Danfoss

Asennusohje

ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317



7.3

1.0 Sisällysluettelo

1.0	Sisällysluettelo 1
1.1	Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja 2
2.0	Asennus 4
21	Ennen kuin aloitat 4
2.1	läriestelmätyynin selvittäminen 10
2.2	Asennus 22
2.5	Lämpötila-anturien sijoittaminen 25
2.1	Sähköliitännät 27
2.6	ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen
2.7	Tarkistuslista
2.8	Navigointi, ECL-sovellusavain A217 / A317
	5
3.0	Päivittäiskäyttö
31	Miten asiat lövtvvät? 64
3.2	Säätimen näytön tulkitseminen
3.3	Yleiskatsaus: Mitä symbolit tarkoittavat?
3.4	Lämpötiloien ja järjestelmän komponenttien
	valvonta
3.5	Kompensoinnin korjaus tila
3.6	Käsikäyttö
3.7	Aikaohjelma
4.0	Asetusten pääkohdat72
5.0	Asetukset, piiri 1 74
5.1	Säiliön lämpötila74
5.2	Paluuveden rajoitus77
5.3	Virtaaman tai energiankulutuksen rajoitus
5.4	Säätöparametrit
5.5	Sovellus
5.6	Antibakteria
5.7	Hälytys

6.0	Säätölaitteen asetukset	
6.1	Johdanto säätölaitteen asetuksiin	
6.2	Aika & pvm	
6.3	Loma	
6.4	Mittaukset	
6.5	Loki	
6.6	Laiteohjaus	
6.7	Avaintoiminnot	100
6.8	Järjestelmä	101
	-	
7.0	Sekalaista	105
7.1	Useita säätimiä samassa järjestelmässä	105
7.2	Usein kysyttyä	107

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://den.danfoss.com/.

⚠

Turvallisuushuomautus

Näitä ohjeita on ehdottomasti noudatettava henkilö- ja omaisuusvahinkojen välttämiseksi.

Ainoastaan ammattitaitoiset ja valtuutetut henkilöt saavat tehdä kokoonpano-, käynnistys- ja huoltotöitä.

Varoitusmerkkiä käytetään korostamaan erityistilanteita, jotka on otettava huomioon.

କ୍ଷ

Säädinohjelmiston automaattinen päivitys:

Säätimen ohjelmisto päivitetään automaattisesti, kun avain asetetaan sisään (kuten säädinversiossa 1.11). Seuraava animaatio näkyy, kun ohjelmistoa päivitetään:



Etenemispalkki

Päivityksen aikana:

- Älä poista avainta (KEY)

– Älä katkaise virtaa

Ś

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



ss)

Koska tässä asennusohjeessa käsitellään useita järjestelmän tyyppejä, erityisten järjestelmäasetusten kohdalla mainitaan järjestelmän tyyppi. Kaikki järjestelmän tyypit on esitetty luvussa "Järjestelmän tyypin selvittäminen".

କ୍ଷ

 $^{\circ}\text{C}$ (celsiusasteet) on mitattu lämpötila-arvo, kun taas K (Kelvin) on asteiden lukumäärä.

କ୍ଷ

ID-numero yksilöi parametrit.

Esimerkki	Ensimmäinen numero	Toinen numero	Viimeiset kolme numeroa
11174	1	1	174
	-	Piiri 1	Parametri nro
	1		
12174	1	2	174
	-	Piiri 2	Parametri nro
	•	•	
Jos samanlaisia k useammalle järje ko. järjestelmän	kuvauksia on usea estelmän tyypille (tyypillä (esim. 12	mpia, se tarkoitta on erityisasetuksia 174 - A266.9).	a, että yhdelle tai a. Se merkitään



Tuotteen hävittäminen jätteenä

Mikäli mahdollista tämä tuote tulee purkaa ja lajitella puretut osat ennen niiden kierrättämistä tai hävittämistä jätteenä. Noudata aina paikallista lainsäädäntöä ja jätehuoltomääräyksiä jätteiden hävittämisestä.

Danfoss District Energy



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



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

Kaukosäädinyksikkö ECA 30 voidaan liittää ECL-säätimen etäohjausta varten.

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

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

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

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









A217.1 / A317.1 esimerkki e:





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.



sel la

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



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

Asennusohje ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

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.



æ

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



Asennusohje



2.2 Järjestelmätyypin selvittäminen

Luonnostele sovelluksesi

ECL Comfort -säädinsarja on suunniteltu monille erilaisille lämmitys-, lämmin käyttövesi (LKV)- ja jäähdytysjärjestelmille, joissa on erilaisia konfiguraatioita ja kapasiteetteja. Jos järjestelmäsi poikkeaa tässä oppaassa esitetyistä kaaviokuvista, haluat ehkä laatia luonnoksen asennettavasta järjestelmästä. Sen avulla on helpompi käyttää asennusopasta, jossa annetaan vaiheittaiset ohjeet asennuksesta viimeisiin säätöihin, ennen kuin loppukäyttäjä ottaa laitteen käyttöön.

ECL Comfort -säädin on yleissäädin, jota voidaan käyttää monissa eri järjestelmissä. Esitettyjen vakiojärjestelmien perusteella voidaan koota lisäjärjestelmiä. Tästä luvusta löydät useimmin käytetyt järjestelmät. Jos järjestelmäsi ei aivan vastaa alla esitettyjä järjestelmiä, etsi eniten järjestelmääsi muistuttava kaavio ja tee omat yhdistelmäsi.

								1	7	
							ŀ			



Asennusohje

A217.1 / A317.1, esimerkki a:

LKV-varausjärjestelmä siirrinkytkennällä. LKV-kierto LKV-säiliön tai lämmönsiirtimen kautta.



es la construcción de la constru		
Erityisasetukset tyypille A217.1 / A317.1 esimerkki a:		
LKV-kiertoputki voidaan liittää LKV-säiliöön kohdassa 'A' sisäistä kiertoa varte kiertoa varten.	en tai lämmönsiirtimeen l	kohdassa 'B' ulkoista
Navigointi:	Tunnus:	Suositeltu asetus:
Navigointi: (sisäinen LKV-kierto) MENU \ Asetukset \ Sovellus: "Jatkuva T säätö"	Tunnus: 11054	Suositeltu asetus: OFF

Danfoss

A217.1 / A317.1 esimerkki b

LKV-lämmitysjärjestelmä siirrinkytkennällä



Jos LKV-säiliöön tarvitaan vain yksi lämpötila-anturi, on käytettävä S6:tta.

&] Erityisasetukset tyypille A217.1 / A317.1 esimerkki b:		
LKV-kiertoputki on liitetty LKV-säiliöön sisäistä kiertoa varten.		
Navigointi:	Tunnus:	Suositeltu asetus:

A217.1 / A317.1 esimerkki c

LKV-säiliön lämmitysjärjestelmä suoralla kytkennällä



Jos LKV-säiliöön tarvitaan vain yksi lämpötila-anturi, on käytettävä S6:tta.

ъб ¹		
Erityisasetukset tyypille A217.1 / A317.1 esimerkki c:		
LKV-kiertoputki on liitetty LKV-säiliöön sisäistä kiertoa varten.		
Navigointi:	Tunnus:	Suositeltu asetus:
	11054	OFF
(Sisainen LKV-kierto) MENU \ Asetukset \ Soveilus: "Jatkuva T saato"	11054	U II

<u>Danfoss</u>

Danfoss

A217.1 / A317.1 esimerkki d

LKV-säiliön lämmitysjärjestelmä suoralla kytkennällä



Kun kiertopumppu P3 on normaalitilassa, lämpötilaa S3:ssa voidaan ohjata.

est l		
Erityisasetukset tyypille A217.1 / A317.1 esimerkki d:		
Navigointi:	Tunnus:	Suositeltu asetus:
MENU \ Asetukset \ Sovellus: "Jatkuva T säätö"	11054	ON

A217.1 / A317.1 esimerkki e

LKV-lämmitysjärjestelmä suoralla kytkennällä



Kun kiertopumppu P3 on normaalitilassa lämpötilaa S3:ssa voidaan ohjata.

<u>6</u>		
Erityisasetukset tyypille A217.1 / A317.1 esimerkki e:		
	_	
Navigointi:	lunnus:	Suositeltu asetus:
MENU \ Asetukset \ Sovellus: "Jatkuva T säätö"	11054	ON

15

<u>Danfoss</u>

Danfoss

A217.2 / A317.2 esimerkki a

Asennusohje

LKV-varausjärjestelmä siirrinkytkennällä, ohjattu lämmityslämpötila. LKV-kierto LKV-säiliön tai lämmönsiirtimen kautta.



sel .		
Erityisasetukset tyypille A217.2 / A317.2 esimerkki a:		
LKV-kiertoputki voidaan liittää LKV-säiliöön kohdassa 'A' sisäistä kiertoa varte kiertoa varten.	en tai lämmönsiirtimeen k	xohdassa 'B' ulkoista
Navigointi:	Tunnus:	Suositeltu asetus:
(sisäinen LKV-kierto) MENU \ Asetukset \ Sovellus: "Jatkuva T säätö"	11054	OFF
(ulkoinen LKV-kierto) MENU \ Asetukset \ Sovellus: "Jatkuva T säätö"	11054	ON



Asennusohje

A217.2 / A317.2 esimerkki b

LKV-varausjärjestelmä siirrinkytkennällä, ohjattu lämmityslämpötila. LKV-kierto LKV-säiliön tai lämmönsiirtimen kautta.



ର୍ଷ		
Erityisasetukset tyypille A217.2 / A317.2 esimerkki b:		
LKV-kiertoputki voidaan liittää LKV-säiliöön kohdassa 'A' sisäistä kiertoa varte	n tai lämmönsiirtimeen l	kohdassa 'B' ulkoista
kiertoa varten.		
Navigointi:	Tunnus:	Suositeltu asetus:
kiertoa varten. Navigointi: (sisäinen LKV-kierto) MENU \ Asetukset \ Sovellus: "Jatkuva T säätö"	Tunnus: 11054	Suositeltu asetus: OFF

Danfoss

A217.3 esimerkki a

LKV-lämmitysjärjestelmä siirrinkytkennällä. LKV-kierto lämmönsiirtimen avulla.



Kun kiertopumppu P1 on normaalitilassa, lämpötilaa S3:ssa voidaan ohjata.

sel la		
Haluttua LKV-lämpötilaa S3:ssa voidaan ohjata aikaohjelman mukaan.		
LKV-kiertopumppua ohjataan "Kiertop. aikaohjelma" -asetusten mukaan.		
Erityisasetukset tyypille A217.2 / A317.2 esimerkki a:		
Navigointi:	Tunnus:	Suositeltu asetus:
(kytkee pois päältä virtauskytkimen toiminnon) MENU \ Asetukset \ Säätöparam.: "Avautumisaika"	11094	OFF



Asennusohje

A217.3 esimerkki b

LKV-lämmitysjärjestelmä siirrinkytkennällä. LKV-lämmitys tarvittaessa virtauskytkimellä (S8).



as l

Haluttu LKV-lämpötila S3:ssa on normaali lämpötilataso niin pitkään, kunnes virtauskytkin S8 havaitsee virtauksen. Pudotuslämpötilataso pidetään S2:ssa pudotustarkoitusta varten. Toimintovalitsimen on oltava ajastetussa tilassa.

Erityisasetukset tyypille A217.3, esimerkki b:

Tunnus:	Suositeltu asetus:
11094	aika sekunteina *)
11095	aika sekunteina *)
11096	ON
	Tunnus: 11094 11095 11096

*) Aika, jonka kuluessa ohjausventtiili on määritetty avautumaan / sulkeutumaan, kun virtauskytkin kytketään päälle / pois päältä.

Danfoss

Asennusohje

A217.3 esimerkki c

LKV-lämmitysjärjestelmä siirrinkytkennällä. LKV-kierto lämmönsiirtimen avulla.



