hälytys	Lämpötseuranta	11147	Yläpoikkeavuus
		11148	Alapoikkeavuus
		11149	Viive
		11150	Keskeytyslämpö
	Dig. S9**	11136	Hälytysarvo
		11137	Hälytysviive
	Hälytystila		
Komp. korj. tila	Hal. LKV T		Paluu T rajoitus
			Meno / teho raj.
			Loma
			Ulk. ohitus
			Antibakteria
			SCADA ohitus

Danfoss

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

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



Navigointi, sovellus A217.3

MENU Aikaohjelma Aikaohj, kierto P Asetukset Nenoveden lämpötila Nenovede
MENU Valitavissa Aikaohj, kierto P Valitavissa Asetukset Menoveden lämpötila II177 T maks 11177 T min 11030 Rajottus 11035 Vaik maks. 11035 Vaik maks. 11036 Vaik min 11035 Vaik maks. 11036 Vaik min 11036 Vaik min 11037 Sopaika 11111 Rajoitus Meno / teho raja Todellinen 11112 Sopaika 11112 Sopaika 11113 Sudatinvakio 11115 Yksiköt 11114 Natomattiviritys 11115 Yksiköt 11114 Natomattiviritys 11117 Motot. suoj. Xp käyt. 11187 Natomattiviritys 11187 Natomattiviritys 11187 Natomattiviritys 11184 Majoaika 11187 Natomattiviritys 11187 Natomattiviritys 11188 Min. aktaika 11097 Valitavisaa 11189 Min. aktaika 11097 Valitavisa 11189 Min. aktaika 11097 Valitavisa 11180 Natitavisa 11095 Suik. akta 11199 Valitavisa 1
Aikaohj, kierto P Valittavissa Asetukset Menoveden lämpötila 11178 T maks 11177 T min 11177 T min Paluu T rajoitus 11030 Rajoitus 11035 Vaik maks. 11035 Vaik maks. 11036 Vaik maks. 11037 Sopaika 11036 Vaik maks. 11037 Sopaika 11038 Sopaika Meno / teho raja Todellinen 11111 Rajoitus 11113 Suodatinvakio 111109 Tulon tyyppi 11114 Pulssi 11114 Pulssi Säätöparam. 11173 Automaattivirtys 11174 T maks 11114 Pulssi T 11114 Pulssi Säätöparam. 11173 Automaattivirtys 11174 11185 Tn 11185 Tn 11186 Majoaika 11187 Nz 11187 Nz 11185 11186 11187 11185 Tn 11185 111997 <t< th=""></t<>
Aikaohj, kierto P Valittavissa Asetukset Menoveden lämpötila 11178 T maks 11177 T min 11178 T maks 11178 Rajoitus 11036 Rajoitus 11035 Vaik maks. 11037 Sovalk maks. 11036 Vaik maks. 11037 Sopaika 11037 Sopaika 11117 Sopaika 11111 Rajoitus 11118 Sopaika 11111 Rajoitus 11111 Rajoitus 11111 Sopaika 11113 Sudatinvakio 11113 Sudatinvakio 11119 Vaikstat 11114 Pulssi 11114 Pulssi Säätöparam. 11174 Moott. suoj. Xp käyt. 11185 Tn 11185 Tn 11186 Majoaika 11187 Nz 11187 Nz 11185 Tn 11187 Nz 11185 Tn 11187 Nz 11186 Tn
Asetukset Menoveden lämpötila III78 T maks 1107 T min 11176 T min Paluu T rajoitus 11030 Rajoitus 11030 Rajoitus 11035 Vaik maks. 11036 Vaik maks. 11036 Vaik maks. 11037 Sopaika 11037 Sopaika 11037 Sopaika 11038 Vaik maks. 11037 Sopaika Meno / teho raja To dellinen 11112 Sopaika 11112 Sudatinvakio 11113 Sudatinvakio 11119 Tulon tyyppi 11114 Pulus 11118 Sudatinvakio 11114 Pulus 11114 Pulus Yaisikä 11114 Natomattiviritys 11115 Yksiköt Trans 11115 Yksiköt 11114 Pulus Natomattiviritys 11115 Yksiköt 11115 Yksiköt Trans 11116 Natomattiviritys 11115 Yksiköt Trans 11116 </th
III78 T maks 11177 T min Paluu T rajoitus 11030 Rajoitus 11035 Vaik maks. 11036 Vaik min 11037 Sopaika 11085 Ensisija Meno / teho raja Todellinen 11111 Rajoitus 11112 Sopaika 11113 Sudodatinvakio 11112 Sopaika 11114 Pulsis 11115 Yksiköt 11117 Automaattiviritys 11117 Automaattiviritys 11117 Automaattiviritys 11117 Automaattiviritys 11114 Pulsis 11117 Moott. suoj. Xp käyt. Xp käyt. 11185 Tn 11186 Majoaika 11187 Nz 11188 Th 11189 Min. aktaika 11097 Yulo T (pud.) 11095 Suik. aika 11095 Suik. aika </th
Paluu Trajoitus 11030 11030 Rajoitus Vaik maks. 11037 Sop.aika 11037 Sop.aika 11037 11038 Ensisija Meno / teho raja Todellinen 11111 Rajoitus 11112 Sop.aika 11111 Rajoitus 11112 Sop.aika 11112 Sop.aika 11112 Sop.aika 11113 Sudatinvakio 11119 Tulon tyyppi 11115 Yksiköt 11114 Pulssi Säätöparam. 11173 11185 Tn 11186 Majoaika 11187 Nz 11188 Min. akt.aika 11189 Min. akt.aika 11096 Tn (pud.) 11097 Tulo T (pud.) 11089 Suik. aika 11097 Suik. aika 11098 Avautumisaika 11099 Vaik.trisaika 11091 Likeä asetus T 11022 P voim. <
Inc. 11035 Vaik maks. Inc. Vaik min Inc. Sopaika Inc. Sopaika Inc. Ensisija Meno / teho raja Todellinen Int. Rajoitus Int. Vaik. Vaik. Vaik. Int. Rajoita Int. Rajoita Int. Najoita Int. Majoita Int. Najoita Int. Najoita Int. Najoita Int. Najoita Int. Najoita Int. Najoita Int. Najota
Inclusion Inclusion Vaik min Inclusion Sopaika Inclusion Ensisija Meno / teho raja Todellinen Intil Rajoitus Intil Rajoitus Intil Rajoitus Intil Rajoitus Intil Sudatinvakio Intil Sudatinvakio Intil Pulssi Sudatinvakio Intil Pulssi Intil Pulssi Säätöparam. Intil Pulssi Säätöparam. Intil Mathematiiviritys Intil Pulssi Tn Intil Pulssi Natomaattiviritys Intil Pulssi Tn Intil Pulssi Tn Intil Pulssi Tn Intil Puls Naika Intil Puls Tub T (pul.) Intil Puls Naika Intil Puls Suka Sovellus Intil Puls Intil Puls Suka Intil Puls Suka Intil Puls Naika Intil Puls Suka Intil Puls Naika Intil Puls Pulskikäynti
11037 Sop.aika In085 Ensisija Meno / teho raja Todellinen 11111 Rajoitus 11112 Sop.aika 11113 Suodatinvakio 11113 Suodatinvakio 11114 Polsi 11115 Yksiköt 11114 Pulssi Säätöparam. 11173 Automaattiviritys 11174 Moott. suoj. Xp käyt. 111185 Tn 11186 M ajoaika 11187 Nz 11188 Tn 11186 M ajoaika 11187 Nz 11188 Tailoa 11096 Tn (pud.) 11097 Sulk. aika 11096 Tn (pud.) 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11095 Norim. 11092 P voim. 11022 P voim
Inex Ensisija Meno / teho raja Todellinen 11111 Rajoitus 111112 Sop.aika 11113 Suodatinvakio 11113 Suodatinvakio 11114 Pulssi 11114 Pulssi Säätöparam. 11173 Automaattiviritys 11174 Nott. suoj. Xp käyt. 11185 Tn 11186 Majoaika 11187 Nz 11188 Min. akt.aika 11097 Tulo T (pud.) 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11096 Tn (pud.) 11097 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11021 P voim. 11022 P voim. 11023 M voim. 11024 P voim. 11025 Piat. T 11040 P jälkikäynti 110
Meno / teho rajaTodellinen1111Rajoitus11111Rajoitus11112Sop.aika11113Suodatinvakio11109Tulon tyyppi11115Yksiköt11114PulssiSäätöparam.1117311174Moott. suoj.Xp käyt.1118511185Tn11186M ajoaika11187Nz11189Min. akt.aika11097Tulo T (pud.)11096Tn (pud.)11095Sulk. aika11095Sulk. aika11095Sulk. aika1102P voim.1102N voim.1103Jäät. suoja T11040P jälkikäynti1103Jäät. suoja T11141Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
Initial Rajoitus 11111 Rajoitus 11112 Sopaika 11113 Suodatinvakio 11109 Tulon tyyppi 11115 Yksiköt 11114 Pulssi Söätöparam. 11173 Automaattiviritys 11174 Nott. suoj. Xp käyt. 11185 Tn 11186 M ajoaika 11187 Nz 11188 Min. akt.aika 11097 Tulo T (pud.) 11096 Tn (pud.) 11095 Sulk. aika Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11022 P voim. 11023 11024 P voim. 11024 11040 P jälkikäynti 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tulo 11141 Ulk. tulo 11142 Valittavissa
Söp.aika 11112 Sop.aika 11113 Suodatinvakio 11109 Tulon tyyppi 11115 Yksiköt 11114 Pulssi Säätöparam. 11173 Automaattiviritys 11174 Moott. suoj. Xp käyt. 11185 Tn 11186 M ajoaika 11187 Nz 11188 Min. aktaika 11097 Tulo T (pud.) 11096 Tn (pud.) 11095 Sulk. aika 11022 P voim. 11023 M voim. 11024 P jäkikäynti 11031 Jäät suoja T 11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tila
Säätöparam.11113 11115Suodattinvakio 11109 11115Säätöparam.11173 11114Automaattiviritys 11174Säätöparam.11173 11174Automaattiviritys Xp käyt. 11185 11185 1118611186 11187 11186Majoaika
Söätöparam. 11109 Tulon tyyppi 11114 Pulssi Söätöparam. 11173 Automaattiviritys 11174 Moott. suoj. Xp käyt. 11185 Tn 11186 11186 M ajoaika 11187 11187 Nz 11186 11188 Tn 11186 11189 Min. aktaika 11097 11096 Tn (pud.) 11096 11095 Sulk. aika 11095 Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11023 M voim. 11024 11040 P jälkikäynti 11093 11093 Jäät. suoja T 11141 11040 P jälkikäynti 11093 11041 Ulk. tila 11142
Säätöparam. 11115 Yksiköt Säätöparam. 11173 Automaattiviritys 11174 Pulssi Xp käyt. 11175 Tn Nz 11185 Tn 11186 11186 M ajoaika 11187 11186 M ajoaika 11187 11187 Nz 11189 11189 Min. akt.aika 11097 11096 Tn (pud.) 11094 11095 Sulk. aika 11095 Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11022 P voim. 11022 11023 M voim. 11076 11024 Avaitumisaika 11093 11025 Sulk. aika 11024 11026 Piiri P jäät. T 11024 11040 P jälkikäynti 11093 11041 Ulk. tulo 11142 11042 Ulk. tila Valittavissa
Säätöparam. 11114 Pulssi Säätöparam. 11173 Automaattiviritys 11174 Moott. suoj. Xp käyt. Xp käyt. 11185 Tn 11185 11186 M ajoaika 11187 11189 Min. akt.aika 11197 11189 Min. akt.aika 11097 11096 Tn (pud.) 11096 11095 Sulk. aika 11095 Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11022 P voim. 11023 11023 M voim. 11023 11040 P jääki. Suoja T 11141 11041 Ulk. tulo 11142 11041 Ulk. tulo 11142
Säätöparam. 11173 Automaattiviritys 11174 Moott. suoj. Xp käyt. 11185 Tn 11185 11186 M ajoaika 11187 11187 Nz 11187 11189 Min. akt.aika 11197 11197 Tulo T (pud.) 11096 11096 Tn (pud.) 11096 11095 Sulk. aika 11095 Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11022 P voim. 11023 11023 M voim. 11024 11093 Jäät. Suoja T 11104 P jälkikäynti 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tila
Souroputaliti 11173 Nationativentys 11174 Moott. suoj. Xp käyt. 11185 Tn 11186 M ajoaika 11187 Nz 11187 Nz 11189 Min. akt.aika 11097 Tulo T (pud.) 11096 Tn (pud.) 11095 Sulk. aika 11022 P voim. 11023 M voim. 11024 P voim. 11025 Sulk.aika 11024 P voim. 11025 M voim. 11026 Pi jälkikäynti 11040 P jälkikäynti 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tila Antibakteria Valittavissa
Xp käyt. Xp käyt. Xp käyt. Xp käyt. 11185 Tn 11186 M ajoaika 11187 Nz 11189 Min. akt.aika 11097 Tulo T (pud.) 11096 Tn (pud.) 11097 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11022 P voim. 11023 M voim. 11076 Piiri P jäät. T 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tila
Ap kayi. 11185 Tn 11186 M ajoaika 11187 Nz 11189 Min. akt.aika 11097 Tulo T (pud.) 11096 Tn (pud.) 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11022 P voim. 11023 M voim. 11076 Piiri P jäät. T 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tila
11105 III 11186 M ajoaika 11187 Nz 11189 Min. akt.aika 11097 Tulo T (pud.) 11096 Tn (pud.) 11095 Sulk. aika Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11022 P voim. 11023 M voim. 11076 Piiri P jäät. T 11070 P jälkikäynti 11071 Piäät. suoja T 11141 Ulk. tila Antibakteria Valittavissa
In 1180 Majoaika 11187 Nz 11189 Min. akt.aika 11097 Tulo T (pud.) 11096 Tn (pud.) 11094 Avautumisaika 11095 Sulk. aika Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11022 P voim. 11023 M voim. 11023 M voim. 11076 Piiri P jäät. T 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tila Antibakteria Valittavissa
Antibakteria 11187 NZ 11189 Min. akt.aika 11097 Tulo T (pud.) 11096 Tn (pud.) 11094 Avautumisaika 11095 Sulk. aika 11095 Sulk. aika 11022 P voim. 11023 M voim. 11076 Piiri P jäät. T 11040 P jälkikäynti 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tila
AntibakteriaMill. aktalka11097Tulo T (pud.)11096Tn (pud.)11094Avautumisaika11095Sulk. aika1095Sulk. aika1095Lähetä asetus T11022P voim.11023M voim.11076Piiri P jäät. T11040P jälkikäynti11093Jäät. suoja T11141Ulk. tulo11142Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
InterventionIntervention11097Intervention11096Tn (pud.)11094Avautumisaika11095Sulk. aika11095Sulk. aikaSovellus1150011022P voim.11023M voim.11023M voim.11076Piiri P jäät. T11040P jälkikäynti11093Jäät. suoja T11141Ulk. tulo11142Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
In (pud.)1109611094Avautumisaika11095Sulk. aikaSovellus11500Lähetä asetus T11022P voim.11023M voim.11076Piiri P jäät. T11040P jälkikäynti11093Jäät. suoja T11141Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
Avautumisaika11094Avautumisaika11095Sulk. aikaSovellus11500Lähetä asetus T11022P voim.11023M voim.11076Piiri P jäät. T11040P jälkikäynti11093Jäät. suoja T11141Ulk. tulo11142Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
Sovellus11095Sulk. aikaSovellus11500Lähetä asetus T11022P voim.11023M voim.11076Piiri P jäät. T11040P jälkikäynti11093Jäät. suoja T11141Ulk. tulo11142Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
Sovellus 11500 Lähetä asetus T 11022 P voim. 11023 M voim. 11076 Piiri P jäät. T 11040 P jälkikäynti 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tila Antibakteria Valittavissa
11022P voim.11023M voim.11023M voim.11076Piiri P jäät. T11040P jälkikäynti11093Jäät. suoja T11141Ulk. tulo11142Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
11023M voim.11076Piiri P jäät. T11040P jälkikäynti11093Jäät. suoja T11141Ulk. tulo11142Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
11076Piiri P jäät. T11040P jälkikäynti11093Jäät. suoja T11141Ulk. tulo11142Ulk. tilaAntibakteriaValittavissa
11040 P jälkikäynti 11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tila Antibakteria Valittavissa
11093 Jäät. suoja T 11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tila Antibakteria Valittavissa
11141 Ulk. tulo 11142 Ulk. tila Antibakteria Valittavissa
Antibakteria 11142 Ulk. tila Valittavissa
Antibakteria Valittavissa
Loma Valittavissa
Hälytys Lämpötseuranta 11147 Yläpoikkeavuus
11148 Alapoikkeavuus
11149 Viive
11150 Keskeytyslämpö
11150 Keskeytyslämpö
Hälytystila 2: Lämpötseuranta
Komp. korj. tila Hal. LKV T Paluu T rajoitus
Meno / teho raj.
Loma
Ulk. ohitus
Antibakteria
SCADA suunt. siirto