क्षे		
Erityisasetukset tyypille A217.3, esimerkki c:		
	Tuppus	
Navigointi:	runnus:	Suositeitu asetus:
(kytkee päälle virtauskytkimen toiminnon) MENU \ Asetukset \ Säätöparam.: "Avautumisaika"	11094	aika sekunteina *)
(kytkee päälle virtauskytkimen toiminnon) MENU \ Asetukset \ Säätöparam.: "Sulk. aika"	11095	aika sekunteina *)
(pudotuslämpötila S3:ssa) MENU \ Asetukset \ Säätöparam.: "Tulo T (pud.)"	11096	OFF



A217.3 esimerkki d

Suoraan lämmitetty LKV-säiliö. LKV-kierto LKV-säiliön kautta.



al and a second s		
Haluttu LKV-lämpötila S3:ssa määritetään normaalilämpötila- ja pudotuslämpötilatasojen mukaan.		
Erityisasetukset tyypille A217.3, esimerkki d:		
Navigointi:	Tunnus:	Suositeltu asetus:
(Paluulämpötilan rajan asetus) MENU \ Asetukset \ "Paluu T rajoitus"	11030	Rajoitusarvo
(kytkee pois päältä virtauskytkimen toiminvon) MENU \ Asetukset \ Säätöparam.: "Avautumisaika"	11094	OFF

Danfoss

2.3 Asennus

2.3.1 ECL Comfort -säätimen asentaminen

ECL Comfort -säädin on asennettava järjestelmän lähelle, jotta se olisi hyvin käsillä. Valitse yksi seuraavista menetelmistä käyttämällä samaa pohjaosaa (koodinro 087H3220 (ECL Comfort 210) tai 087H3230 (ECL Comfort 310)):

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

ECL Comfort 210 voidaan asentaa ECL Comfort 210 / 310 -pohjaosaan. ECL Comfort 310 voidaan asentaa vain ECL Comfort 310 -pohjaosaan.

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

ECL Comfort -säätimen lukitseminen

Kiinnitä ECL Comfort -säädin pohjaosaan lukitsemalla säädin paikalleen lukkotapilla.





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

⚠

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



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



Asennus seinälle

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



Asennus DIN-kiskoon (35 mm)

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



ECL Comfort -säätimen irrottaminen

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



Λ

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

 \triangle

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.





2.4 Lämpötila-anturien sijoittaminen

2.4.1 Lämpötila-anturien sijoittaminen

On tärkeää, että järjestelmäsi anturit sijoitetaan oikein.

Alla mainittuja lämpötila-antureita käytetään ECL Comfort 210- ja 310-sarjoissa. Kaikkia tyyppejä ei välttämättä 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.







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.

\$

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

Danfoss

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

Anturin vastusarvon suhde lämpötilaan:





2.5 Sähköliitännät

2.5.1 Sähköliitännät 230 V AC, yleistä

Tärkeät komponentit (pumput, moottoriventtiilit) kytketään maadoitusliittimellä.



Danfoss

2.5.2 Sähköliitännät, 230 V AC, virtalähde, pumput, mootoriventtiilit jne.

Sovellus A217.1



Liitin	Kuvaus	Maks.kuormitus
16	Lishetare	
15	naiytys	4 (2) A / 250 V d.C."
14	Vaihe pumppujen ohjaukseen	
13 P3	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
12	Ei käytössä	
11 P1	LKV-lämmitys-/varauspumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
10	Jännite 230 V a.c. – neutraali (N)	
9	Jännite 230 V a.c. – vaihe (L)	
8 M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle	
7 M1	Moottoriventtiili – aukaisu	0,2 A / 230 V a.c.
6 M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	0,2 A / 230 V a.c.
5	Ei käytössä	
4	Ei käytössä	
3	Ei käytössä	
*Relekärjet: 4 A vastuskuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle		

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, L - 5 ja L - 9, N - 10

SS -

Asennusohje

Danfoss

Sovellus A217.2



Liitin		Kuvaus	Maks.kuormitus
16		Lähene	4 (2) A (220 V a c *
15		naiytys	4 (2) A7 250 V a.c."
14		Vaihe pumppujen ohjaukseen	
13	P3	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
12	P2	LKV-varauspumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
11	P1	LKV-lämmityspumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
10		Jännite 230 V a.c. – neutraali (N)	
9		Jännite 230 V a.c. – vaihe (L)	
8	M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle	
7	M1	Moottoriventtiili – aukaisu	0,2 A / 230 V a.c.
6	M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	0,2 A / 230 V a.c.
5		Ei käytössä	
4		Ei käytössä	
3		Ei käytössä	
*Relekärjet: 4 A vastuskuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle			

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, L - 5 ja L - 9, N - 10

ss)

Sovellus A217.3



Liitin	Kuvaus	Maks.kuormitus	
16		A (2) A (220)/ *	
15	Најутуз	4 (2) A / 230 V a.c.*	
14	Vaihe pumppujen ohjaukseen		
13			
12			
11 P1	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
10	Jännite 230 V a.c. – neutraali (N)		
9	Jännite 230 V a.c. – vaihe (L)		
8 M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle		
7 M1	Moottoriventtiili – aukaisu	0,2 A / 230 V a.c.	
6 M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	0,2 A / 230 V a.c.	
5	Ei käytössä		
4	Ei käytössä		
3	Ei käytössä		
*Relekärjet: 4 A vastuskuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle			

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, L - 5 ja L - 9, N - 10

5



Sovellus A317.1



Liitin	ı	Kuvaus	Maks.kuormitus
19		Hälytyslähdön vaihe	
18	A1	Hälytys	4 (2) A / 230 V a.c.*
17		Ei käytössä	
16		Vaiheen yhteenkytkentä	
15		Ei käytössä	
14		Vaihe pumppujen ohjaukseen	
13	P3	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
12		Ei käytössä	
11	P1	LKV-lämmitys-/varauspumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
10		Jännite 230 V a.c. – neutraali (N)	
9		Jännite 230 V a.c. – vaihe (L)	
8	M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle	
7	M1	Moottoriventtiili – aukaisu	0,2 A / 230 V a.c.
6	M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	0,2 A / 230 V a.c.
5		Ei käytössä	
4		Ei käytössä	
3		Ei käytössä	
2		Ei käytössä	
1		Ei käytössä	
*Rele	ekärjet: 4 A va	stuskuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle	

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, 14 - 16, 16 - 19, L - 5 ja L - 9, N - 10

କ୍ଷ

<u>Danfoss</u>

Sovellus A317.2



Liitin	Kuvaus	Maks.kuormitus	
19	Hälytyslähdön vaihe		
18 A1	Hälytys	4 (2) A / 230 V a.c.*	
17	Ei käytössä		
16	Vaiheen yhteenkytkentä		
15	Ei käytössä		
14	Vaihe pumppujen ohjaukseen		
13 P3	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
12 P2	LKV-varauspumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
11 P1	LKV-lämmityspumppu ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
10	Jännite 230 V a.c. – neutraali (N)		
9	Jännite 230 V a.c. – vaihe (L)		
8 M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle		
7 M1	Moottoriventtiili – aukaisu	0,2 A / 230 V a.c.	
6 M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	0,2 A / 230 V a.c.	
5	Ei käytössä		
4	Ei käytössä		
3	Ei käytössä		
2	Ei käytössä		
1	Ei käytössä		
*Relekärjet: 4 A vastuskuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle			

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, 14 - 16, 16 - 19, L - 5 ja L - 9, N - 10

5



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

Turvatermostaatilla, 1-vaiheinen sulkeminen: Moottoriventtiili ilman turvatoimintoa



Turvatermostaatilla, 1-vaiheinen sulkeminen:

Moottoriventtiili, jossa turvatoiminto



Turvatermostaatilla, 2-vaiheinen sulkeminen:

Moottoriventtiili, jossa turvatoiminto





ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317



Ś

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.

ss.



Asennusohje ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

2.5.4 Sähköliitännät, 24 V AC, virtalähde, pumput, moottoriventtiilit jne.

Sovellus A217.1



Liitin		Kuvaus	Maks.kuormitus
16		Librar	4 (2) A / 24 V a c *
15			4 (2) A / 24 V d.C."
14		Vaihe pumppujen ohjaukseen	
13	K3	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
12		Ei käytössä	
11	K1	LKV-lämmitys-/varauspumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
10		Jännite 24 V a.c. – (N)	
9		Jännite 24 V a.c. – (L)	
8	M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle	
7	M1	Moottoriventtiili – aukaisu	1 A / 24 V a.c.
6	M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	1 A / 24 V a.c.
5		Ei käytössä	
4		Ei käytössä	
3		Ei käytössä	
*Relekärjet: 4 A vastuskuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle			

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, L - 5 ja L - 9, N - 10

क्ष

⚠

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.


Sovellus A217.2



Liitin		Kuvaus	Maks.kuormitus
16			
15		Најутуѕ	4 (2) A / 24 V a.c.*
14		Vaihe pumppujen ohjaukseen	
13	K3	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
12	K2	LKV-varauspumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
11	K1	LKV-lämmityspumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
10		Jännite 24 V a.c. – (N)	
9		Jännite 24 V a.c. – (L)	
8	M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle	
7	M1	Moottoriventtiili – aukaisu	1 A / 24 V a.c.
6	M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	1 A / 24 V a.c.
5		Ei käytössä	
4		Ei käytössä	
3		Ei käytössä	
*Rele	kärjet: 4	A vastuskuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle	

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, L - 5 ja L - 9, N - 10

ss)

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.

⚠

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.

Sovellus A217.3



Liitin	1	Kuvaus	Maks.kuormitus
16			
15		- Halytys	4 (2) A / 24 V a.c."
14		Vaihe pumppujen ohjaukseen	
13			
12			
11	K1	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
10		Jännite 24 V a.c. – (N)	
9		Jännite 24 V a.c. – (L)	
8	M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle	
7	M1	Moottoriventtiili – aukaisu	1 A / 24 V a.c.
6	M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	1 A / 24 V a.c.
5		Ei käytössä	
4		Ei käytössä	
3		Ei käytössä	
*Rele	kärjet: 4	4 A vastuskuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle	

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, L - 5 ja L - 9, N - 10



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.

Danfoss

⚠

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.



Sovellus A317.1



Liitin		Kuvaus	Maks.kuormitus	
19		Hälytyslähdön vaihe		
18	A1	Hälytys	4 (2) A / 24 V a.c.*	
17		Ei käytössä		
16		Vaiheen yhteenkytkentä		
15		Ei käytössä		
14		Vaihe pumppujen ohjaukseen		
13	K3	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*	
12		Ei käytössä		
11	K1	LKV-lämmitys-/varauspumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*	
10		Jännite 24 V a.c. – (N)		
9		Jännite 24 V a.c. – (L)		
8	M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle		
7	M1	Moottoriventtiili – aukaisu	1 A / 24 V a.c.	
6	M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	1 A / 24 V a.c.	
5		Ei käytössä		
4		Ei käytössä		
3		Ei käytössä		
2		Ei käytössä		
1		Ei käytössä		
*Releka	arjet: 4 A vastus	kuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle		

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, 14 - 16, 16 - 19, L - 5 ja L - 9, N - 10



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.

⚠

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.



Sovellus A317.2



Liitin		Kuvaus	Maks.kuormitus
19		Hälytyslähdön vaihe	
18	A1	Hälytys	4 (2) A / 24 V a.c.*
17		Ei käytössä	
16		Vaiheen yhteenkytkentä	
15		Ei käytössä	
14		Vaihe pumppujen ohjaukseen	
13	K3	LKV-kiertopumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
12	K2	LKV-varauspumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
11	K1	LKV-lämmityspumppu ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
10		Jännite 24 V a.c. – (N)	
9		Jännite 24 V a.c. – (L)	
8	M1	Vaihe moottoriventtiilin lähdölle	
7	M1	Moottoriventtiili – aukaisu	1 A / 24 V a.c.
6	M1	Moottoriventtiili – sulkeminen	1 A / 24 V a.c.
5		Ei käytössä	
4		Ei käytössä	
3		Ei käytössä	
2		Ei käytössä	
1		Ei käytössä	
*Relek	ärjet: 4 A vastus	kuormitukselle, 2 A induktiiviselle kuormitukselle	

Tehtaalla asennetut hyppyjohdot: 5 - 8, 9 - 14, 14 - 16, 16 - 19, L - 5 ja L - 9, N - 10

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.

⚠

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.



Asennusohje ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

2.5.5 Sähköliitännät, Pt 1000 -lämpötila-anturit ja signaalit

A217/ A317:

Liitin	Antu	ıri/kuvaus	Tyyppi (suositus)
29 ja 30	S1	Ulkolämpötila-anturi* (lisävaruste)	ESMT
28 ja 30	S2	Tulolämpötilan anturi (lisävaruste)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
27 ja 30	S3	LKV-lämmitys- /varauslämpötilan anturi ** (A217.1 / A317.1)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
		LKV-lämmityslämpötilan anturi ** (A217.2 / A317.2) I KV-lämpötila-anturi **	
		(A217.3)	
26 ja 30	S4	LKV-varauslämpötilan anturi ** (vain A217.2 / A317.2)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
25 ja 30	S5	Paluulämpötilan anturi (lisävaruste)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
24 ja 30	S6	LKV-säiliön lämpötila-anturi, ylempi***	ESMB/ ESMU
23 ja 30	S7	Virtaus-/energiamittari (vain pulssisignaali ja ECL 210)	
22 ja 30	S8	LKV-säiliön lämpötila-anturi, alempi (A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2).	ESMB/ ESMU
		Virtauskytkin (A217.3)	
21 ja 30		Vain ECL 310: Ei käytössä	
20 ja 30		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.

Tehtaalla asennettu hyppyjohto: 30 com-liittimeen.



Liitännät sovellukselle 217.3:







Pulssisignaalilla varustetun virtaus- ja energiamittarin liittäminen



5

Anturiliitäntäjohdon poikkileikkaus: Min. 0.4 mm². Kaapelin kokonaispituus: Maks. 200 m (kaikki anturit ml. sisäinen ECL 485 -tietoliikenneväylä).

Yli 200 m:n pituiset kaapelit saattavat olla häiriöalttiita (EMC).



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Virtauskytkimen liitäntä, S8 (A217.3)





2.5.6 Sähköliitännät, ECA 30/31

ECL-liitin	Liitin ECA 30 / 31	Kuvaus	Tyyppi (suos.)
30	4	Kiorrotty pari	
31	1	Kierretty pari	Kaapeli 2 x kierretty pari
32	2	Vierretty pari	
33	3	Kierretty pari	
	4	Ulk. huonelämpötila-	ECM 10
	5	anturi*	ESIVI-TU

* Kun ulkoinen huonelämpötila-anturi on kytketty, ECA 30/31:n on käynnistettävä uudelleen.

Tietoliikenne ECA 30/31:een on asetettava ECL Comfort -säätimen kohdassa "ECA-osoite".

ECA 30/31 on määritettävä vastaavasti.

Sovelluksen asetuksen jälkeen ECA 30/31 on valmis 2–5 minuutin kuluttua. Laitteessa ECA 30/31 näkyy ajan kulumista osoittava palkki.



65

ECA:n viesti:

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

କ୍ଷ

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

Ś

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



2.5.7 Sähkökytkennät, ylä-/alasäädinjärjestelmät

Säädintä voidaan käyttää ylä- tai alasäätimenä sisäisen ECL 485 -tietoliikenneväylän kautta (2 x kierretty pari).

ECL 485 -tietoliikenneväylä ei ole yhteensopiva laitteissa ECL Comfort 110, 200, 300 ja 301 olevan ECL-väylän kanssa!

Liitin	Liitin Kuvaus	
30	Com-liitin	
31	+12 V, ECL 485 -tietoliikenneväylä	Kaapeli 2 x
32	B, ECL 485 -tietoliikenneväylä	kierretty pari
33	A, ECL 485 -tietoliikenneväylä	



ss)

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

Danfoss District Energy

Danfoss

2.5.8 Sähköliitännät, tietoliikenne

Sähköliitännät, Modbus



Sähköliitännät, M-bus

ECL 310 29 0 51 30 0 51 31 0 51 31 0 51 31 0 51 31 0 51 31 0 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51
<u>38 </u> ⊘(]≩



2.6 ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen

2.6.1 ECL-sovellusavaimen laittaminen paikalleen

ECL-sovellusavain sisältää

- sovelluksen ja sen alatyypit
- nykyisin käytettävissä olevat kielet
- tehdasasetukset esim. aikaohjelmat, halutut lämpötilat, rajoitusarvot jne. (aina on mahdollista palauttaa tehdasasetukset)
- käyttäjäasetusten muisti erityiset käyttäjä- tai järjestelmäasetukset.

Kun säätimeen on kytketty virta, voi tulla vastaan erilaisia tilanteita:

- 1. Säädin on uusi ja tullut tehtaalta, ECL-sovellusavainta ei ole laitettu paikalleen.
- 2. Säädin suorittaa jo sovellusta. ECL-sovellusavain on paikallaan, mutta sovellus on vaihdettava toiseen.
- 3. Säätimen asetuksista tarvitaan kopio, jonka avulla konfiguroidaan toinen säädin.





କ୍ଷ

Käyttäjäasetuksia ovat mm. haluttu huonelämpötila, haluttu LKV:n lämpötila, aikaohjelmat, lämmityskäyrä ja rajoitusarvot.

Järjestelmäasetuksia ovat mm. tietoliikenneasetukset ja näytön kirkkaus.



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

– Älä katkaise virtaa

Säädinohjelmiston automaattinen päivitys: Säätimen ohjelmisto päivitetään automaattisesti, kun avain asetetaan sisään (kuten säädinversiossa 1.11). Seuraava animaatio näkyy, kun ohjelmistoa päivitetään: Lienemispalkki Päivityksen aikana: – Älä poista avainta (KEY)

52 DEN-SMT/DK



ECL Comfort 310

Ver. 9.02

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".

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:	A266 Ver. 1.03	;	A266 Ver. 1.03
<i>O</i>	Valitse kieli		English	•	English
(Prof	Vahvista		Dansk	-	PSuo Suomi Dan NKvllä Ei
O,	Valitse sovellus		Polski Svenska		Polski Svenska
(First	Vahvista painamalla "Kyllä".				
() R	Aseta "Aika & pvm" Käännä ja paina valitsinta, kun haluat valita tai muuttaa tunnit, minuutit, päivän, kuukauden tai vuoden. Valitse "Seuraava" Vahvista painamalla "Kyllä".			1 	TYPE A266.1 V01
€O	Siirry kohtaan "Kesäaika"				
ſŀŀŗ	Valitse, pitääkö "Kesäajan" * olla käytössä vai ei	KYLLÄ tai El	▶ Seuraava Aika & pvm:		Sovellus A266.1
* "Kesäaika" t välillä.	arkoittaa automaattista siirtymistä kesä-	ja talviajan	11:32		asennettu
FCL-sovellus	avaimen sisällöstä riinnuen nyt tanahtuu	toiminto A	21.09.2010		

EC llusavaimen sisallosta riippuen nyt tapahtuu toiminto A tai B:

Α

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.

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

Jos avain sisältää käyttäjäasetuksia:

Paina valitsinta toistuvasti.

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

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

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





ECL Comfort 310

Ver. 9.02

c

Sovellus A266.1 asennettu

ΕI



Asennusohje ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

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
(Pr)	Vahvista	
O,	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta	
(Rr)	Vahvista	
O,	Valitse "Säätölaitteen asetukset"	0
(Filing)	Vahvista	
<i>O</i>	Valitse "Avaintoiminnot"	
(Firi)	Vahvista	
<i>O</i>	Valitse "Pyyhi sovellus"	
(Prog	Vahvista painamalla "Kyllä".	



Säädin nollautuu ja se voidaan nyt konfiguroida.

Tee tilanteessa 1 kuvatut toimenpiteet.

Koti

MENU:



Sovellusavain: Tilanne 3 Säätimen asetuksista tarvitaan kopio, jonka avulla konfiguroidaan toinen säädin.

Tätä toimintoa käytetään, kun

- tallennetaan (varmuuskopioidaan) erityisiä käyttäjä- ja • järjestelmäasetuksia,
- kun toiseen samanlaiseen ECL Comfort -säätimeen (210 tai 310) on konfiguroitava sama sovellus, mutta käyttäjä- tai järjestelmäasetukset poikkeavat tehdasasetuksista.

Miten kopioidaan toiseen ECL Comfort -säätimeen:

Toiminto	: Tarkoitus:	Esimerkit:	Loki	
¢),	Valitse "MENU" (Valikko)	MENU	Laiteobiaus	
ftref	Vahvista		 Avaintoiminnot 	
O _j	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta		Järjestelmä	
ſŀŖ	Vahvista			
ťO,	Valitse "Säätölaitteen asetukset"		MENU 🚥	
FR,	Vahvista		Avaintoiminnot:	
<i>f</i> O	Siirry kohtaan "Avaintoiminnot"		Uusi sovellus	
ftm	Vahvista		Sovellus The Jacobia	
Ó	Valitse "Kopioi"		Fendasasetos ▶ Kopioi	
FR,	Vahvista		Avaimen yleiskuva	
() R () R () () () () () () () () () () () () ()	Valitse "Kohde". Näyttöön tulee "ECL" tai "KEY" (Avain). Valitse "ECL" tai "KEY" (Avain) Valitse kopioinnin suunta painamalla valitsinta toistuvasti Valitse "Järjestelmäasetukset" tai "Käyttäjäasetukset" Valitse "Kyllä" tai "Ei" kohdassa "Kopioi" painamalla valitsinta toistuvasti. Vahvista painamalla.	* "ECL" tai "KEY" (Avain). ** "EI" tai "KYLLÄ"	Avaintoiminnot III Kopioi: Kohde KEY Järjestelmäaset. I OK Käyttäjäaset. EI Aloita kopiointi	
€ ®	Valitse "Aloita kopiointi" Sovellusavaimeen tai säätimeen päivitetään erityiset järjestelmä- tai käyttäjäasetukset.		Avaintoiminnot III Kopioi: Kohde KEY	
*			Järj e Kopioi OK	
"ECL":	Tiedot kopioidaan sovellusavaimesta ECL-sä	äätimeen.	Käy ▶Kyllä Ei ^{EI}	
"KEY" (Avain):	Tiedot kopioidaan ECL-säätimestä sovellusa	vaimeen.	Aloita kopiointi	
**				
"EI": "KYLLÄ":	ECL-säätimen asetuksia ei kopioida sovellus eikä ECL Comfort -säätimeen. Erityiset asetukset (jotka poikkeavat tehdas kopioidaan sovellusavaimeen tai ECL Com -säätimeen. Jos et voi valita KYLLÄ, laittees	savaimeen sasetuksista) fort ssa ei ole		

kopioitavia erityisasetuksia.



2.6.2 ECL-sovellusavain, tietojen kopiointi

Pääperiaatteet

Kun säädin on asennettu ja käytössä, voit katsoa ja muuttaa lähes kaikkia perusasetuksia. Uudet asetukset voidaan tallentaa avaimeen.

Miten ECL-sovellusavain päivitetään asetusten muuttamisen jälkeen?

Kaikki uudet asetukset voidaan tallentaa ECL-sovellusavaimeen.

Miten tehdasasetukset tallennetaan sovellusavaimesta säätimeen?

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

Miten henkilökohtaiset asetukset tallennetaan säätimestä avaimeen?

Lue sovellusavainta koskeva kappale, tilanne 3: Säätimen asetuksista tarvitaan kopio, jonka avulla konfiguroidaan toinen säädin

Perusperiaatteena on, että ECL-sovellusavain on aina säätimessä. Jos avain poistetaan, asetuksia ei voida muuttaa. æ

Tehdasasetukset voidaan aina palauttaa.

Ś

Ś

Kirjaa uudet asetukset talteen "Asetusten pääkohdat" -taulukkoon.

Älä poista ECL-sovellusavainta, kun kopiointi on käynnissä. ECL-sovellusavaimessa olevat tiedot voivat tuhoutua!

SS -

Asetuksia voidaan kopioida yhdestä ECL Comfort -säätimestä toiseen säätimeen edellyttäen, että kyseiset kaksi säädintä ovat samaa sarjaa (210 tai 310).

2.7 Tarkistuslista

Onko ECL Comfort -säädin valmiina käyttöön?
Varmista, että oikea virtalähde on kiinnitettynä liittimiin 9 (L) ja 10 (N).
Tarkista, että tarvittavat säätökomponentit (moottori, pumppu, jne.) on liitetty oikeisiin liittimiin.
Tarkista, että kaikki anturit ja signaalit on liitetty oikeisiin liittimiin (katso "Sähköliitännät").
Aseta ECL-säädin paikalleen ja kytke virta.
Onko ECL-sovellusavain paikallaan (katso "Sovellusavaimen laittaminen paikalleen")?
Onko valittu oikea kieli (katso "Kieli" kohdassa "Säätölaitteen asetukset")?
Onko kellonaika ja päivämäärä asetettu oikein (katso "Aika & pvm" kohdassa "Säätölaitteen asetukset")?
Onko valittu oikea sovellus (katso "Järjestelmän tyypin tunnistaminen")?
Tarkista, että kaikki säätimen asetukset (katso "Asetusten yhteenveto") on asetettu ja että tehdasasetukset noudattavat vaatimuksiasi.
Valitse käsikäyttö (katso "Käsikäyttö"). Tarkista käsikäytöllä, että venttiilit avautuvat ja sulkeutuvat ja tarvittavat säätökomponentit (pumppu, jne.) käynnistyvät ja pysähtyvät.
Varmista, että näytöllä näkyvät lämpötilat ja signaalit vastaavat liitettyjen komponenttien tilannetta.
Käsikäyttötarkistuksen jälkeen valitse säätimen tila (aikaohjelma, normaalitila, pudotuslämpötila tai jäätymissuojatila).