Danfoss

Navigointi, sovellus A217.3, säätimen yleiset asetukset

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



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 asentoilmaisin (>) näyttää sinulle aina missä olet.

Vahvista valintasi painamalla valitsinta (\Re).

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



Lämmityspiiri (🏛):



Jotkin koko säädintä koskevat yleiset asetukset löytyvät erityisestä paikasta.

Näin siirryt säätölaitteen yleisiin asetuksiin:

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
⁽)	Valitse "MENU" missä tahansa piirissä	MENU
(Prof	Vahvista	
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta	
fh.	Vahvista	
<i>O</i>	Valitse "Säätölaitteen asetukset"	0
ſŀŀ	Vahvista	

Piirin valitsin

LKV-piiri (----);

Koti MENU:	▶ 🚥
Aika & pvm Loma Mittaukset Loki Laiteohjaus	

AQ055186460331fi-000501

Danfoss

ᅭ

☆

50°C (50)

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

3.2 Säätimen näytön tulkitseminen

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

Suosikkinäyttö

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

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

LKV-piiri

Yhteenvetonäyttö 1 sisältää:

mitatun LKV-lämpötilan, säätimen käyttötavan, LKV-lämpötilaasetuksen 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).



Esimerkki vaikutuksen ilmaisemisesta näytöllä:

କ୍ଷ



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.

Yhteenvetonäyttö 2:

ыĐ

M1 P1

MENU

Danfoss

Halutun LKV-lämpötilan asettaminen

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

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerkit:
<i>O</i>	Haluttu LKV-lämpötila	50
(First	Vahvista	
٠ <i>O</i>	Säädä haluttua LKV-lämpötilaa	55
, Ang	Vahvista	



Halutun ja todellisen LKV-lämpötilan lisäksi näkyvissä päivän aikaohjelma.

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

5

LKV-tilojen asetusalueen ja asetusten yleiskuvaus:

Tila	Asetusalue	Tehdasasetus		
Normaali	10 150 °C	50 °C		
Pudotus	10 150 °C	10 °C		
Jäätymissuoja*	5 40 °C	10 °C		
* liittyy haluttuun menoveden lämpötilaan				

Danfoss

3.3 Yleiskatsaus: Mitä symbolit tarkoittavat?

Symboli	Kuvaus		Symboli	Kuvaus
	Ulkolämpötila		4	Hälytykset
	Sisäilman suhteellinen kosteus			Kirjain
	KOSIEUS	Lämpötila	!	Tapahtuma
	Huonelämpötila		ৎ	Lämpötila-anturiliitännän valvonta
↓	LKV-lämpöt.			Näytön valitsin
	Näytön osoitin		\sim	Maksimi- ja minimiarvo
4	Aikaohjelmatila		$\gamma \rightarrow \gamma$	Ulkolämpötilan muutos
茶	Normaalitila		^S	Tuulennopeusanturi
D	Pudotustila			Anturia ei ole kytketty tai se ei ole käytössä
				Anturiliitännässä oikosulku
	Jäätymissuojaustila		7-23	Kiinteästi asetettu normaalilämpötilapäivä (loma)
	Käsikäyttö	Tila		Aktiivinen vaikutus
	Valmiustila		● ● ⁺ / ⁻ /	Lämmitys käytössä (+) Jäähdytys käytössä (-)
***	Jäähdytystila	-		
!	Aktiivinen laiteohjaus			Lammonvaintimien maara
1	Optimoitu aloitus- ja pysäytysaika		Lisäsymbolit,	ECA 30/31:
Ш	Lämmitys		Symboli	Kuvaus
$\overline{ \mathbf{x} }$	Jäähdytys			ECA-kaukosäädinyksikkö
ᅩ	LKV	Piiri	15	Yhteysosoite (yläsäädin: 15, alasäätimet: 1–9)
	Säätölaitteen asetukset		쐰	Vapaapäivä
	Pumppu päällä (ON)			Loma
\square	Pumppu pois päältä (OFF)			Pontoutuminon (nidonnottu normaalilämnöti
	Puhallin PÄÄLLÄ		棘	lajakso)
\bigcirc	Puhallin POIS PÄÄLTÄ	Ohjattava		Poissa kotoa (pidennetty pudotuslämpötilajakso)
Å	Venttiili avautuu	котропентті		
×	Venttiili sulkeutuu			
42 45	Toimilaite, analoginen ohjaussignaali		କ୍ଷ	
45	Pumpun/puhaltimen			
V	Pumpun/puhaltimen nopeus		ECA 30/31:ssä sovelluksen ka	näkyvät vain symbolit, joilla on merkitystä säätimen Innalta.
	Pumpun/puhaltimen nopeus Vaimennin PÄÄLLÄ		ECA 30/31:ssä sovelluksen ka	näkyvät vain symbolit, joilla on merkitystä säätimen Innalta.



3.4 Lämpötilojen ja järjestelmän komponenttien valvonta

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

LKV-piiri 🕂

LKV-piirin 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.

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



Danfoss

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:



Komp. korj. tila:	

🕨 Aseti, meno T

Komp. korj. tila	m 1
Aset, meno T:	
▶ Paluuraj.	_
Huoneraj.	\mathbf{v}
Rinnakkais prior.	
Meno / teho raj.	
Loma	—





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 suosikkinäytöissä, joissa ovat näkyvissä ohjattavien komponenttien (venttiili, pumppu jne.) symbolit.

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerk- kejä:
j O	Valitse tilavalitsin.	Ð
fm,	Vahvista.	
6	Valitse käsikäyttö.	S.
(Prof.	Vahvista.	
6	Valitse pumppu.	\square
(Prof.	Vahvista.	
<i>O</i>	Kytke pumppu päälle (ON).	
6	Kytke pumppu pois päältä (OFF).	\bigcirc
(Program)	Vahvista pumpun tila.	
6	Valitse moottoriventtiili.	M
(Prof.	Vahvista.	
O,	Avaa venttiili.	▶
6	Lopeta venttiilin avaaminen.	
6	Sulje venttiili.	\checkmark
<i>O</i>	Lopeta venttiilin sulkeminen.	M
ſm,	Vahvista venttiilin tila.	

Piirin valitsin

as l

Käsikäytön aikana:

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

Ohjattavat komponentit

Jäätymissuojaus ei ole käytössä.

କ୍ଷ

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

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

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

କ୍ଷ

0–10 V:n jännitteellä ohjatun toimilaitteen käsikäyttö: Toimilaitteen symbolin arvoa (%) voi muuttaa. %-arvo vastaa 0–10 voltin jännitettä.

<u>Danfoss</u>

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".



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:
<i>O</i>	Valitse missä tahansa yhteenvetonäy- tössä "MENU"	MENU
FR,	Vahvista	
(Prof.	Vahvista valinta "Aikaohjelma"	
6	Valitse muutettava päivä	
[Fing	Vahvista*	
ťO	Siirry kohtaan Alku1	
Fr.	Vahvista	
\$ O	Säädä aikaa	
FR,	Vahvista	
Ó	Siirry kohtaan Loppu1, Alku2 jne.	
O_{f}	Palaa "MENU"-valikkoon	MENU
(Fing	Vahvista	
<i>O</i>	Valitse tallennuskysymykseen "Kyllä" tai "Ei"	
[Fing	Vahvista	

MENU	<u>m</u> 1
Aikaohjelma:	
Päivä: MITIK 🕨 T	PLS
Alkut	09:00
Loppu1	12:00
Alku2	18:00
	24

MENU Aikaohjelma:	面1
Päivä: M T K	P S
Alku1	05:00
Loppu1	10:00
Alku2	19:30

MENU			Шı
Aikaol	njelma	:	
Päivä:	МТ	К	P 🖪 S
Alku	Talle	nna	6:00
Lop	Kvllä	Ei	00:00
Alkuz			19:30
<u> </u>	ΙŻ		24

କ୍ଷ

5

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

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

Danfoss

4.0 Asetusten pääkohdat

Suosittelemme, että kirjaat muuttamasi asetukset tyhjiin sarakkeisiin.

Asetus	ID	Sivu	Tehdasasetukset piirille/piireille
			1
Todellinen (todellinen virtaama tai energiankulutus)		<u>64</u>	
Xp käyt.		<u>69</u>	
Päivä		<u>79</u>	
Aloitusaika		<u>79</u>	
Kesto		<u>80</u>	
Tavoite T		<u>80</u>	
P voim. (pumpun voimistelu)	1x022	<u>72</u>	
M voim. (venttiilin voimistelu)	1x023	<u>72</u>	
Rajoitus (paluulämpötilan rajoitus)	1x030	<u>60</u>	
Vaik maks (paluuveden lämpötilarajoitus – maksimivaikutus)	1x035	<u>60</u>	
Vaik min (paluuveden lämpötilarajoitus – minimivaikutus)	1x036	<u>61</u>	
Sop. aika (sopeutumisaika)	1x037	<u>62</u>	
P jälkikäynti	1x040	<u>72</u>	
LKV P jälkikäynti	1x041	<u>73</u>	
Var. P jälkikäynti	1x042	<u>73</u>	
Jatkuva T säätö	1x054	<u>73</u>	
Kierto P prior.	1x055	<u>74</u>	
Meno T sop.aika	1x068	<u>53</u>	
Piiri P jäät. T	1x076	<u>74</u>	
Ensisija (paluuveden lämpötilarajoituksen ensisijaisuus)	1x085	<u>62</u>	
"Jäät. est." T (jäätymissuojauksen lämpötila)	1x093	<u>74</u>	
Avautumisaika	1x094	<u>67</u>	
Sulk. aika	1x095	<u>67</u>	
Tn (pud.)	1x096	<u>68</u>	
Tulo T (pud.)	1x097	<u>68</u>	
Tulon tyyppi	1x109	<u>63</u>	
Rajoitus (rajoitusarvo)	1x111	<u>64</u>	
Sop. aika (sopeutumisaika)	1x112	<u>64</u>	
Suodatusvakio	1x113	<u>64</u>	
Pulssi	1x114	<u>64</u>	
Yksiköt	1x115	<u>65</u>	
Ulk. tulo (ulkoinen ohitus)	1x141	<u>74</u>	
Ulk. tila (ulkoinen ohitustila)	1x142	<u>75</u>	
Yläpoikkeavuus	1x147	<u>81</u>	
Ala ero	1x148	<u>81</u>	
Viive, esimerkki	1x149	<u>82</u>	
Keskeytyslämpö	1x150	<u>82</u>	
Maks. varaus T (enimmäislämmitys- / -varauslämpötila	1x152	<u>53</u>	
Automaattiviritys	1x173	<u>68</u>	



Asetus	ID	Sivu	Tehdasasetukset piirille/piireille
			1
Moott.suoj. (moottorinsuojaus)	1x174	<u>69</u>	
T min	1x177	<u>57</u>	
T maks	1x178	<u>57</u>	
Tn (integrointivakio)	1x185	<u>70</u>	
M ajoaika (moottoriventtiilin ajoaika)	1x186	<u>70</u>	
Nz (neutraalialue)	1x187	<u>70</u>	
Min. akt.aika (minimiheräteaika hammasvaihdemoottorille)	1x189	<u>70</u>	
Varausero	1x193	<u>53</u>	
Pysäytysero	1x194	<u>54</u>	
Aloitusero	1x195	<u>55</u>	
Lähetä asetus T	1x500	<u>77</u>	
Hälytysarvo	1x636	<u>82</u>	
Hälytysviive	1x637	<u>83</u>	

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

Danfoss

5.0 Asetukset

5.1 Asetusten esittely

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

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

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

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

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



5.2 Säiliön lämpötila



MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Meno T sop.aika

Aseta sopeutumisaika (sekunteina) halutulle lämpötilalle S3:ssa perustuen haluttuun varauslämpötilaan S4:ssä. ECL-säädin nostaa asteittain haluttua lämpötilaa S3:ssa pitääkseen yllä haluttua lämpötilaa S4:ssä.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- **OFF:** Haluttua menoveden lämpötilaa S3:ssa ei sopeuteta haluttuun varauslämpötilaan S4:ssä.
- 1: Sopeutuminen on nopea.
- **50:** Sopeutuminen on hidas.

MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Maks. varaus T (enimmäislämmitys- / -varauslämpötila) 1x152

Aseta LKV:n enimmäislämmitys-/-varauslämpötila.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Arvo: Aseta lämpötila.

5

1x068

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

ł	ŝ	\$			

HUOMAUTUS: Haluttua LKV-lämpötilaa lasketaan, jos "Maks. varaus T" on pienempi kuin (Haluttu LKV-lämpötila. + Latausero).

Esimerkki:

Haluttu LKV-lämpöt. =	50 °C
Varausero =	10 K
Maks. varaus T =	55 ℃
Tulos: Haluttu LKV-lämpötila laske	etaan 45 °C:een.

<u>Danfoss</u>

MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Varausero 1)	k 193
Aseta halutun LKV-lämpötilan ylittävien asteiden määrä, jonka tulokse on LKV-lämmityslämpötila (varauslämpötila).	na

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Arvo: Haluttuun LKV-lämpötilaan lisättävien asteiden määrä, jolloin saavutetaan LKV-lämmityslämpötila (varauslämpötila).