Danfoss

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 raioitus	11030	Raioitus
		11035	Vaik maks.
		11036	Vaik min
		11037	Soplaika
	Meno / teho raia		Todellinen
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11111	Raioitus
		11112	Sop.aika
		11113	Suodatinvakio
		11109	Tulon tyyppi
		11115	Yksiköt
		11114	Pulssi*
	Säätöparam.	11174	Moott, suoi.
			Xp käyt.
		11185	Tn
		11186	M aioaika
		11187	Nz
		11189	Min. akt.aika
	Sovellus	11055	Kierto P prior.
		11054	Jatkuva T säätö
		11041	I KV 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
Hälvtvs	Lämpötseuranta	11147	Yläpoikkeavuus
	·	11148	Alapoikkeavuus
		11149	Viive
		11150	Keskeytyslämpö
	Dig. S9**	11636	Hälytysarvo
	5	11637	Hälytysviive
	Hälytystila		
Komp. korj. tila	Hal. LKV T		Paluu T rajoitus
			Meno / teho raj.
			Loma
			Ulk. ohitus
			Antibakteria
			SCADA ohitus



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	

<u>Danfoss</u>

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	Sopaika
	Meno / teho raia		Todellinen
	,	11111	Rajoitus
		11112	Sopaika
		11113	Suodatinvakio
		11109	
		11115	Yksiköt
		11114	Pulssi*
	Säätöparam	11174	Moott suoi
	Sudoparani.		Yn käyt
		11185	Tn
		11186	Miningika
		11100	
		11107	NZ Min aktaika
	Sovellus	11055	Kiarta Diprior
	Sovellus	11053	kierto P prior.
		11034	
		11041	
		11042	
		11500	
		11076	
		11093	Jaat. suoja l
		11141	Ulk. tulo
		11142	Ulk. tila
	Antibakteria		Valittavissa
Loma			Valittavissa
Hälytys	Lämpötseuranta	11147	Ylapoikkeavuus
		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



Asennusohje ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Koti		Säätimen yleiset asetukset	
MENU Tunnus Toiminto		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		
Järjestelmä	ECL-versio		Koodinro
			Laitteisto
			Ohjelmisto
			Ohj.ver. nro
			Sarjanro
	Lesiennus		Ιυσταπτονιικκο
	_Laajennus		
	Ethernet		Velitteriese
	M-Dus asetukset		Valittaviera
	Näydtä	60050	Valitavissa
	ιναγτισ	60050	iausiaValu Kontracti
	Tiataliikanna	20	Modbus os
	HEIOIIIKEIIIIE	20/19	
		2040	LCL 403 US.
		2150	
	Kieli	2131	Kieli
	NCI	2050	INCH .

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

<u>Danfoss</u>

ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Navigointi, sovellus A217.3

Koti		LKV, piiri 1	
		Tunnus	Toiminto
MENU			
Aikaohjelma			Valittavissa
Aikaohj. kierto P			Valittavissa
Asetukset Men	oveden lämpötila		
		11178	T maks
		11177	T min
Palu	u T rajoitus	11030	Rajoitus
	-	11035	Vaik maks.
		11036	Vaik min
		11037	Sop.aika
		11085	Ensisija
Men	o / teho raia		Todellinen
		11111	Raioitus
		11112	Son aika
		11113	Suodatinvakio
		11109	Tulon twopi
		11115	Vksiköt
		11111	Dulcci
	öparam	11173	Automaattiviritys
Saat	oparam.	11174	Moott suoi
		111/4	Noott. suoj. Vo kovt
		11105	Ap kayı. Ta
		11105	
		11100	
		11187	
		11189	Min. akt.aika
		11097	Tulo I (pud.)
		11096	In (pud.)
		11094	Avautumisaika
		11095	Sulk. aika
Sove	ellus	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
Anti	bakteria		Valittavissa
Loma			Valittavissa
Hälytys Läm	pötseuranta	11147	Yläpoikkeavuus
		11148	Alapoikkeavuus
		11149	Viive
		11150	Keskeytyslämpö
		11150	Keskeytyslämpö
Häly	rtystila		2: Lämpötseuranta
Komp. korj. tila Hal.	LKV T		Paluu T rajoitus
			Meno / teho raj.
			Loma
			Ulk. ohitus
			Antibakteria
			SCADA suunt. siirto



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?

Voit liikkua säätimen valikoissa haluamaasi kohtaan kääntämällä valitsinta vasemmalle tai oikealle (⁽).

Valitsimessa on sisäänrakennettu kiihdytin. Mitä nopeammin käännät valitsinta, sitä nopeammin se siirtyy laajan asetusvälin rajoihin.

Näytön osoitin () näyttää aina nykyisen sijaintisi.

Vahvista valintasi painamalla valitsinta (\Re).

Näyttöesimerkit ovat kaksipiirisestä sovelluksesta: Yksi lämmityspiiri (面) ja yksi lämpimän käyttöveden (LKV) piiri (エ). Esimerkit saattavat poiketa omasta sovelluksestasi.



Lämmityspiiri (᠋᠋Ш):

LKV-piiri (ᆂ);





Jotkin koko säädintä koskevat yleiset asetukset löytyvät erityisestä paikasta.

Näin siirryt säätölaitteen yleisiin asetuksiin:

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
¢),	Valitse "MENU" missä tahansa piirissä	MENU
(Pr)	Vahvista	
O,	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta	
(Frig	Vahvista	
O,	Valitse "Säätölaitteen asetukset"	0
(In	Vahvista	

Piirin valitsin





3.2 Säätimen näytön tulkitseminen

Suosikkinäyttö

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

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



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

S

Jos lämpötila-arvo esitetään muodossa

- "--" anturia ei ole kytketty
- "---" anturi on oikosulussa.

LKV-piiri 🕂

Yhteenvetonäytössä 1 annetaan tietoja seuraavista: todellinen LKV-lämpötila, säätimen tila, haluttu LKV-lämpötila sekä tämän päivän aikaohjelma.

Yhteenvetonäytössä 2 annetaan tietoja seuraavista: ohjattavien komponenttien tila, todellinen LKV-lämpötila, (haluttu LKV-lämpötila), säätimen tila, paluulämpötila (rajoitusarvo).

Valitun näytön mukaan yhteenvedossa näytetään seuraavat LKV-piirin tiedot:

- todellinen LKV-lämpötila (50.3)
- säätimen tila (举)
- haluttu LKV-lämpötila (50 °C)

• tämän päivän aikaohjelma (0 - 12 - 24)

- ohjattujen komponenttien tila (M1, P1)
- todellinen LKV:n lämpötila (50 °C), (haluttu LKV:n lämpötila [50])
- paluulämpötila (- °C) (rajoituslämpötila [30])

Haluttujen lämpötilojen asettaminen

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



Danfoss

Asennusohje ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Halutun LKV-lämpötilan asettaminen

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

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerkit:
¢),	Haluttu LKV-lämpötila	50
(First)	Vahvista	
¢),	Säädä haluttua LKV-lämpötilaa	55
(Fing	Vahvista	



Halutun ja todellisen LKV-lämpötilan lisäksi näkyvissä päivän aikaohjelma.

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

क्ष		
LKV-tilojen asetusalueen	ja asetusten yleisk	uvaus:
Tila	Asetusalue	Tehdasasetus
Normaali	10 150 °C	50 °C
Pudotus	10 150 °C	10 °C
Jäätymissuoja*	5 40 °C	10 °C
* liittyy haluttuun menov	eden lämpötilaan	



Г

3.3 Yleiskatsaus: Mitä symbolit tarkoittavat?

Symboli	Kuvaus	
	Ulkolämpötila	
	Huonelämpötila	Lämpötila
≝,∎	LKV-lämpötila	
	Näytön osoitin	
4	Aikaohjelma	
桊	Normaalitila	
\mathbb{D}	Pudotustila	
₩	Jäätymissuojaustila	Tila
S.	Käsikäyttö	
Ċ	Valmiustila – jäähdytystila	
!	Aktiivinen laiteohjaus	
Ē	Lämmitys	
ㅗ	LKV	Piiri
0	Säätölaitteen asetukset	
\mathbf{b}	Pumppu päällä (ON)	
\bigcirc	Pumppu pois päältä (OFF)	Ohjattava
É	Venttiili avautuu	komponentti
*	Venttiili sulkeutuu	
Ļ	Hälytys	
ৎ	Lämpötila-anturiliitännän valvonta	
	Näytön valinta	
\sim	Maksimi- ja minimiarvo	
\nearrow	Ulkolämpötilan muutos	
¢\$	Tuulennopeusanturi	

Symboli	Kuvaus
	Anturia ei ole kytketty tai se ei ole käytössä
	Anturiliitännässä oikosulku
7-23	Kiinteästi asetettu normaalilämpötilapäivä (loma)
+	Aktiivinen vaikutus
• *	Lämmitys käytössä
•	Jäähdytys käytössä

Lisäsymbolit, ECA 30/31:

Symboli	Kuvaus
	ECA-kaukosäädinyksikkö
	Sisäilman suhteellinen kosteus
쐰	Vapaapäivä
造	Loma
觫	Rentoutuminen (pidennetty normaalilämpöti- lajakso)
*	Poissa kotoa (pidennetty pudotuslämpötilajakso)

Danfoss

3.4 Lämpötilojen ja järjestelmän komponenttien valvonta

LKV-piiri 🕂

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

Näyttöesimerkki (lämmönsiirrin):

50 °C	Menoveden lämpötila
(50)	Menoveden haluttu lämpötila
	Paluuveden lämpötila: anturia ei ole liitetty
(30)	Paluuveden lämpötilarajoitus



Näyttöesimerkki (LKV-varaaja):

49 °C	LKV-varaajan lämpötila
(50)	LKV-varaajan haluttu lämpötila



Mittaukset 💷

Toinen vaihtoehto saada nopea yhteenveto mitatuista lämpötiloista on valita "Mittaukset", joka näkyy säätölaitteen asetuksissa (katso ohjeita 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

3.5 Kompensoinnin korjaus tila

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

Jos yksi tai useampi parametri vaikuttaa (korjaa) haluttuun menoveden lämpötilaan, se osoitetaan pienellä viivalla, jossa on nuoli alas- tai ylöspäin tai kaksinkertainen nuoli:

Nuoli alaspäin: Kyseinen parametri laskee haluttua menoveden lämpötilaa.

Nuoli ylöspäin: Kyseinen parametri nostaa haluttua menoveden lämpötilaa.

Kaksipäinen nuoli: Kyseinen parametri luo ohituksen (esim. loma-aika).

Suora viiva: Ei vaikutusta:

Esimerkiksi symbolin nuoli osoittaa alaspäin kohdassa "Huoneraj." Tämä tarkoittaa, että todellinen huonelämpötila on korkeampi kuin haluttu huonelämpötila, mikä taas laskee haluttua menoveden lämpötilaa.

MENU Komp. korj. tila: ► Aset. meno T	TL 1	
Komp. korj. tila Aset. meno T:	m 1	
▶ Paluuraj, Huoneraj, Rinnakkais prior, Meno / teho raj, Loma		

Danfoss

3.6 Käsikäyttö

Asennettuja komponentteja voidaan käyttää käsikäytöllä.

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

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
¢),	Valitse tilan valitsin	\bigcirc
(Firs)	Vahvista	
6	Valitse käsikäyttö	ST -
(Prof.	Vahvista	
6	Valitse pumppu	\bigcirc
(Prof.	Vahvista	
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Kytke pumppu päälle ON	\mathbf{b}
6	Kytke pumppu pois päältä OFF.	\bigcirc
(Firing	Vahvista pumpun tila	
6	Valitse moottoriventtiili	M
(Prog	Vahvista	
O,	Avaa venttiili	⊨
6	Lopeta venttiilin avaaminen	\blacktriangleright
6	Sulje venttiili	\checkmark
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Lopeta venttiilin sulkeminen	\mathbf{M}
(Fire)	Vahvista venttiilin tila	

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

Käsisäätöjä käytetään yleensä laitteistoa käyttöönottaessa. Ohjattavien komponenttien kuten venttiilin tai pumpun oikea toiminta voidaan tarkistaa.



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



3.7 Aikaohjelma

3.7.1 Aseta aikaohjelmasi

Aikaohjelma koostuu 7-päiväisestä viikosta:

/ 11/10/	ijenna koostaa 7 palvaisesta viikosta.		TD 1	
м =	Maanantai	IMENU	шт	
т =	Tiistai	Aikaonjelma:		
к =	Keskiviikko	Päivä: MITIK 🕨	TPLS	
т =	Torstai	Alkui	09:00	
P =	Perjantai	Loppu1	12:00	
s =	Lauantai	Alku2	18:00	
s =	Sunnuntai	0 12 12	24	

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

Aikaohjelman muuttaminen:

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:
\bigcirc	Valitse missä tahansa yhteenve- tonäytössä "MENU"	MENU
[nn]	Vahvista	
free free	Vahvista valinta "Aikaohjelma"	
<i>O</i>	Valitse muutettava päivä	
ſŀ'n	Vahvista*	
6	Siirry kohtaan Alku1	
ſm,	Vahvista	
<i>O</i>	Säädä aikaa	
ftrig	Vahvista	
6	Siirry kohtaan Loppu1, Alku2 jne.	
O,	Palaa "MENU"-valikkoon	MENU
(Prof.	Vahvista	
ťO,	Valitse tallennuskysymykseen "Kyllä" tai "Ei"	
ſŀ'n	Vahvista	

Aikaohjelma:								
Päivä: M	т	К	Þ	Т	Ρ	L	S	
Alkui					C	19:1	00	
Loppu1					12:00			
Alku2					1	8:1	00	
<u></u>	-	12	-	-	1	⊢ 24	I	

MENU		m 1
Aikaohjelm	na:	
Päivä: M	Т К 🖬 Р 🛛	L S
Alkui	0	5:00
Loppu1	1	0:00
Alku2	1	9:30
	12	24

MENU			m 1
Aikaol	njelma		
Päivä:	MT	КТ	P 🖪 S
Alky	Talle	nna	5:00
Lop	Kvllä	Ei	þ:00
AlkuZ			19:30
_	lż		24

S

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.

ss)

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

4.0 Asetusten pääkohdat

Suosittelemme, että kirjaat muuttamasi asetukset tyhjiin sarakkeisiin.

Asetus	ID	Sivu	ru Tehdasasetukset piirille/piireille							
			1		2		3			
Varausero - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11193	<u>74</u>	15 K							
Aloitusero - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11195	<u>74</u>	–3 K							
Pysäytysero - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11194	<u>75</u>	3 K							
Maks. varaus T - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11152	<u>76</u>	80 °C							
Meno T sop.aika - A217.2 / A317.2	11068	<u>76</u>	20 s							
T maks (menoveden maksimiraja)	11178	<u>76</u>	90 °C							
T min (menoveden minimiraja)	11177	<u>76</u>	10 °C							
Rajoitus (paluulämpötilan rajoitus)	11030	<u>77</u>	40 °C							
Vaik maks. (paluulämpötilarajoitus-maksimivaikutus)	11035	<u>77</u>	-2.0							
Vaik min. (paluulämpötilarajoitus-minimivaikutus)	11036	<u>77</u>	0.0							
Sop. aika (paluurajoituksen adaptiivinen toiminto)	11037	<u>78</u>	25 s							
Ensisija (paluun lämpörajoituksen ensisijaisuus) - A217.3	11085	<u>78</u>	OFF							
Todellinen (todellinen virtaus tai teho)	11110	<u>79</u>								
Sop. aika (sopeutumisaika)	11112	<u>79</u>	OFF							
Käytettävä suodin	11113	<u>79</u>	10							
Tulon tyyppi, ECL-avain A2xx	11109	<u>80</u>	OFF							
Tulon tyyppi, ECL-avain A3xx	11109	<u>80</u>	OFF							
Pulssi, ECL-avain A2xx	11114	<u>80</u>	OFF							
Yksiköt, ECL-avain A2xx	11115	<u>81</u>	ml, l/h							
Yksiköt — ECL-avain A3xx	11115	<u>81</u>	l/h							
Automaattiviritys - A217.3	11173	<u>82</u>					OFF			
Moott. suoj. (moottorinsuojaus)	11174	<u>82</u>	OFF							
Xp käyt.		<u>83</u>								
Tn (integrointivakio)	11185	<u>83</u>	30 s							
M ajoaika (moottoriventtiilin ajoaika)	11186	<u>83</u>	30 s							
Nz (neutraalialue)	11187	<u>83</u>	3 K							
Min. akt.aika (minimiheräteaika hammasvaihdemoottori)	11189	<u>84</u>	3							
Tulo T (pud.) - A217.3	11097	<u>84</u>					OFF			
Tn (pud.) - A217.3	11096	<u>84</u>					120 s			
Avautumisaika - A217.3	11094	<u>84</u>					OFF			
Sulkeutumisaika - A217.3	11095	<u>85</u>					OFF			
Kierto P prior A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11055	<u>86</u>	OFF							
Jatkuva T säätö - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11054	<u>86</u>	OFF							
LKV P jälkikäynti - A217.1 / A317.1	11041	<u>86</u>	0 m							
LKV P jälkikäynti - A217.2 / A317.2	11041	<u>86</u>	0 m							
Var. P jälkikäynti - A217.2 / A317.2	11042	<u>87</u>	1 m							
Lähetä asetus T	11500	<u>87</u>	ON							
Piiri P jäät. T	11076	<u>87</u>	2 °C							
Jäät.suoja T (jäätymissuojauksen lämpötila)	11093	<u>87</u>	10 °C							
P voim. (pumpun voimistelu) - A217.3	11022	<u>87</u>	ON							
M voim. (venttiilin voimistelu) - A217.3	11023	88	OFF							
<u>Danfoss</u>

Asennusohje ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Asetus	ID	Sivu		 Tehda	sasetukse	t piirille/p	oiireille		
			1	2		3			
P jälkikäynti - A.217.3	11040	<u>88</u>	3 m						
Ulk. tulo (ulkoinen ohitus), ECL 210	11141	<u>88</u>	OFF						
Ulk. tulo (ulkoinen ohitus) — ECL 310	11141	<u>89</u>	OFF						
Ulk. tila (ulkoinen ohitustila)	11142	<u>89</u>	NOR- MAALI						
Päivä		<u>91</u>							
Aloitusaika		<u>91</u>	00:00						
Kesto		<u>91</u>	120 m						
Asetus T		<u>91</u>	OFF						
Yläpoikkeavuus	11147	<u>92</u>	OFF						
Alapoikkeavuus	11148	<u>92</u>	OFF						
Viive	11149	<u>92</u>	10 m						
Keskeytyslämpö	11150	<u>93</u>	30 °C						
Taustavalo (näytön kirkkaus)	60058	<u>102</u>						5	
Kontrasti (näytön kontrasti)	60059	<u>102</u>						3	
Modbus-osoite	38	<u>103</u>						1	
ECL 485 -osoite (ylä- tai alasäätimen osoite)	2048	<u>103</u>						15	
Huoltonasta	2150	<u>103</u>						0	
Ulk. nollaus	2151	<u>104</u>						0	
Kieli	2050	<u>104</u>						English	

5.0 Asetukset, piiri 1

5.1 Säiliön lämpötila

Varausero - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 11193			
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus	
1	1 50 K	15 K	
Aseta halutun LKV-lämpötilan ylittävien asteiden määrä, jonka tuloksena on LKV-lämmityslämpötila (varauslämpötila).			

1... 50: Haluttuun LKV-lämpötilaan lisättävien asteiden määrä, jolloin saavutetaan LKV-lämmityslämpötila (varauslämpötila).



ss.

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

Aloitusero - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 11195			
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus	
1	–50 –1 K	–3 K	
Aseta halutun LKV-lämpötilan alittavien asteiden määrä, joka käynnistää LKV-lämmityksen (varauksen).			

-50 ... -1: Aseta asteiden määrä.

Esimerkki:	
Haluttu LKV-lämpöt.:	55 ℃
Aloitusero:	–3 K
Tulos: LKV-lämmitys alkaa, kun mittaama lämpötila on al	säiliön lämpötila-anturin (ylemmän) le 52 °C.





Pysäytysero - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 1119		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	–50 50 K	3 K
Yksi LKV-säiliön Aseta halutun LI LKV-lämmitykse Kaksi LKV-säiliön Aseta halutun LI mutta mitattuna LKV-lämmitykse	lämpötila-anturi: KV-lämpötilan ylittävien asteiden määrä n (varauksen). n lämpötila-anturia: KV-lämpötilan ylittävien tai alittavien as a alemman säiliön lämpötila-anturilla, jo n (varauksen).	, joka pysäyttää teiden määrä, ska pysäyttää

-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





11152	Maks. varaus T - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2		
Tehdasasetus	Asetusalue	Piiri	
80 °C	10 110 ℃	1	

10 ... 110: Aseta lämpötila.



Meno T sop.aika - A217.2 / A317.2 11068			
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus	
1	OFF / 1 50 s	20 s	
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			

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

- **1:** Sopeutuminen on nopea.
- 50: Sopeutuminen on hidas.

T maks (menov	veden maksimiraja)	11178
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	10 150 ℃	90 °C

Aseta järjestelmän menoveden maksimilämpötila. Haluttu menoveden lämpötila ei voi olla korkeampi kuin tämä asetus. Säädä tarvittaessa tehdasasetusta.

T min (menove	den minimiraja)	11177
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	10 150 ℃	10 °C

Aseta järjestelmän menolämpötilan minimi. Haluttu menolämpötila ei ole tätä asetusta alempi. Säädä tehdasasetusta tarvittaessa.

ח	
A	

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

6	ŝ	ļ	

Maksimiasetuksella "T maks" on korkeampi etusija-aste kuin minimiasetuksella "T min".

କ୍ଷ	
"T min." voidaan ohittaa paluulämpötilan "Ensisija").	rajan vaikutuksella (ks.

SS -

Maksimiasetus "T maks" on ensisijalla minimiasetukseen "T min" verrattuna.



5.2 Paluuveden rajoitus

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 nopeasti poikkeamiin ja I (Sop.aika) reagoi hitaammin ja ajan mittaan poistaa pienet kompensaatiot halutun ja todellisen arvon välillä. Tämä tapahtuu muuttamalla haluttua menoveden lämpötilaa.



S

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

Rajoitus (palu	ılämpötilan rajoitus)	11030
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	10 110 ℃	40 °C
Aseta järjestelmän hyväksyttävä paluuveden lämpötila.		

Kun paluuveden lämpötila menee asetetun rajan ala- tai yläpuolelle, säädin muuttaa automaattisesti haluttua menoveden lämpötilaa, jotta saavutetaan hyväksyttävä paluuveden lämpötila. Vaikutus asetetaan kohdassa "Vaik. - maks." ja "Vaik. - min.").

Vaik maks. (paluulämpötilarajoitus-maksimivaikutus) 11035		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	-9.9 9.9	-2.0
Määrittää, kuinka paljon haluttuun menoveden lämpötilaan vaikuttaa se, että paluuveden lämpötila on korkeampi kuin laskettu raja.		

Vaikutus suurempi kuin 0:

Haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan, kun paluuveden lämpötila nousee yli lasketun rajan.

Vaikutus pienempi kuin 0:

Haluttua menoveden lämpötilaa lasketaan, kun paluuveden lämpötila nousee yli lasketun rajan.

Vaik min. (paluulämpötilarajoitus-minimivaikutus) 11036		ıs) 11036
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	-9.9 9.9	0.0

Määrittää, paljonko haluttuun menoveden lämpötilaan vaikuttaa se, että paluuveden lämpötila on matalampi kuin laskettu raja.

Vaikutus suurempi kuin 0:

Haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan, kun paluuveden lämpötila laskee alle lasketun rajan.

Vaikutus pienempi kuin 0:

Haluttua menoveden lämpötilaa lasketaan, kun paluuveden lämpötila laskee alle lasketun rajan.

Esimerkki

Paluuveden rajaksi on asetettu yli 50 °C Vaikutukseksi asetetaan -2.0. Todellinen paluuveden lämpötila on 2 astetta liian korkea. Tulos: Halutun menoveden lämpötilan muutos on -2.0 x 2 = -4.0 astetta.

क्ष

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

Esimerkki

Paluuveden rajaksi on asetettu alle 50 °C 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 asetus on 0 kaukolämpöjärjestelmissä, koska alempi paluuveden lämpötila on hyväksyttävissä. Yleisesti asetus on yli 0 kattilajärjestelmissä, jotta paluuveden lämpötila ei olisi liian matala (katso myös "Vaik. - maks").