- X = Aika
- # 1 # = Varausero (tunnus 1x193)
- # 2 # = Haluttu LKV-lämpötila
- # 3 # = Aloitusero (tunnus 1x195)
- #4# = Todellinen LKV-lämpötila
- # 5# = LKV-lämmitys- / -varaustoiminto

କ୍ଷ

Haluttu LKV-lämpötila on suhteessa säiliön lämpötila-anturiin. Jos asennettuna on kaksi säiliön lämpötila-anturia, suhde on ylemmän säiliön lämpötila-anturiin.



MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Pysäytysero	1x194
Yksi LKV-säiliön lämpötila-anturi: Aseta halutun LKV-lämpötilan ylittävien asteiden määrä, joka pysäyt LKV-lämmityksen (varauksen).	tää
Kaksi LKV-säiliön lämpötila-anturia: Aseta halutun LKV-lämpötilan ylittävien tai alittavien asteiden määr mutta mitattuna alemman säiliön lämpötila-anturilla, joka pysäyttä LKV-lämmityksen (varauksen).	ä, ä

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

-50 ... 50: Aseta asteiden määrä.

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



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



Kaksi LKV-säiliön lämpötila-anturia, ylempi ja alempi



<u>Danfoss</u>

MENU > Asetukset > Säiliön lämpötila

Aloitusero 1	x195
Aseta halutun LKV-lämpötilan alittavien asteiden määrä, joka käynnis LKV-lämmityksen (varauksen).	stää

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Arvo: Aseta asteiden määrä.



х =	Aika
-----	------

#1# =	Varausero (tunnus 1x193)
-------	--------------------------

- # 2 # = Haluttu LKV-lämpötila
- # 3 # ⁼ Aloitusero (tunnus 1x195)
- # 4 # = Todellinen LKV-lämpötila
- # 5# = LKV-lämmitys- / -varaustoiminto

Esimerkki:

Haluttu LKV-lämpöt.:	55 °C
Aloitusero:	-3 K

Tulos:

LKV-lämmitys käynnistyy, kun säiliön lämpötila-anturin (ylempi) mittaama lämpötila on alle 52 °C.



5.3 Menoveden lämpötila

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

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



Ś

"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.

x tarkoittaa piiriä / parametriryhmää.

MENU > Asetukset > Menoveden lämpötila

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

55

1x177

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

କ୍ଷ

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

MENU > Asetukset > Menoveden lämpötila

T maks	1x178
--------	-------

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

«Lämmityskäyrä"-asetusta voidaan käyttää vain lämmityspiireissä.

କ୍ଷ

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

Danfoss

5.4 Paluuveden rajoitus

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

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

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

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



କ୍ଷ

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

LKV-piiri

Paluuveden lämpötilarajoitus perustuu tasaisena pysyvään lämpötilaan.

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

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



କ୍ଷ

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



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





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

<u>Danfoss</u>



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

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Rajoitus (paluulämpötilan rajoitus)	
Paluuveden hyväksyttävän lämpötilan asetus järjestelmää varten.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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



MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Vaik maks (paluuveden lämpötilarajoitus – maksimivaikutus)	1x035
Määrittää, kuinka paljon haluttuun menolämpötilaan vaikuttaa se, paluuveden lämpötila ylittää laskennallisen rajan.	että

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vaikutus suurempi kuin 0:

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

Vaikutus pienempi kuin 0:

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



ø

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

Esimerkki

Paluuveden rajaksi on asetettu yli 50 °C. Vaikutuksen arvona on -2,0. Todellinen paluuveden lämpötila on 2 astetta liian korkea. Tulos: Halutun menoveden lämpötilan muutos on -2,0 x 2 = -4,0 astetta.

କ୍ଷ

Tavallisesti tämä asetus on kaukolämpöjärjestelmissä alle 0, jottei paluuveden lämpötila olisi liian korkea. Tavallisesti tämä asetus on kattilajärjestelmissä 0, koska paluuveden lämpötila saa olla korkeampi (katso myös "Vaik. - min").

Danfoss

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Vaik. - min (paluuveden lämpötilarajoitus – 1x036 minimivaikutus)

Määrittää, kuinka paljon haluttuun menolämpötilaan vaikuttaa se, että paluuveden lämpötila alittaa laskennallisen rajan.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Vaikutus suurempi kuin 0: Haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan, kun paluuveden lämpötila alittaa laskennallisen ajan.

Vaikutus pienempi kuin 0: Asetettua menoveden lämpötilaa lasketaan, kun paluuveden lämpötila alittaa laskennallisen rajan.

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

Sop. aika (sopeutumisaika)

Toiminto säätää sitä, miten nopeasti paluuveden lämpötila sopeutuu asetettuun paluuveden lämpötilarajoitukseen (integrointisäätö).

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF:	"Sop. aika" ei vaikuta säätötoimintoon.
Vähäi-	Haluttu lämpötila säätyy nopeasti.
nen	
arvo:	
Huo-	Haluttu lämpötila säätyy hitaasti.
mat-	
tava	
arvo:	

MENU > Asetukset > Paluuveden rajoitus

	Ensisija (paluuveden lämpötilarajoituksen ensisijaisuus)	1x085
I		

Tässä voit valita, sivuutetaanko paluuveden lämpötilarajoituksessa "T min" -kohtaan asetettu menoveden minimilämpötila-arvo.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF: Menoveden minimilämpötilaa ei sivuuteta.
- **ON:** Menoveden minimilämpötila sivuutetaan.

Esimerkki

Paluuveden rajoitus aktivoituu alle 50 asteen lämpötilassa. Vaikutukseksi asetetaan -3,0. Todellinen paluuveden lämpötila on 2 astetta liian matala. Tulos: Menoveden vertailulämpötilaa lasketaan -3,0 x 2 = -6,0 astetta.

କ୍ଷ

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

କ୍ଷ

1x037

Sopeutustoiminto voi korjata haluttua menoveden lämpötilaa enintään 8 K.

ss)

Jos kyseessä on LKV-järjestelmä: Katso myös "Rinnakkaistoiminta" (tunnusnro 11043).

କ୍ଷ

Jos kyseessä on LKV-järjestelmä: Kun riippuvainen rinnakkaistoiminta on käytössä:

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



5.5 Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Säädintyypin mukaan virtaus-/energiarajoitus perustuu erilaisiin tulotyyppeihin:

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

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

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



ECL-säätimeen voidaan liittää virtaus- tai energiamittari (M-bus-signaali) virtauksen tai energiankulutuksen rajoittamiseksi. Kun virtaus/energiankulutus nousee asetetun rajan yläpuolelle, säädin laskee asetettua virtauslämpötilaa, jotta suurin hyväksyttävissä oleva virtaama tai energiankulutus saavutetaan.







- K = Virtaus tai energia
- #1 # = Virtaus tai energiaraja
- # 2 # = Todellinen virtaus tai energia
 # 3 # = Asetettu menoveden lämpötila

କ୍ଷ

"1x607":n kaltaisella tunnusnumerolla merkityt parametrit ovat yleisparametreja.

Danfoss

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Tulon tyyppi Virtaus-/energiamittarin tulon tyypin valinta.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF: Ei tuloa
- IM1 Virtaus-/energiamittarin signaali perustuu pulsseihin. IM5:
- EM1 Virtaus-/energiamittarin signaali saadaan M-bus-väylän
- EM5: kautta.

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

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

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Rajoitus (rajoitusarvo)	1x111
Joissakin järjestelmissä tätä arvoa käytetään laskennallisena rajaar joka määräytyy todellisen ulkolämpötilan perusteella. Joissakin järjestelmissä tämä arvo voidaan valita rajoitusarvoksi.	vona,

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Sop. aika (sopeutumisaika)	1x112
Asetus säätää sitä, miten nopeasti virtauksen/tehon rajoitus sopeut asetettuun rajoitukseen.	tuu

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF:	"Sop. aika" ei vaikuta säätötoimintoon.
Pieni	Asetettu lämpötila säätyy nopeasti.
arvo:	Acotottu lämpätila cäätuu hitaacti
arvo:	Aselettu lampotila saatyy maasti.

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Suodatusvakio	1x113
Suodatusvakion arvo määrittää mittausarvon vaimennuksen. Vaimennus on sitä voimakkaampaa, mitä suurempi arvo määritet Tällä tavalla mittausarvoa ei muuteta liian nopeasti.	ään.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Pieni	Vähäinen vaimennus
arvo:	
Suuri	Voimakas vaimennus
arvo:	

55

1x109

IM- ja EM-asetusalueet määräytyvät valitun alatyypin perusteella.

Jos sopeutumisaika on liian lyhyt, säätö on epävakaa.

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Pulssi	1x114
Virtaus-/energiamittarin pulssin arvojen asetus.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Ei tuloa.

1 ... 9999: Pulssin arvo.

MENU > Asetukset > Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus

Yksiköt	1x115
Mittausarvojen mittayksiköiden valinta.	

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 $^3/\mathrm{h}.$

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

Esimerkki:

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

"Yksiköt"-kohdassa valittavat yksiköt: ml, l/h l, l/h ml, m³/h l, m³/h Wh, kW kWh, kW kWh, kW kWh, MW MWh, MW MWh, GW GWh, GW

Esimerkki 1:

"Yksiköt" l, m³/h (11115): l, m³/h "Pulssi" (11114): 10 Yksi pulssi vastaa kymmentä litraa, ja virtaama ilmaistaan

Esimerkki 2:

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

"Pulssi" (11114): 1

kuutioina (m³) tunnissa.

Yksi pulssi vastaa yhtä kilowattituntia, ja teho ilmaistaan kilowatteina.

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

Danfoss

5.6 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 hammasvaihdemoottori. Säätöventtiiliä ohjaavat sähköiset avaus- ja sulkemissignaalit lähetetään ECL-säätimen elektronisista lähdöistä. 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.





Termomoottori, ABV

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

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

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

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

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

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

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

Avaussignaalit pysyvät vakiona, jos menoveden lämpötila vastaa asetettua lämpötilaa.

SS |

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

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

<u>Danfoss</u>

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Sulk. aika	1x095
"Sulk. aika" tarkoittaa pakotettua aikaa (sekunteina), joka kuluu moottoriventtiilin sulkeutumiseen ennen kuin järjestelmä havaitsee, että lämmintä käyttövettä ei enää lasketa (virtauskytkin kytkeytyy p päältä). Tällä toiminnolla kompensoidaan viivettä, joka syntyy enner menolämpötila-anturi mittaa lämpötilassa tapahtuneen muutoksen	ois n kuin 1.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Tn (pud.) 1	1x096
Kun lämpimän käyttöveden laskemista ei havaita (virtauskytkin on po päältä), lämpötila pysyy alhaisena (pudotuslämpötila). Integrointiajal (pud.)″ saadaan aikaan hitaasti ja vakaasti toimiva säätö.	⊃is Ila ″Tn

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Tulo T (pud.)	1x097
"Tulo T (pud.)" on menoveden lämpötila, kun lämmintä käyttövettä lasketa. Kun lämpimän käyttöveden laskemista ei havaita (virtausk on pois päältä), lämpötila pysyy alhaisena (pudotuslämpötila). Val pudotuslämpötilaa ylläpitävä lämpötila-anturi.	i ei ytkin itse

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

କ୍ଷ

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



MENU > Asetukset > Säätöparametrit

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

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 juoksutusvirtaama on säädettävä oikeaan arvoon (katso taulukko).

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

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

Automaattiviritys kestää enintään 25 minuuttia.

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Moott.suoj. (moottorinsuojaus)	1x174
Toiminto estää epävakaata lämpötilan säätöä ja heiluntaa. Heilun voi syntyä jo erittäin pienellä kuormalla. Moottorinsuojaus pidentä toimilaitteen ja siihen liittyvien komponenttien käyttöikää.	taa iä

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- OFF: Moottorinsuojaus ei ole käytössä.
- Arvo: Moottorinsuojaus aktivoituu asetetun viiveajan (minuutteja) päätyttyä.

Huoneisto- jen määrä	Lämmön- siirto (kW)	Jatk	xuva 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)

 Λ

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 hyväksyttyjen venttiilien eli jaetuilla säätökäyrällä varustettujen Danfoss-venttiilien VB 2 ja VM 2 ja logaritmisten venttiilien (esim. VF ja VFS) kanssa.

କ୍ଷ

Suositellaan käytettäväksi käyttövesijärjestelmissä, joiden kuormitus vaihtelee.

Danfoss

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Xp käyt.		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	Vain luku	
"Xp käyt." on vain lukumuodossa oleva todellinen Xp (suhdealue), joka perustuu tulolämpötilaan. Xp määritetään tulolämpötilaan liittyvillä asetuksilla. Mitä korkeampi tulolämpötila on, sitä suurempi Xp:n on normaalisti oltava, jotta saavutetaan vakaa lämpötilan säätö.		
Xp-asetusalue	5 250 K	

Kiinteät tulolämpötila-asetukset:	65 °C ja 90 °C
Tehdasasetukset:	(65,40) ja (90,120)

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

Määritä halutut Xp-arvot kahdessa kiinteässä tulolämpötilassa.

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

MENU > Asetukset > 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.

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

M ajoaika (moottoriventtiilin ajoaika)	1x186
″M ajoaika" on aika (sekunteina), jonka kuluessa toimilaite kääntää venttiilin täysin kiinni -asennosta täysin auki - asentoon.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

Moottoriventtiilin ajoajan laskeminen Moottoriventtiilin ajoaika lasketaan seuraavasti: Istukkaventtiilit			
Ajoaika =	lskun pituus (mm) x toimilaitteen nopeus (s/mm)		
Esimerkki:	5.0 mm x 15 s/mm = 75 s		
Kääntöluisti	Kääntöluisti venttiilit		
Ajoaika =	Kääntökulmat x toimilaitteen nopeus (s/aste)		
Esimerkki:	90 astetta x 2 s/aste = 180 s		

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

କ୍ଷ

alapuolella.

MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Nz (neutraalialue)	1x187
Säädin ei muuta venttiilin asentoa, kun menoveden poikkeama	

asetusarvosta on neutraalialueen sisällä.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Aseta hyväksyttävä menoveden lämpötilan poikkeama.

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





MENU > Asetukset > Säätöparametrit

Min. akt.aika (minimiheräteaika hammasvaihdemoot- torille)	1x189
Asetus ilmaisee 20 millisekunnin minimipulssijakson, jonka ajan hammasvaihdemoottori on aktiivisena.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

S

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.



"Tn" = 0.85 x kriittinen aikajakso

"Xp" = 2.2 x 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.

<u>Danfoss</u>

5.7 Sovellus

sal Iso

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

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

MENU > Asetukset > Sovellus

P voim. (pumpun voimistelu)	1x022
Toiminto käynnistää pumpun ja estää jumiutumisen lämmityskauo ulkopuolella.	den

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

OFF: Pumpun voimistelutoiminto ei ole käytössä.

ON: Pumppu kytkeytyy päälle (ON) minuutiksi joka kolmas päivä keskipäivällä (klo 12:14).

MENU > Asetukset > Sovellus

M voim. (venttiilin voimistelu)	1x023
Toiminto liikuttaa venttiiliä ja estää sitä jumittumasta lämmityska ulkopuolella.	uden

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

P jälkikäynti	1x040
Lämmitysjärjestelmät: Lämmityspiirin kiertovesipumppu voi olla päällä (ON) use lämmityksen päättymisen jälkeen. Lämmitys pysäytetään lämpötila laskee "P lämm. T" -asetuksen (tunnusnro 1x078	ita minuutteja (m) 1, kun menoveden 8) alapuolelle.
Jäähdytysjärjestelmät: Jäähdytyspiirin kiertovesipumppu voi olla päällä (ON) use jäähdytyksen päättymisen jälkeen. Jäähdytys pysäytetääi lämpötila nousee "P jäähd. T" -asetuksen (tunnusnro 1x07	ita minuutteja (m) n, kun menoveden 70) yläpuolelle.
"P jälkikäynti" -toiminto hyödyntää jäljelle jääneen lämpö esimerkiksi lämmönsiirtimessä.	öenergian

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

MENU > Asetukset > Sovellus

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

0... 30: Aseta jälkikäynnin minuuttimäärä.

MENU > Asetukset > Sovellus

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

0 ... 30: Aseta jälkikäynnin minuuttimäärä.

<u>Danfoss</u>

MENU > Asetukset > Sovellus

Jatkuva T säätö	1x054
LKV-kierron liitännästä riippuen haluttua LKV-lämmitys-/varauslän voidaan alentaa, kun LKV-lämmitysjakso on kulunut.	npötilaa

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

MENU > Asetukset > Sovellus

Kierto P prior.	1x055
Valitse, pitääkö LKV-kiertopumpun olla päällä (ON) LKV-lämmitykse aikana.	en

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

MENU > Asetukset > Sovellus

Piiri P jäät. T	1x076
Aseta lämpötila-arvo, jossa LKV-kiertopumppu aktivoituu suojaam LKV-piiriä jäätymiseltä.	aan

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

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

MENU > Asetukset > Sovellus

"Jäät. est." T (jäätymissuojauksen lämpötila)	1x093
Lämpötila-anturiin S3 voidaan asettaa haluttu menoveden lämpöti (esim. lämmityksen lopetusta tai kokonaispysäytystä varten) suojaa järjestelmää jäätymiseltä.	la maan
Kun S3-anturille määritetty lämpötila putoaa asetusarvon alapuole	lle,
säätöventtiili avautuu vähitellen.	

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

5

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

65

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



Ohitustilan toiminnot:

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

MENU > Asetukset > Sovellus

Ulk. tulo (ulkoinen ohitus)1x141Tässä valitaan ulkoisen ohituksen "Ulk. tulo" -arvo. Säädin voidaan
siirtää kytkimellä käyttämään normaali-, pudotus-, jäätymissuojaus- tai
vakiolämpötila-asetusta.

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: Ohitusreleen liitäntä

Esimerkki: Ohituskytkimen liitäntä



æ

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

କ୍ଷ

Katso myös "Ulk. tila".

Danfoss

MENU > Asetukset > Sovellus

Ulk. tila (ulkoinen ohitustila)

Ohitus voidaan aktivoida pudotus-, normaali-, jäätymisenesto- tai vakiolämpötila-tiloissa. Ohitusta varten säätimen on oltava aikaohjelmatilassa.

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Valitse ohitustila:

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

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

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

Toiminnot näkyvät prosessikaavioista.

55

1x142

Katso myös "Ulk. tulo".

Esimerkki: Ohitus normaalitilaan



Esimerkki: Ohitus pudotustilaan



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

Danfoss

Esimerkki: Ohitus jäätymissuojaustilaan



Esimerkki: Ohitus vakiolämpötila-tilaan



6

"Vakio T" -arvoon vaikuttavat seuraavat asetukset:

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

Danfoss

MENU > Asetukset > Sovellus

etä asetus T 1x500
; ääädin toimii alasäätimenä ylä-/alasäädinjärjestelmässä, menoveden yötilan asetustiedot voidaan lähettää yläsäätimeen ECL 485 -väylän
ta. säädin: jiit volvat lähettää yläniiriin asetetun menolämpätilan
int voivat lähettää yläpiinin äsetetun menolampotilan.
liite "Parametrien tunnusnumerot".

Г

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

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



5.8 Antibakteria

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

Antibakteriatoiminto ei ole käytössä jäätymissuojaustilassa.



V	=	1:1	
Λ		ΑΙΚά	

- = Haluttu LKV-lämpötila
- #1# = Kesto

Υ

- # 2 # = Haluttu antibakteriatoiminnon lämpötila-arvo
- # 3 # = Haluttu antibakteriatoiminnon lämpötila
- #4 # = Haluttu LKV-lämpötila-arvo
- #5# = Aloitusaika



5

Antibakteriatoiminnon aikana paluuveden lämpötilan rajoitus ei ole käytössä.

MENU > Asetukset > Antibakteria

Päivä

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

```
M = Maanantai
```

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

<u>Danfoss</u>

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.



5.9 Hälytys

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

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

Kyseinen rele on aktiivinen niin kauan kuin hälytystila jatkuu.