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Sop. aika (paluurajoituksen adaptiivinen toiminto) 1103		11037
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	OFF / 1 50 s	25 s
Säätää sitä, miten nopeasti paluuveden lämpötila sopeutuu haluttuun paluuveden lämpötilarajaan (I-säätö).		

OFF: Menoveden lämpötilaa ei säädetä.

1: Menoveden lämpötilaa säädetään nopeasti.

50: noveden lämpötilaa säädetään hitaasti.

Ensisija (paluun lämpörajoituksen ensisijaisuus) - A217.3 11085		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF/ON	OFF
Valitse, pitääkö paluuveden lämpötilarajan sivuuttaa haluttu menoveden lämpötilan minimi "T min".		

OFF: Menoveden minimilämpötilaa ei sivuuteta.

ON: Menoveden minimilämpötila sivuutetaan.

କ୍ଷ

Sopeutumistoiminto voi korjata halutun menoveden lämpötilan maks. 8 K:lla.



5.3 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



Rajoitus (rajoi	tusarvo)	11111
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	0.0 999.9 l/h	999.9 l/h
Aseta rajoitusar	vo.	

Sop. aika (sop	eutumisaika)	11112
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	OFF / 1 50 s	OFF
Säätelee, kuinka nopeasti virtaaman/energiankulutuksen rajoitus mukautuu haluttuun rajoitukseen.		

OFF: Ei vaikutusta säätöihin.

- 1: Haluttu lämpötila säätyy nopeasti.
- **50:** Haluttu lämpötila säätyy hitaasti.

Käytettävä suo	odin	11113
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	1 50	10
Suodatin vaimentaa virtauksen/tehon tulotietoja asetetulla kertoimella.		

1: Vähäinen vaimennus (pieni suodinvakio)

50: Huomattava vaimennus (iso suodinvakio)



ss)

Liian lyhyt sopeutumisaika voi aiheuttaa epävakaan säädön.



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Tulon tyyppi, B	ECL-avain A2xx	11109
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF / IM1	OFF
Tuloon S7 perustuvan pulssityypin signaali. Mahdollinen ECL Comfort 210- ia ECL Comfort 310 -säätimissä.		

OFF: Ei tuloa.

IM1: Pulssi.

OFF:

Tulon tyyppi, ECL-avain A3xx11109		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF / EM1 EM5	OFF
M-bus-signaalin valinta energiamittarista numero 1 5. Mahdollinen ainoastaan ECL Comfort 310 -säätimessä.		

OFF: M-bus-signaalia ei havaita.

EM1 ... EM5: Energiamittarin numero.

Ei tuloa. 1 ... 9999: Pulssin arvo.

Pulssi, ECL-avain A2xx 11114		11114
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF / 1 9999	OFF
Aseta pulssien arvo virtaus-/energiamittarista.		

Esimerkki:

Yksi pulssi voi edustaa litroja (virtausmittarista) tai kWh:ja (energiamittarista).

Ś

Virtauksen tai tehon rajoitus perustuu pulssisignaaleihin.

SS -Virtauksen tai tehon rajoitus perustuu M-bus-signaaliin (vain ECL Comfort 310 -säätimet).



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Yksiköt, ECL-a	vain A2xx	11115
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	Katso listaa	ml, l/h

Yksiköt vasemmalla: pulssin arvo. Yksiköt oikealla: todelliset ja raja-arvot.

Virtausmittarin arvon ilmaisutapa on ml tai l. Energiamittarin arvon ilmaisutapa on Wh, kWh, MWh tai GWh.

Todellisen virtauksen ja virtauksen rajoituksen arvojen ilmaisutapa on l/h tai m^3/h .

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

Å	
S	

Yksiköiden asetusvälin lista: ml. I/b	
111, 1/h	
1, 1/11	
ml, m³/h	
l, m³/h	
Wh, kW	
kWh, kW	
kWh, MW	
MWh, MW	
MWh, GW	
GWh, GW	

Esimerkki 1:

"Yksiköt" l, m³/h (11115): l, m³/h "Pulssi" (11114): 10

Kukin pulssi vastaa kymmentä litraa ja virtaus ilmaistaan kuutiometreinä (m³) tunnissa.

Esimerkki 2:

GW

"Yksiköt" (11115):	kWh, kW (= kilowattitunti, kilowatti)
"Pulssi" (11114):	1
Kukin pulssi vasta kilowatteina.	a yhtä kilowattituntia ja teho ilmaistaan

Yksiköt — ECL	-avain A3xx	11115
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	Katso listaa	l/h
Valitse mittayksi	köt.	

Virtausarvot ilmoitetaan yksikköinä l/h tai m³/h Tehoarvot ilmoitetaan yksikkönä kW, MW tai GW.

କ୍ଷ
Yksiköiden asetusvälin lista:
I/h
m³/h
kW
MW

Danfoss District Energy



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

5.4 Säätöparametrit

Automaattiviritys - A217.3 11173		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF/ON	OFF
Määrittää LKV-säädön säätöparametrit automaattisesti. Arvoja "Xp", "Tn" ja "M ajoaika" ei tarvitse asettaa, kun käytetään automaattiviritystä. "Nz" on määritettävä.		. Arvoja "Xp", "Tn" attiviritystä. "Nz"

OFF: Automaattiviritys ei ole käytössä.

ON: Automaattiviritys on käytössä.

Automaattiviritystoiminto määrittää automaattisesti LKV-säädön säätöparametrit. Sen vuoksi sinun ei tarvitse asettaa kohtia "Xp", "Tn" ja "M ajoaika", koska ne määritetään automaattisesti, kun automaattiviritystoiminto on päällä (ON).

Automaattiviritystä käytetään yleensä säätimen asennuksen yhteydessä, mutta se voidaan ottaa käyttöön tarvittaessa, esim. säätöparametrien ylimäääräisen tarkistuksen yhteydessä.

Ennen kuin automaattiviritys käynnistetään, veden juoksutusvirtaus on säädettävä oikeaan arvoon (katso taulukkoa).

Jos mahdollista, LKV:n lisäkulutusta on vältettävä automaattivirityksen aikana. Jos veden juoksutuskuormitus vaihtelee paljon, automaattiviritys ja säädin palautuvat oletusasetuksiin.

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

Automaattiviritys kestää enintään 25 minuuttia.

Huoneisto- jen määrä	Lämmönsiir- rin (kW)	Veden juoksutuksen vakiokuormitus (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)

⚠

Kesä- ja talvivaihtelujen vuoksi ECL-kelloon on asetettava oikea päivä automaattivirityksen onnistumiseksi.

Moottorin suojaustoiminto ("Moott.suoj.") on poistettava käytöstä automaattivirityksen ajaksi. Automaattivirityksen ajaksi käyttöveden kiertovesipumppu on kytkettävä pois päältä. 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.

Moott. suoj. (moottorinsuojaus) 11174		
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	OFF / 10 59 m	OFF
Ehkäisee säätimen epävakaata lämmönsäätöä (joka johtaa venttiilin huojuntaan). Tämä voi tapahtua silloin kun kulutus on vähäistä. Moottorinsuojaus jatkaa moottorin ja muiden siihen liittyvien komponenttien elinikää.		itaa venttiilin vähäistä. tyvien

OFF: Moottorinsuojaus ei ole käytössä.

10 ... 59: Moottorinsuojaus on käytössä minuutteina asetetun viiveen jälkeen.

5

Suositellaan käytettäväksi lämmitysjärjestelmissä, joissa on vaihteleva kuormitus.



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

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 ℃.

Tn (integrointi	vakio)	11185
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	1 999 s	30 s

Suurella arvolla (sekunteina) saadaan hitaasti ja rauhallisesti muutoksiin reagoiva säätö.

Pienellä arvolla saadaan muutoksiin nopeasti reagoiva, mutta mahdollisesti rauhaton säätö

M ajoaika (moottoriventtiilin ajoaika)		11186
Piiri Asetusalue		Tehdasasetus
1	5 250 s	30 s

"M ajoaika" on aika (sekunteina), joka moottorilla kestää ajaa venttiili täysin kiinni -asennosta täysin auki - asentoon. Määritä "M ajoaika" esimerkkien mukaan tai mittaa ajoaika ajanottokellolla.



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	
Pyörivät venttiilit		
Ajoaika =	Kääntökulmat x toimimoottorin nopeus (s/aste)	
Esimerkki:	90 astetta x 2 s/aste = 180 s	

Nz (neutraalialue) 1118		11187
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	1 9 K	3 К

Aseta sallittu menoveden lämpötilan poikkeama.

Aseta neutraalialueeksi suuri arvo, jos menoveden lämpötilalle hyväksytään suuri poikkeama. Säädin ei muuta moottoriventtiilin asentoa, kun menoveden lämpötilan poikkeama asetusarvosta on neutraalialueen sisällä.

କ୍ଷ

Neutraalialue on symmetrinen menoveden asetusarvon molemmin puolin siten, että puolet neutraalialueesta on alle ja puolet yli säädettävän lämpötilan.



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Min. akt.aika (minimiheräteaika hammasvaihdemoottori) 11189		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	2 50	3
20 millisekunnin minimipulssijakso, jonka ajan moottori on aktiivisena.		

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

sel

ss.

Asetus on pidettävä mahdollisimman suurena moottorin käyttöiän pidentämiseksi (hammasvaihdemoottori).

Jos S2-lämpötila-anturia ei ole liitetty, tulolämpötilaa ylläpitää S3.

"Tulo T (pud)" -toiminto on aktiivinen vain, jos arvo on valittu 11094:ssä.

Tulo T (pud.) - A217.3 11097		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF/ON	OFF
"Tulo T (pud.)" on tulolämpötila, kun lämmintä käyttövettä ei juoksuteta / päästetä. Kun lämpimän käyttöveden juoksutusta/päästämistä ei havaita (virtauskytkin ei ole käytössä), lämpötila pysyy (tavallisella) matalalla tasolla (pudotuslämpötila). Valitse, kumman lämpötila-anturin on määrä ylläpitää pudotuslämpötilaa.		

OFF: Pudotuslämpötilaa ylläpitää menoveden LKV-lämpötila-anturi (S3).

ON: Pudotuslämpötilaa ylläpitää tulolämpötilan anturi (S2).

Tn (pud.) - A217.3 11096		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
3	1 999 s	120 s
Integrointiaika on vakio, kun lämpimän käyttöveden juoksut- tamista/päästöä ei havaita (virtauskytkin on kytkettynä pois päältä), pudotuslämpötilan hidasta säätöä varten joko S3:ssa tai S2:ssa (ks. myös asetus 11097).		

Aseta korkea integrointivakio saavuttaaksesi hitaan säädön.

Aseta alhainen integrointivakio saavuttaaksesi nopean säädön.

Avautumisaika - A217.3 11094		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF / 0,1 25,0 s	OFF
Määrittää toimin kun lämpimän k Aktivoitu virtaus juoksuttamisen/ viivettä, ennen k tapahtuneen m	moottorin avaamaan venttiilin asetetuk käyttöveden juoksuttaminen/päästö alk kytkin (S8) havaitsee lämpimän käyttöv päästön. Avautumisaika-toiminnolla ko uin menoveden lämpötila-anturi mittaa uutoksen.	si jaksoksi, aa. reden mpensoidaan ı lämpötilassa

OFF:

Virtauskytkintoiminto on kytketty pois päältä. 0.1 25,0 s: Määritetty avautumisaika.

84 DEN-SMT/DK

Danfoss District Energy

Sulkeutumisaika - A217.3 11095		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF / 0,1 25,0 s	OFF
Määrittää toimimoottorin sulkemaan venttiilin asetetuksi jaksoksi, kun lämpimän käyttöveden juoksuttaminen/päästö pysähtyy. Jos lämpimän käyttöveden juoksuttamista/päästöä ei ole, virtauskytkin (S8) kytkeytyy pois päältä.		

OFF: Määritetty sulkeutumisaika on 0 (nolla) s.

0.1 25,0 s: Määritetty sulkeutumisaika.

Jos haluat virittää PI-säädön tarkasti, voit käyttää seuraavaa menetelmää:

- Aseta Tn (integrointivakion aika) maksimiarvoonsa (999 sek).
- Vähennä arvoa Xp (suhdealue), kunnes järjestelmä alkaa huojua vakiotaajuudella (voit joutua laittamaan ääriarvon saadaksesi säädön huojumaan).
- Mittaa lämpötilan huojunnan aikajakso.





5.5 Sovellus

Kierto P prior A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2		11055
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF/ON	OFF
Valitse, pitääkö LKV-kiertopumpun olla päällä (ON) LKV-lämmityksen aikana.		