Tyypillisiä hälytyksiä:

Todellinen menoveden lämpötila poikkeaa halutusta menoveden lämpötilasta.



5.9.1 Lämpöt.-seuranta

MENU > Asetukset > Hälytys

Yläpoikkeavuus	1x147
Hälytys aktivoituu, jos menoveden todellinen lämpötila ylittää suu sallitun ylärajapoikkeavuuden (halutun menolämpötilan suurin so	rimman allittu
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

<u>Danfoss</u>

MENU > Asetukset > Hälytys

Ala ero	1x148
Hälytys aktivoituu, jos menoveden lämpötila laskee asetettua poikke enemmän (menoveden lämpötilan suurin sallittu alarajapoikkeavut Katso myös "Viive".	eamaa 1s).

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Pois:	Hälytystoiminto	ei ole kä	ytössä

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



X ⁼ Aika

K = Lämpötila

1 # ⁼ Alapoikkeavuus

2 # 🛛 = 🛛 Asetettu menoveden lämpötila

MENU > Asetukset > Hälytys

Viive, esimerkki 1x	149
Jos ylä- tai alapoikkeaman hälytysraja ylittyy asetettua viivettä kauemi (minuutteina), säädin antaa hälytyksen.	nin

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

Keskeytyslämpö	1x150
Hälytystoiminto ei aktivoidu, jos haluttu menolämpötila on asetus matalampi.	arvoa

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

କ୍ଷ

Kun hälytyksen syy poistuu, myös hälytys päättyy.



MENU > Asetukset > Hälytys

Hälytysarvo	1x636
Palotermostaatti voidaan kytkeä S8-tuloon. Kun palotermo mittaama lämpötila nousee asetetun arvon yläpuolelle, S8- Palohälytys voidaan aktivoida, kun palotermostaatin koske avautuvat tai sulkeutuvat.	ostaatin tulo aktivoituu. ettimet

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

- **0:** Palohälytys aktivoituu, kun palotermostaatin koskettimet sulkeutuvat.
- 1: Palohälytys aktivoituu, kun palotermostaatin koskettimet avautuvat.

MENU > Asetukset > Hälytys

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

Katso liite "Parametrien tunnusnumerot".

Arvo: Aseta hälytysviive

କ୍ଷ

Aktiivisen palohälytyksen ilmaisee 🗘 näytössä.

S8-tulon tila:

$$\label{eq:MENU} \begin{split} \mathsf{MENU} > \mathsf{S\"atio}(\mathsf{aitteen} \ \mathsf{asetukset} > \mathsf{J}\"arj\mathsf{estelm} \ \mathsf{a} > \mathsf{Tulojen} \ \mathsf{arvot} > \mathsf{S8:} \\ \mathsf{0} = \mathsf{Tulo} \ \mathsf{on} \ \mathsf{aktivoitu}. \ \mathsf{1} = \mathsf{Tuloa} \ \mathsf{ei} \ \mathsf{ole} \ \mathsf{aktivoitu} \end{split}$$

Katso myös "Hälytysviive", parametri 1x637.

Danfoss

5.10 Hälytystila

MENU > Hälytykset > Hälytystila

Tässä valikossa näytetään hälytystyypit, esimerkiksi:

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

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

क्षी

Hälytyksen nollaaminen:

MENU > Hälytykset > Hälytystila: Etsi hälytyssymboli tietyltä riviltä.

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

SS -

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.





Piirin valitsin

6.0 Säätölaitteen asetukset

6.1 Johdanto säätölaitteen asetuksiin

Jotkin koko säädintä koskevat yleiset asetukset löytyvät erityisestä paikasta.

Näin siirryt sä	iätölaitteen yleisiin asetuksiin:		Koti Menulu	• 💷	
Toiminto:	Tarkoitus: Valitse "MENU" missä tahansa piirissä Vahvista Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta	Esimerkit: MENU	Aika & pvm Loma Mittaukset Loki Laiteohjaus		
ting Pr Fin	vanvista Valitse "Säätölaitteen asetukset" Vahvista				

<u>Danfoss</u>

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 vakiosiirtymäpäivinä.

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

Ajan ja päivämäärän asettaminen:

Toimenpide: Tarkoitus:

<i>C</i>	Valitse "MENU".	MENU
(First	Vahvista.	
⁽⁾	Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piirin valitsin.	
(PR)	Vahvista.	
<i>O</i>	Valitse "Säätölaitteen asetukset"	0
ſR,	Vahvista.	
^O	Valitse "Aika & pvm"	
(Prof	Vahvista.	
6	Aseta kohdistin muutettavaan sijaintiin	
ſ.	Vahvista.	
⁽)	Syötä haluttu arvo	
(Fing	Vahvista.	
¢O}	Siirrä kohdistin seuraavaan muutettavaan sijaintiin. Jatka, kunnes "Aika & pvm" on asetettu.	
¢),	Siirrä kohdistin lopuksi kohtaan "MENU".	
ſ.	Vahvista.	
^O	Siirrä kohdistin kohtaan "KOTI".	

Seuraava III Aika & pvm: 12:21 21.09.2010 Kesäaika OK

କ୍ଷ

Esimerkkejä:

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

ſŀλ

Vahvista.



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.

<u>Danfoss</u>

Jokaiselle piirille ja säätimelle on lomaohjelma.

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

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

Loman aikaohjelman määrittäminen:

Toimenpide:	Tarkoitus:	Esimerkkejä:	
<i>b</i>	Valitse "MENU".	MENU	
(Prr)	Vahvista.		
0 [°]	Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piirin valitsin.		
(Arr)	Vahvista.		
¢),	Valitse piiri tai "Säätölaitteen asetukset".		
	Lämmitys.	Ш	
	LKV.	ᅩ	
_	Säätölaitteen asetukset.	0	
FR -	Vahvista.		
6	Siirry vaihtoehtoon "Loma".		
(Prr)	Vahvista.		
Ó	Valitse aikaohjelma.		
fhi _f	Vahvista.		
(Fing	Vahvista tilanvalitsimen valinta.		
<i>O</i>	Valitse tila.		
	·Normaali	*	
	· Normaali 7–23	7-23	
	·Pudotus	\mathbb{D}	
	· Jäätymissuojaus	\bigotimes	
(Prr)	Vahvista.		
6	Määritä ensin alkamisaika ja sitten päättymisaika.		
(Frig	Vahvista.		
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Valitse "Menu".		
R	Vahvista.		
R	Valitse "Tallenna"-kohdassa "Kyllä" tai "Ei". Valitse tarvittaessa seuraava aikaohjelma.		

as)

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

କ୍ଷ

Päättymispäivän on oltava vähintään yhtä päivää myöhempi kuin alkamispäivän.

Koti

l 🔶

MENU:		
Aika & pvm ▶Loma Mittaukset Loki		
Laiteohjaus		
MENU Loma:		
 Ohjelma 1 Ohjelma 2 Ohjelma 3 Ohjelma 4 	.	
Onjeima 4	0	
Loma Ohjelma 1:		
Tila: Alku: 24.12.2010	► 7×28	
Loppu: 2.01.2011		
Loma Obioles 1:		
Tila:	7-23	
► Kyllä Loppu:	Ei	
2.01.2011		

Danfoss

Loma, tietty piiri / säädin

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

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

Loma, asetetun jakson poistaminen:

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

Esimerkki 1:

Piiri 1: Loma-asetuksena "Pudotus"

Säätölaite: Loma-asetuksena "Normaali"

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

Esimerkki 2:

Piiri 1: Loma-asetuksena "Normaali"

Säätölaite: Loma-asetuksena "Pudotus"

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

Esimerkki 3:

Piiri 1: Loma-asetuksena "Jäätymissuojaus"

Säätölaite: Loma-asetuksena "Pudotus"

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

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

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



᠉ᢪ

Vapaapäivä

Loma

Rentoutuminen (pidennetty normaalilämpötilajakso)



Poissa kotoa (pidennetty pudotuslämpötilajakso)

କ୍ଷ

Energiansäästövinkki:

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



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

କ୍ଷ

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.

<u>Danfoss</u>

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).

 Ulkolämpötila -(Huone T 2) LJ menolämpö 4' LKV meno T 5(LJ paluulämpö 2) 	D,4°C 4,6°C 9,6°C 0,3°C 4,7°C	

क्ष

"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".

MENU	<u> </u>	
Loki:		
L) paluu		
LKV meno & aset.		
LKV paluu		
Ulkolämpötila		
L1 - naine		

Loki	
Ulkolämpötila:	
Loki tänään	

Loki (anaan Loki eilen Loki 2 päivää Loki 4 päivää

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.

<u>Danfoss</u>

6.6 Laiteohjaus

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

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

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerk- kejä:	Ohjattavo	at komponentit	Piirin valitsin
ť Or	Valitse missä tahansa yhteenvetonäy- tössä "MENU".	MENU		MENU Laiteohjaus:	
Fing	Vahvista.			M1	AUTO
O_{f}	Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piirin valitsin.			P1 M2	AUTO
Fing	Vahvista.			P2	AUTO
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Valitse säätölaitteen asetukset.	0		A1	AUTO
, Filiop	Vahvista.				
Ó	Valitse "Laiteohjaus".		651		
(First	Vahvista.		"Käsikäyttö" o	on etusijalla suhteessa	"Laiteohjaus"-tilaan.
Ó	Valitse ohjattava komponentti.	M1, P1 yms.	-		
ſŀ'n	Vahvista.		55		
Q,	Määritä ohjattavan komponentin tila: Moottoriventtiili: AUTO, STOP, KIINNI, AUKI Pumppu: AUTO, OFF, ON		Kun valitun o ECL Comfort - pumppua tai	hjattavan komponent -säätölaite ei ohjaa ky moottoriventtiiliä). Jä	in (lähtö) tilana ei ole "AUTO", seistä komponenttia (esimerkiksi ätymissuojaus ei ole käytössä.
ſŀŀ	Vahvista tilan muutos.				
Muista muut tarvita.	taa tila takaisin ennalleen, kun laiteohjau	sta ei enää	କ୍ଷ		

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



6.7 Avaintoiminnot

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

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

Koti MENU:	
Loki Laiteohjaus ▶ Avaintoiminnot Järjestelmä	

Danfoss

<u>Danfoss</u>

କ୍ଷ

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

କ୍ଷ

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.



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".

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

E

Järjestelmä ECL-versio:	
► Koodi nro	087H3040
Ohjelmisto	ь 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-/TCPkäyttöliittymä, 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-/TCPtiedonsiirtoliitäntä, 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.

Danfoss

6.8.6 Energiamittari ja M-bus, yleistä tietoa

Vain ECL Comfort 296/310/310B

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

Energiamittarilla voidaan

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

Useimmat lämmitys-, LKV- ja jäähdytyspiirit voivat hyödyntää energiamittarista saatuja tietoja. Tarkista säätimestä, voiko käyttämäsi sovellusavain hyödyntää energiamittarista saatavia tietoja: Siirry kohtaan Piiri > MENU > Asetukset > Virtaama/teho.

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

ECL Comfort 296/310/310B toimii M-bus-yläsäätimenä, ja se tulee asettaa kommunikoimaan energiamittareiden kanssa. Katso MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus-asetukset.

Teknisiä tietoja:

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

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

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

IDLE: Normaalitila.

INIT: Käyttöönottokäsky on aktivoitu.

SCAN: Skannauskäsky on aktivoitu.

GATEW: Yhdyskäytäväkäsky on aktivoitu.

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

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

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

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

5

କ୍ଷ

Ś

Portalin kautta.

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



MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

Käsky		5998
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
-	NONE/INIT/SCAN/GATEW	NONE
ECL Comfort 296/310/310B ovat M-bus-yläsäätiminä Kytkettyien		

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

NONE: Ei aktivoitua käskyä.

- 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.

5

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

INIT: Käyttöönotto on aktivoitu.

<u>Danfoss</u>

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

Malli Energiam	itta	ri 1 (2, 3, 4, 5)	6001
Р	iiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	-	0 - 4	0
Tietoalue v	Tietoalue valitaan M-tiedonsiirtoväylän kautta.		
0: F	0: Pieni tietokokonaisuus, pienet yksiköt		
1: F	1: Pieni tietokokonaisuus, suuret yksiköt		
2: 9	2: Suuri tietokokonaisuus, pienet yksiköt		
3: Suuri tietokokonaisuus, suuret yksiköt			

4: Vain tilavuus- ja energiatiedot (esim. vesiventtiliaukon pulssi).

କ୍ଷ
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 > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

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

କ୍ଷ	
Jos energiamittari toimii paristoilla, skannausajaksi k	annattaa asettaa
suuri lukema, jotta paristot eivät tyhjene liian nopea	sti.
Jos ECL Comfort 310:ssä taas käytetään virtauksen/r	tehon
rajoitustoimintoa, skannausajaksi kannattaa asettaa	pieni lukema,

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > M-bus asetukset

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

MENU > Säätölaite > Järjestelmä > Energiamittarit

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

6.8.7 Energiamittarit

ECL Comfort 296 / 310 / 310B mahdollistaa tiedonsiirron enintään viiden energiamittarin kanssa M-bus-väylän kautta. Energiamittarit-kohdasta voidaan lukea tietoja M-bus-väylään kytketyistä energiamittareista





6.8.8 Mittaukset

Näyttää mitatut lämpötilat, tulon tilam ja jännitteet.

Lisäksi aktivoiduille lämpötilatuloille voidaan valita toimintahäiriöiden tunnistus.

Anturien valvonta:

Valitse lämpötilaa mittaava anturi, esimerkiksi S5. Valitsinta painaessasi valitulle riville ilmestyy suurennuslasi 9. Nyt S5-lämpötilaa voidaan valvoa.

Hälytyksen ilmaisu:

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

Hälytyksen nollaaminen:

Valitse anturi (S ja numero), jonka hälytyksen haluat poistaa. Paina valitsinta. Suurennuslasi ${}^{\rm Q}$ ja hälytyssymboli ${}^{\rm Q}$ katoavat.

Kun painat valitsinta uudelleen, valvontatoiminto otetaan uudelleen käyttöön.

6.8.9 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. Säädetyn lämpötilan voi nähdä kohdissa "Tulojen arvot" ja "Mittaukset".

Säätölaite > Järjestelmä > Anturin asetus

Anturi 1 (lämpötila-anturi)		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
	*	*
Mitatun lämpötilan poikkeaman asettaminen.		

Positiivi- Lämpötila-arvoa nostetaan nen poikkeamaarvo: Negatiivi- Lämpötila-arvoa lasketaan nen poikkeamaarvo:

6.8.10 Näyttö

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

0: Himmeä taustavalo.

10: Kirkas taustavalo.

କ୍ଷ

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 $\overset{\prime\prime}{\ldots}$.

Danfoss

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

0: Pieni kontrasti.

10: Suuri kontrasti.

6.8.11 Tietoliikenne

Modbus-osoite 38			
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus	
0	1 247	1	
Aseta Modbus-osoite, jos säädin on osa Modbus-verkkoa.			

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

ECL 485 os. (2048	
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
0	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.
- 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. sel l

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).

5

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.

କ୍ଷ

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



Huoltonasta		2150
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
0	0 / 1	0
Tätä asetusta käytetään vain Modbus-yhteyden määrityksen		

yhteydessä. Ei käytettävissä tällä hetkellä, varattu tulevaan käyttöön.

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

0: Nollaus ei käytössä.

1: Nollaus.

6.8.12 Kieli

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

5

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

Danfoss

7.0 Sekalaista

7.1 Useita säätimiä samassa järjestelmässä

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

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

Lisäksi yläsäädin voi vastaanottaa seuraavat tiedot:

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

Tilanne 1:

Alasäätimet: Miten yläsäätimen lähettämää ulkolämpötilasignaalia käytetään

Alasäätimet voivat saada tietoja vain ulkolämpötilasta ja päivästä/kellonajasta.

Alasäätimet:

Vaihda tehtaalla asetettu osoite 15:stä arvoon 0.

• Valitse kohdassa 🗔 Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.

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



asl

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-	30 m
Yh- teensä:	anturi:	81 m
ECL 485 -vä	iyläkaapelin suositeltu en	immäispituus:

200 - 81 m = 119 m

SS -

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

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

କ୍ଷ

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

• Valitse kohdassa 🗔 Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.

Alasäätimet on asetettava muuhun osoitteeseen kuin 15: Navigointi:

Valitse kohdassa 🗔 Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.

S

"Aset. siirto" -arvoa käytetään vain yläsäätimessä.





Tilanne 2:

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

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

ECL-säätimen versiot 1.48 (elokuusta 2013): Yläsäädin vastaanottaa tietoja niin yläsäätimen kuin alasäätimienkin LKV-varaajan lämmitys-/lataustoiminnasta. Tämä tila lähetetään kaikkiin järjestelmän ECL-säätimiin, ja kunkin lämmityspiirin voi asettaa pysäyttämään lämmityksen.

Alasäädin:

Määritä haluttu toiminto:

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

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

- **OFF:** Menolämpötilan säätöä ei muuteta, kun LKV-lämmitys/lataus toimii ylä- ja alasäädinjärjestelmässä.
- **ON:** Lämmityspiirin venttiili on suljettuna aktiivisen käyttövesipiirin latauksen aikana ylä- ja alasäädinjärjestelmässä.

<u>Danfoss</u>

Tilanne 3:

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

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

Alasäädin:

- Valitse kohdassa värjestelmä" > "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) 204		2048
Piiri	Asetusalue	Valitse
0	0 15	1 9

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

Alasäädin:

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

Lähetä asetus T 115 / 125		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.

øł

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



7.2 Usein kysyttyä

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

Kiertovesipumppu (lämmitys) ei pysähdy odotetusti

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

Mitä teen, kun näytössä näkyvä aika on tunnin väärässä? Katso "Aika & pvm".

Mitä teen, kun näytössä näkyvä aika ei ole oikein?

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

valitse olkea alka siirtymällä "Saatolaitteen 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 asetuksesi säätimestä uuteen ECL-sovellusavaimeen.

Mitä teen, kun huonelämpötila on liian matala?

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

Mitä teen, kun huonelämpötila on liian korkea pudotuslämpötilajaksojen aikana?

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

Mitä teen, kun lämpötila huojuu?

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

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

Tarkista, että menolämpötila-anturi mittaa oikeaa arvoa. Katso "Päivittäinen käyttö" tai "Mittaukset".

Tarkasta myös muiden mitattujen lämpötilojen vaikutus.

Kuinka voin lisätä normaalilämpötilajaksojen määrää aikaohjelmaa käytettäessä?

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

Kuinka voin poistaa normaalilämpötilajakson aikaohjelmasta?

Voit poistaa normaalilämpötilajakson asettamalla aloitus- ja pysäytysajaksi saman arvon.

Kuinka voin tallettaa omat asetukset?

Lue kohta "ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen".

Miten palautetaan tehdasasetukset?

Lue kohta "ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen".

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

Danfoss

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.

Pl-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 (alatyyppi) sovellusavaimesta ECL Comfort -säätimeen, näytön oikean yläkulman "i" ilmaisee, että tehdasasetusten lisäksi alatyyppi 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, signaalimuodoltaan 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 sovellusavaimeen ennen pyyhkimistä.

Uuden, ensisijaisella kielellä suoritetun 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).



7.3 Termit

क्षी

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

<u>Building Management System eli taloautomaatiojärjestelmä.</u> Valvontajärjestelmä etäohjausta ja -valvontaa varten.

Normaalilämpötilajakso

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

Normaalilämpötila

Normaalilämpötilajaksojen aikana piireissä ylläpidettävä lämpötila. Käytössä yleensä päiväsaikaan.

Kompensointilämpötila

Mitattava lämpötila, jonka vaikutuksen perusteella määräytyy tasauslämpötila.

Asetettu menoveden lämpötila

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

Haluttu huonelämpötila

Huonelämpötilaksi asetettu lämpötila. Tätä lämpötilaa voidaan säätää ECL Comfort -säätimellä vain, jos huonelämpötilan anturi on asennettuna.

Vaikka anturia ei olisikaan asennettu, asetettu huonelämpötila vaikuttaa siitä huolimatta menoveden lämpötilaan. Molemmissa tapauksissa lämpöpatterien termostaatit ja venttiilit säätävät huonelämpötilaa.