OFF: LKV-kiertopumppu kytketään pois päältä (OFF) LKV-lämmityksen aikana.

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

Jatkuva T säätö - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 11054		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF/ON	OFF
LKV-kierron liitännästä riippuen haluttua LKV-lämmitys-/varauslämpötilaa voidaan alentaa, kun LKV-lämmitysjakso on kulunut.		

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.

LKV P jälkikäynti - A217.1 / A317.1 11		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	0 30 m	0 m
Aseta LKV-lämmityksen / pumpun varauksen (P1) jälkikäyntiaika (minuutteina). Pumppu voi olla edelleen kytkettynä päälle (ON) LKV-lämmitysjakson jälkeen jäljellä olevan lämmön hyödyntämiseksi lämmönsiirtimessä/kattilassa.		

0 ... 30: Aseta jälkikäynnin minuuttimäärä.

LKV P jälkikäynti - A217.2 / A317.2 11041		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	0 30 m	0 m
Aseta LKV-lämmityspumpun (P1) jälkikäyntiaika (minuutteina). LKV-lämmityspumppu voi olla edelleen kytkettynä päälle (ON) LKV-lämmitysjakson jälkeen jäljellä olevan lämmön hyödyntämiseksi lämmönsiirtimessä/kattilassa.		

0... 30: Aseta jälkikäynnin minuuttimäärä.

5

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

	1
	atist
Ha	4000
c -	7

Var. P jälkikäy	11042	
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	0 30 m	1 m
Aseta LKV-varauspumpun (P2) jälkikäyntiaika (minuutteina). LKV-varauspumppu voi olla edelleen kytkettynä päälle (ON) LKV-lämmitysjakson jälkeen jäljellä olevan lämmön hyödyntämiseksi lämmönsiirtimessä.		

0.... 30: Aseta jälkikäynnin minuuttimäärä.

Lähetä asetus	т	11500
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF/ON	ON
Kun säädin toimii alasäätimenä ylä-/alasäädinjärjestelmässä, tiedot halutusta menoveden lämpötilasta voidaan lähettää yläsäätimeen ECL 485 -väylän kautta.		

OFF: Tietoja halutusta menoveden lämpötilasta ei lähetetä yläsäätimeen.

ON: Tiedot asetetusta menoveden lämpötilasta lähetetään yläsäätimeen.

Piiri P jäät. T		11076
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF / -10 20 °C	2 °C

Aseta lämpötila-arvo, jossa LKV-kiertopumppu aktivoituu suojaamaan LKV-piiriä jäätymiseltä.

OFF: LKV-kiertopumppu ei ole aktiivinen.

-10 ... 20: LKV-kiertopumppu on aktiivinen, kun ulkolämpötila on asetusarvoa alhaisempi.

Jäät.suoja T (jä	ätymissuojauksen lämpötila)	11093
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	5 40 °C	10 °C
Aseta haluttu lämpötila (S3) järjestelmän suojaamiseksi jäätymiseltä.		

5 ... 40: Haluttu jäätymissuojauksen lämpötila.

P voim. (pump	un voimistelu) - A217.3	11022
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF/ON	ON
Vetreyttää pumppua jumiutumisen estämiseksi LKV-lämmityskauden ulkopuolella.		

OFF: Pumpun voimistelu ei ole käytössä.

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

ss)

Yläsäätimessä "Aset. siirto" -asetuksella on oltava määritetty arvo, jotta se reagoi haluttuun menoveden lämpötilaan alasäätimestä.

ø

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

M voim. (venttiilin voimistelu) - A217.3		11023
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF/ON	OFF
Vetreyttää venttiiliä jumiutumisen estämiseksi LKV-lämmitystarpeen ulkopuolella.		

OFF: Venttiilin voimistelu ei ole käytössä.

ON: Venttiili avautuu 7 minuutiksi ja sulkeutuu 7 minuutiksi joka kolmas päivä keskipäivällä (12:00).

P jälkikäynti - A.217.3 11040		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	0 99 m	3 m
Lämmityksen kiertovesipumppu voi olla päällä (ON) monta minuuttia (m) LKV-lämmityksen lopetuksen jälkeen. Tällä toiminnolla voidaan hyödyntää esim. lämmönsiirtimen jäännöslämpö.		

0: Kiertovesipumppu pysähtyy välittömästi LKV-lämmityksen lopetuksen jälkeen.

1 ... 99: Kiertovesipumppu pysyy päällä (ON) asetetun ajan LKV-lämmityksen lopetuksen jälkeen.

Ulk. tulo (ulkoinen ohitus), ECL 210 11141		11141
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF / S1 S8	OFF
Valitse ulkoisen ohituksen "Ulk. tulo" -arvo. Säädin voidaan ohittaa normaali- tai pudotuslämpötilaan kytkimen avulla.		

OFF: Ulkoiselle ohitukselle ei ole valittu tuloja.

S1 ... S8: Ulkoiselle ohitukselle valittu tulo.

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

Jos S7 tai S8 valitaan ohituksen tuloksi, ohituskytkimessä voi olla tavalliset kärjet.

Katso kytkentäesimerkistä, miten ohituskytkin liitetään tuloon S8.



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

Katso myös "Ulk. tila".

Ś



ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

Ulk. tulo (ulkoinen ohitus) — ECL 310 11141		11141
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	OFF / S1 S10	OFF
Valitse "Ulk. tulon" (ulkoisen ohituksen) tulo. Säädin voidaan ohittaa normaali- tai pudotustilaan kytkimen avulla.		

OFF: Ulkoiselle ohitukselle ei ole valittu tuloja.

S1 ... S10: Ulkoiselle ohitukselle on valittu tulo.

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

Jos S7 ... S10 valitaan ohituksen tuloksi, ohituskytkimessä voi olla tavalliset kärjet.

Katso piirroksesta esimerkkiä siitä, miten ohituskytkin liitetään tuloon S9.

Toiminnot näkyvät kahdessa piirroksessa (ohitus normaalitilaan ja ohitus pudotustilaan).



କ୍ଷ

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







କ୍ଷ

Ohitus pudotustilaan riippuu "Kok. pysäytys" -asetuksesta. Kok. pysäytys = OFF: Alennettu lämmitys Kok. pysäytys = ON: Lämmitys lopetettu

Ulk. tila (ulkoinen ohitustila)		11142
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	NORMAALI/PUDOTUS	NORMAALI
Valitse ulkoinen	ohitustila.	

Ohitus voidaan aktivoida joko pudotus- tai normaalilämpötilaan. Ohitusta varten säätimen on oltava ajastetussa tilassa.

- PUDOTUS: Säädin on pudotuslämpötilassa, kun ohituskytkin on kiinni.
- NORM.: Säädin on normaalilämpötilassa, kun ohituskytkin on kiinni.

ss)

Katso myös "Ulk. tulo".

Danfoss

5.6 Antibakteria

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

Antibakteriatoiminto ei ole käytössä jäätymissuojaustilassa.



Esimerkki asetusolosuhteista antibakteriatoimintoa varten: "Asetus T" = 80 °C "Varausero" = 10 K

Aloitus:

Määritettynä aikana haluttu LKV-lämmityksen lämpötila muuttuu (80 + 10) 90 °C:ksi. Varauspumppu kytketään päälle (ON).

Kun LKV-lämpötila saavuttaa pysäytyslämpötilan, varauspumppu kytketään pois päältä (OFF) ja haluttu LKV-lämmityslämpötila muuttuu 80 °C:ksi.

Pysäytys:

Määritettynä aikana haluttu LKV-lämmityslämpötila muuttuu 80 °C:sta asetettuun lämpötilaan asetetun normaali-/säästöarvon mukaan.



Asetukset	
Antibakteria:	
Päivä:M T K	T)⊡ LS
Aloitusaika	00:00
Kesto	120 m
Asetus T	OFF

ss.

Antibakteriatoiminnon aikana paluuveden lämpötilan rajoitus ei ole käytössä.



Päivä		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	Viikonpäivät	
Valitse (merkitse) viikonpäivät, jolloin antibakteriatoiminnon on oltava käytössä.		

M = Maanantai

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

Aloitusaika		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	00:00 23:30	00:00
Aseta antibakter	riatoiminnon aloitusaika.	

Kesto		
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	10 600 m	120 m
Aseta antibakteriatoiminnon kesto (minuutteina).		

Asetus T			
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus	
1	OFF / 10 110 ℃	OFF	
Aseta antibakte	riatoiminnon haluttu LKV-lämpötila.		

OFF: Antibakteriatoiminto ei ole käytössä.

10 ... 110: Haluttu LKV-lämpötila antibakteriatoiminnon aikana.

5.7 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.

5.7.1 Lämpöt.-seuranta



Alapoikkeavuu	JS	11148
Piiri	Asetusalue	Tehdasasetus
1	OFF / 1 30 K	OFF
Hälytys aktivoitu kuin asetettu po haluttu menove	, u, jos todellinen menoveden lämpötila lı ikkeama (hyväksyttävä lämpötilapoikke den lämpötila). Katso myös "Viive".	askee enemmän ama pienempi kuin

OFF: Hälytystoiminto ei ole käytössä.

1 ... 30 K: Hälytys on käytössä, kun todellinen lämpötila alittaa sallitun poikkeaman.

Viive		11149
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	1 99 m	10 m
Mikäli "Yläpoikkeavuuden" tai "Alapoikkeavuuden" hälytysraja on ylitettynä pidempään kuin asetettu viive (minuuteissa), säädin antaa hälytyksen.		

1 ... 99 m: Hälytystoiminto aktivoituu, jos hälytystila jää voimaan asetetun viiveen jälkeen.



Aika



Keskeytyslämp	ö	11150
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
1	10 50 °C	30 °C
Hälytystoiminto ei aktivoidu, jos laskennallinen menoveden lämpötila on matalampi kuin asetettu arvo.		



6.0 Säätölaitteen asetukset

6.1 Johdanto säätölaitteen asetuksiin

Jotkin koko säädintä koskevat yleiset asetukset löytyvät erityisestä paikasta.

Näin siirryt säätölaitteen yleisiin asetuksiin:

Toiminto:	Tarkoitus:	Esimerkit:	
\$ O	Valitse "MENU" missä tahansa piirissä	MENU	
(Prof.	Vahvista		
O_{f}	Valitse piirin valitsin näytön oikeasta yläkulmasta		
(Filip)	Vahvista		
O_{f}	Valitse "Säätölaitteen asetukset"		
(Filing)	Vahvista		

	Piirin valitsin	
Koti MENU:	• 💷	
Aika & pvm Loma Mittaukset Loki Laiteohjaus		



6.2 Aika & pvm

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

Säätimessä on 24 tunnin kello.

Kesäaika (siirtyminen kesäaikaan)

- **KYLLÄ:** Säätimen sisäinen kello vaihtuu automaattisesti tunnilla eteen- tai taaksepäin Keski-Euroopan vakiosiirtymäpäivinä.
- EI: Asetat itse kesä- ja talviajan siirtämällä kelloa eteen- tai taaksepäin.



କ୍ଷ

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

Danfoss

ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

6.3 Loma

Jokaiselle piirille ja säätölaitteelle 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:	Esimerkit:
¹ O ²	Valitse 'MENU'	MENU
, AR	Vahvista	
0 ³	Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piirin valinta	
ſŀŀ	Vahvista	
^O	Valitse piiri tai 'Säätölaitteen asetukset'	
	Lämmitys	Ш
	LKV	프
	Säätölaitteen asetukset	0
ſŀĸŗ	Vahvista	
6	Siirry vaihtoehtoon 'Loma'	
Fing	Vahvista	
6	Valitse aikaohjelma	
, Film	Vahvista	
fhr,	Vahvista tilanvalitsimen valinta	
^O	Valitse tila	
	· Normaalitila	茶
	· Normaalitila 7–23	7-23
	· Pudotustila	\mathbb{D}
	· Jäätymissuojaustila	\bigotimes
(Prof	Vahvista	
6	Määritä ensin alkamisaika ja sitten päättymisaika	
fhir _f	Vahvista	
<i>O</i>	Siirry 'Menu'-valikkoon	
fhr,	Vahvista	

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

ss.

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

5

Päättymispäivän on oltava vähintään yhtä päivää myöhempi kuin alkamispäivän.

l (

Koti MENU: Aika & pvm Loma Mittaukset Loki Laiteohjaus		
MENU Loma: Ohjelma 1 Ohjelma 2 Ohjelma 3 Ohjelma 4	•••	
Loma Ohjelma 1: Tila: Alku: 24.12.2010 Loppu: 2.01.2011	 ▶ஃ	
Loma Ohjelma 1: Tila: Alku Tallenna Kyllä Ei Loppu: 2.01.2011		

Yhy



6.4 Mittaukset

Tässä osiossa kuvataan yleisesti, ei sovelluskohtaisesti, ECL Comfort 210 / 310 -sarjan toimintaa.