Haluttu huonelämpötila

Perustuu asetukseen tai säätimen laskennalliseen perustuvaan arvoon.

Kastepistelämpötila

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

LKV-piiri

Lämpimän käyttöveden piiri (LKV).

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

Danfoss

Ilmakanavan lämpötila

Lämpötilasäädellystä 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 <u>M</u>anagement System eli energianhallintajärjestelmä. Valvontajärjestelmä etäohjausta ja -valvontaa varten.

Tehdasasetukset

ECL-sovellusavaimelle tehtaalla asetetut arvot helpottavat säätimen asennusta.

Ohjelmisto

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

Menolämpötila

Valvottavasta menovedestä mitattu lämpötila.

Laskennallinen menoveden lämpötila

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

Lämmityskäyrä

Käyrä, josta näkyy todellisen ulkolämpötilan ja menoveden asetuslämpötilan suhde.

Lämmityspiiri

Huoneen/rakennuksen lämmityspiiri.

Loma-ajan aikaohjelma

Järjestelmä voidaan ohjelmoida normaali-, pudotus- tai jäätymissuojaustilaan valittuina päivinä. Tämän lisäksi voidaan valita päiväohjelma, jolloin 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 paluuilmasta mitattu lämpötila.

Lämpötilan rajoitus

Lämpötila, joka vaikuttaa asetettuun menoveden lämpötilaan / tasauslämpötilaan.

Lokitoiminto

Näytöllä näytetään lämpötilahistoria.

Ylä-/alasäädin

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

Moduloiva ohjaus (0–10 V -ohjaus)

Moottoriventtiilin toimilaitteen ohjaaminen 0–10 V -ohjaussignaalin avulla.




Optimointi

Säädin optimoi aikaohjelman lämpötilajakson alkamisajan. Säädin laskee ulkolämpötilan perusteella automaattisesti alku- ja loppuajan asetetulle 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, vaihtoventtiili tai peltisäätö.

Kolmipistesäätö

Toimilaitteen sijoittaminen moottoriventtiilille annettujen avaus-, sulku- tai ei toimintoa -signaalien avulla virtauksen ohjaamiseksi. "Ei toimintoa" tarkoittaa, että toimilaite pysyy nykyisessä asennossaan.

Danfoss

7.4 Tyyppi (tunnusnro 6001), esittely

	Тууррі 0	Тууррі 1	Тууррі 2	Тууррі 3	Тууррі 4
Osoite	1	1	1	1	1
Тууррі	1	1	1	1	1
Skannausaika	1	1	1	1	1
Tunnus/Sarja	1	1	1	1	1
Varattu	1	1	1	1	1
Menolämpötila [0,01 °C]	~	1	1	✓	-
Paluulämp. [0,01 °C]	~	1	1	✓	-
Meno [0,1 l/h]	~	1	1	✓	-
Teho [0,1 kW]	~	1	1	1	-
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]	-	-	1	1	-
Kellonaika [M-busin määrittämä näyttötapa]	-	-	1	1	1
Häiriötila [energiamittarin määrittämä bittipeitesuojaus]	-	-	5	5	-
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	\$	✓ ✓	1	✓	-
Maks. T paluu	√	✓ ✓	1	✓	-
Tallennus * Lisä energia	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-



7.5 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 sovellusavaimeen *.
- 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 alatyyppi 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 > Säätölaitteen asetukset > Avaintoiminnot > Kopioi > "AVAIMEEN", Järjestelmäaset. = KYLLÄ, Käyttäjäaset. = KYLLÄ, Aloita kopiointi: Paina valitsinta.
 Asetukset tallennetaan sovellusavaimeen 1 sekunnin kuluessa.
- ** Navigointi: MENU > Säätölaitteen asetukset > Avaintoiminnot > Uusi sovellus > Pyyhi sovellus: Paina valitsinta.

HUOMAU-	Saattaa ilmetä tilanne, jossa päivitys ei etene.	Tämä tapahtuu yleensä silloin,	kun kytkettynä yksi tai kaksi ECA 30 -yksikköä.
TUS:			

Korjaus: Kytke ECA 30 irti (irrota se alustastaan). Jos kyseessä on ECL 310B, vain yksi ECA 30 tulee olla kytkettynä.

Danfoss

7.6 Parametrien tunnusnumerot

ID	Parametrin nimi	A217.x	A317.x	Asetusalue	Tehdasa- setus	Yk- sikkö	Omat asetukset	
11022	P voim.	1, 2	1, 2	OFF/ON	ON			<u>72</u>
	- -	3		OFF/ON	OFF			
11023	M voim.	1, 2, 3	1, 2	OFF/ON	OFF			<u>72</u>
11030	Rajoitus	1, 2	1, 2	10 110	40	°C		<u>60</u>
	- -	3		10 120	30	°C		
11035	Vaik maks	1, 2	1, 2	-9.9 9.9	-2.0			<u>60</u>
	- -	3		-9.9 9.9	0.0			
11036	Vaik min	1, 2, 3	1, 2	-9.9 9.9	0.0			<u>61</u>
11037	Sop. aika	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 50	25	s		<u>62</u>
11040	P jälkikäynti	3		0 99	3	Min		<u>72</u>
11041	LKV P jälkikäynti	1, 2	1, 2	0 30	0	Min		<u>73</u>
11042	Var. P jälkikäynti	2	2	0 30	1	Min		<u>73</u>
11054	Cont. T control	1, 2	1, 2	OFF/ON	OFF			<u>73</u>
11055	Kierto P priority	1, 2	1, 2	OFF/ON	OFF			<u>74</u>
11068	Meno T sop.aika	2	2	OFF, 1 50	20	s		<u>53</u>
11076	Kierto P jäät. T	1, 2, 3	1, 2	OFF, -10 20	2	°C		<u>74</u>
11085	Ensisija	3		OFF/ON	OFF			<u>62</u>
11093	Jäät. est. T	1, 2, 3	1, 2	5 40	10	°C		<u>74</u>
11094	Avautumisaika	3		OFF, 0.1 25.0	OFF	s		<u>67</u>
11095	Sulk. aika	3		OFF, 0.1 25.0	OFF	s		<u>67</u>
11096	Tn (pud.)	3		1 999	120	s		<u>68</u>
11097	Tulo T (pud.)	3		OFF/ON	OFF			<u>68</u>
11109	Tulon tyyppi	1, 2		OFF ; IM1	OFF			<u>63</u>
	- -	3		OFF / IM1 / IM2 / IM3 / IM4 / EM1 / EM2 / EM3 / EM4 / EM5	OFF			
	- -		1, 2	EM1 / EM2 / EM3 / EM4 / EM5 / OFF	OFF			
11111	Rajoitus	1, 2, 3	1, 2	0.0 999.9	999.9			<u>64</u>
11112	Sop. aika	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 50	OFF	s		<u>64</u>
11113	Suodatusvakio	1, 2, 3	1, 2	1 50	10			<u>64</u>
11114	Pulssi	1, 2, 3		OFF, 1 9999	OFF			<u>64</u>
11115	Yksiköt	1, 2, 3	1, 2	ml, l/h / l, l/h / ml, m3/h / l, m3/h / Wh, kW / kWh, kW / kWh, MW / MWh, MW / MWh, GW / GWh, GW	ml, l/h			<u>65</u>
11122	Päivä:	1, 2, 3	1, 2	0 127	0			

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



ID	Parametrin nimi	A217.x	A317.x	Asetusalue	Tehdasa- setus	Yk- sikkö	Omat asetukset	
11123	Aloitusaika	1, 2, 3	1, 2	0 47	0			
11124	Kesto	1, 2, 3	1, 2	10 600	120	Min		
11125	Tavoite T	1, 2, 3	1, 2	OFF, 10 110	OFF	°C		
11141	Ulk. tulo	1, 2, 3		OFF / S1 / S2 / S3 / S4 / S5 / S6 / S7 / S8	OFF			<u>74</u>
	- -		1, 2	OFF / S1 / S2 / S3 / S4 / S5 / S6 / S7 / S8 / S9 / S10	OFF			
11142	Ulk. tila	1, 2, 3	1, 2	NORM.; PUDOTUS	NORM.			<u>75</u>
11147	Yläpoikkeama	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 30	OFF	К		<u>81</u>
11148	Alapoikkeama	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 30	OFF	К		<u>81</u>
11149	Viive	1, 2, 3	1, 2	1 99	10	Min		<u>82</u>
11150	Keskeytyslämpö	1, 2, 3	1, 2	10 50	30	°C		<u>82</u>
11152	Maks. varaus T	1, 2	1, 2	10 110	80	°C		<u>53</u>
11173	Automaattiviritys	3		OFF/ON	OFF			<u>68</u>
11174	Moott. suoj.	1, 2, 3	1, 2	OFF, 10 59	OFF	Min		<u>69</u>
11177	T min	3		10 150	10	°C		<u>57</u>
11178	T maks	3		10 150	90	°C		<u>57</u>
11184	Хр	1, 2, 3	1, 2	5 250	40	К		
11185	Tn	1, 2	1, 2	1 999	30	s		<u>70</u>
	- -	3		1 999	20	s		
11186	M ajoaika	1, 2	1, 2	5 250	30	s		<u>70</u>
	- -	3		5 250	20	s		
11187	Nz	1, 2, 3	1, 2	19	3	К		<u>70</u>
11189	Min. akt.aika	1, 2, 3	1, 2	2 50	3			<u>70</u>
11193	Varausero	1, 2	1, 2	1 50	15	К		<u>53</u>
11194	Pysäytysero	1, 2	1, 2	-50 50	3	К		<u>54</u>
11195	Aloitusero	1, 2	1, 2	-501	-3	К		<u>55</u>
11500	Lähetä asetus T	1, 2, 3	1, 2	OFF/ON	ON			<u>77</u>
11623	Digitaalitulo		1, 2	0 1	0			
11636	Hälytysarvo		1, 2	0 1	0			<u>82</u>
11637	Hälytysviive		1, 2	0 240	30	s		<u>83</u>



Asennusliike:		
Asentaja:		
Pvm:		





OY Danfoss AB

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

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