Mittaukset sijaitsevat säätölaitteen asetuksissa.

Tässä yhteenvedossa näytetään aina järjestelmän todelliset mittaukset (vain luku).

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

Danfoss

l 🗠

l I e

ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317 Asennusohje

6.5 Loki

Lokitoiminnon (lämpötilahistoria) avulla voit valvoa liitettyjen anturien tämän päivän, eilisen, viimeisten kahden sekä viimeisten neljän päivän lokeja.

Kullekin anturille on lokinäyttö, joka näyttää mitatun lämpötilan.

Lokitoiminto on käytettävissä vain kohdassa "Säätölaitteen asetukset".

MENU
Loki:
L) paluu
LKV meno & aset.
LKV paluu
Ulkolämpötila
LJ - paine

Loki	
Ulkolämpötila:	

Loki tänään Loki eilen Loki 2 päivää Loki 4 päivää



Eilisen 1 päivän loki, joka näyttää ulkolämpötilan kehityksen viimeisten 24 tunnin aikana.



🕨 LJ meno T & aset. l 🔹 Loki tänään: 20 °C 50 24 īŻ



Esimerkki 2:

Tämän päivän loki, joka näyttää todellisen lämmityksen menoveden lämpötilan sekä halutun lämpötilan.

Esimerkki 3:

Eilisen loki, joka näyttää lämpimän LKV:n menolämpötilan sekä halutun lämpötilan.



6.6 Laiteohjaus

Laiteohjauksella voidaan poistaa käytöstä yksi tai useita ohjattavia komponentteja. Se voi olla hyödyllistä esimerkiksi huoltotilanteessa.

Toimen- pide:	Tarkoitus:	Esimerkit:	Ohjattava	t komponentit	Piirin valinta
ťO ₂	Valitse missä tahansa yhteenve- tonäytössä 'MENU'	MENU		MENU Laiteohjaus:	
(Filing)	Vahvista		•	•M1	AUTO
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Valitse näytön oikeasta yläkulmasta piirin valinta			P1 M2	AUTO
(Firity)	Vahvista			P2	AUTO
O _f	Valitse säätölaitteen asetukset	0		A1	AUTO
fling,	Vahvista		4		
6	Valitse 'Laiteohjaus'		601		
<i>[</i> hr]	Vahvista		Kun valitun oh ECL-säätölaite tai moottorive	jattavan komponentin ei ohjaa kyseistä kompo nttiiliä). Jäätymissuojau	(lähtö) tilana ei ole 'AUTO', onenttia (esimerkiksi pumppua is ei ole käytössä.
Ó	Valitse ohjattava komponentti	M1, P1 jne.			
(First	Vahvista				
(O)	Määritä ohjattavan komponentin tila: Moottoriventtiili: AUTO, STOP, KIINNI, AUKI		Kun ohjattavar	n komponentin laiteohj	aus on käytössä, symboli ' ! '
0	Pumppu: AUTO, OFF, ON		näkyy tilanilma	aisimen oikealla puolella	a loppukäyttäjän näytössä.
Įm	Vahvista tilan muutos				

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

<u>Danfoss</u>

ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317

6.7 Avaintoiminnot

Uusi sovellus	Pyyhi sovellus: Poistaa nykyisen sovelluksen. Kun ECL-avain asetetaan sisään, voidaan valita toinen sovellus.	Koti <mark>MENU:</mark>	
Sovellus	Yleiskuva kyseisen ECL-avaimen sovelluksesta ja sen tyypeistä.	Loki Laiteohjaus	
Tehdasasetus	Järjestelmäasetukset: Järjestelmäasetuksia ovat mm. tietoliikenneasetukset ja näytön kirkkaus.	Avaintoiminnot Järjestelmä	
	Käyttäjäasetukset: Käyttäjäasetuksia ovat mm. haluttu huonelämpötila, haluttu LKV-lämpötila, aikaohjelmat, lämmityskäyrä ja rajoitusarvot.		
	Palauta tehdasasetukset: Palauttaa tehdasasetukset.		
Коріоі	Kohde: Kopiointisuunta		
	Järjestelmäasetukset		
	Käyttäjäasetukset		
	Aloita kopiointi		
Tarkempi kuvaus siitä mi	iten yksittäisiä avaintoimintoia käytetään		

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

Esimerkki, ECL-versio



6.8 Järjestelmä

6.8.1 ECL-versio

Kohdasta "ECL-versio" löytyy 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 versio
Sarjanro:	Yksittäisen säätimen ainutkertainen numero
Valmistusviikko:	Viikon nro ja vuosi (vv.VVVV)

Järjestelmä ECL-versio:	
▶Koodi nro	87H3040
Laitteisto	A
Ohjelmisto	1.10
Ohj. ver. nro	2847
Sarjanro	123456789

6.8.2 Laajennus

Vain ECL Comfort 310:

Kohdassa "Laajennus" on tietoja mahdollisista lisämoduuleista. Esimerkkinä voidaan mainita ECA 32 -moduuli.

6.8.3 Ethernet

ECL Comfort 310:ssä on Modbus-/TCP-käyttöliittymä, joka mahdollistaa ECL-säätimen kytkennän Ethernet-verkkoon. Tämä mahdollistaa etäyhteyden ECL 310 -säätimeen, joka perustuu tavallisiin viestintäinfrastruktuureihin.

Kohdassa Ethernet voidaan määrittää vaaditut IP-osoitteet.

6.8.4 Serveriasetukset

ECL Comfort 310:ssä on Modbus-/TCP-käyttöliittymä, joka mahdollistaa ECL-säätimen kytkennän internetiin.

Internetiin liittyvät parametrit määritetään tässä.

6.8.5 M-bus asetukset

ECL Comfort 310:ssä on M-bus-käyttöliittymä, joka mahdollistaa energiamittareiden kytkennän alasäätiminä.

M-bus-väylään liittyvät parametrit määritetään tässä.

Danfoss

6.8.6 Energiamittarit

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

6.8.7 Mittaukset

Mitatut lämpötilat, tulon tila ja jännitteet ovat näkyvissä.

Lisäksi aktivoiduille lämpötilatuloille voidaan valita toimintahäiriöiden tunnistus.

Anturien valvonta:

Valitse lämpötilaa mittaava anturi, esimerkiksi S5. Kun valitsinta painetaan, suurennuslasi \mathfrak{Q} ilmestyy valitulle riville. Nyt S5-lämpötilaa voidaan valvoa.

Hälytyksen ilmaisu:

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

Kohdassa "Tulojen arvot" näkyy hälytyssymboli 🗘 viallisen lämpötila-anturin kohdalla.

Hälytyksen nollaaminen:

Valitse anturi (S ja numero), jonka hälytyksen haluat poistaa. Paina valitsinta. Suurennuslasi \mathfrak{Q} ja hälytyssymbolit $\hat{\mathcal{Q}}$ katoavat.

Kun valitsinta painetaan uudelleen, valvontatoiminto otetaan uudelleen käyttöön.

6.8.8 Näyttö

Taustavalo (nä	ytön kirkkaus)	60058
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
	0 10	5
Säädä näytön k	rkkautta.	

0: Heikko taustavalo.

10: Voimakas taustavalo.

Kontrasti (näy	iön kontrasti)	60059
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
	0 10	3
Säädä näytön k	ontrastia.	

0: Pieni kontrasti.

10: Suuri kontrasti.

ъŚ

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

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

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



6.8.9 Tietoliikenne

Modbus-osoite	2	38
Piiri	Asetusväli	Tehdasasetus
	1 247	1
Aseta Modbus-c	soite, jos säädin on osa Modbus-verkkoo	1.

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

ECL 485 -osoite (ylä- tai alasäätimen osoite) 2048		
Tehdasasetus	Asetusväli	Piiri
15	0 15	

Tämä säätö on tarpeellinen, jos samassa ECL Comfort -järjestelmässä on useampia säätimiä (liitettynä ECL 485 -tietoliikenneväylällä) ja/tai siihen on liitetty kaukosäädinyksiköitä (ECA 30/31).

- 0: Säädin toimii alasäätimenä. Alasäädin saa tiedon ulkolämpötilasta (S1), järjestelmän ajasta ja signaalin lämpimän käyttöveden tarpeesta yläsäätimeltä.
- 1... 9: Säädin toimii alasäätimenä. Alasäädin saa tiedon ulkolämpötilasta (S1), järjestelmän ajasta ja signaalin lämpimän käyttöveden tarpeesta yläsäätimeltä. Alasäädin lähettää tietoa halutusta menoveden lämpötilasta yläsäätimelle.
- 10... 14: Varattu.
- **15:** ECL 485 -tietoliikenneväylä on käytössä. Säädin on yläsäätimenä. Yläsäädin lähettää tietoa ulkolämpötilasta (S1) ja järjestelmän ajasta. Liitetyissä kaukosäädinyksiköissä (ECA 30/31) on virta päällä.

ECL Comfort -säätimet voidaan kytkeä ECL 485 -tietoliikenneväylän kautta suuremmaksi järjestelmäksi (ECL 485 -tietoliikenneväylän kautta voidaan kytkeä enintään 16 laitetta).

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

Useammilla alasäätimillä voi kuitenkin olla osoite 0, jos niiden tarvitsee vain saada tietoa ulkolämpötilasta ja järjestelmän ajasta.

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

କ୍ଷ

Kaapelien maksimipituus on 200 m (kaikki laitteet mukaan lukien sisäinen ECL 485 -tietoliikenneväylä), eikä sitä saa ylittää. Yli 200 m:n pituiset kaapelit saattavat olla häiriöalttiita (EMC).

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

0: Nollaus ei käytössä.

1: Nollaus.

6.8.10 Kieli

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

55

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



7.0 Sekalaista

7.1 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-lämmitystoiminta

Lisäksi yläsäädin voi vastaanottaa alasäätimistä tietoja halutusta menoveden lämpötilasta (tarve).

Alasäätimet: Miten yläsäätimen lähettämää ulkolämpötilasignaalia käytetään

Tilanne 1:

Alasäätimet voivat saada tietoja vain ulkolämpötilasta ja päivästä/kellonajasta.

Alasäätimet:

Vaihda tehtaan oletusosoite 15:stä osoitteeksi 0.

• Siirry kohdassa III Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.:

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

Alasäädin: Miten yläsäätimen lähettämään LKVlämmitystarpeeseen reagoidaan

Tilanne 2:

Alasäädin vastaanottaa tietoja yläsäätimen LKV-lämmitystoiminnasta, ja se voidaan määrittää sulkemaan valittu lämmityspiiri.

Alasäädin:

Määritä haluttu toiminto:

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

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

- **OFF:** Menoveden lämpötilan säätöä ei muuteta, kun LKV-lämmitys/-varaus toimii yläsäätimessä.
- ON: Lämmityspiirin venttiili on suljettu, kun LKV-lämmitys/-varaus toimii yläsäätimessä.



SS -

Järjestelmässä, jossa on ylä-/alasäätimiä, 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.

S

Yläsäätimessä osoitteen "ECL 485 os. (ylä- / alasäätimen osoite)" tunnuksen 2048 on aina oltava 15.

Alasäädin: Miten käytetään ulkolämpötilasignaalia ja lähetetään tietoja halutusta menoveden lämpötilasta takaisin ylääsäätimeen

Tilanne 3:

Alasäädin saa tietoja ulkolämpötilasta ja päivästä/kellonajasta. Yläsäädin saa tietoja halutusta menoveden lämpötilasta alasäätimistä, joiden osoite on 1 ... 9:

Alasäädin:

- Siirry kohdassa III Järjestelmä > Tietoliikenne > ECL 485 os.
- Vaihda tehtaan oletusosoite 15:stä osoitteeksi (1 ... 9). Kullekin alasäätimelle on määritettävä oma osoite.

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

Lisäksi jokainen alasäädin voi lähettää tietoja jokaisen piirin asetetusta menoveden lämpötilasta (tarve) takaisin yläsäätimeen.

Alasäädin:

- Siirry kyseessä olevassa piirissä Asetukset > Sovellus > Lähetä asetus T
- Valitse ON tai OFF.

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

- **OFF:** Tietoja halutusta menoveden lämpötilasta ei lähetetä yläsäätimeen.
- **ON:** Tiedot halutusta menoveden lämpötilasta lähetetään yläsäätimeen.

Yläsäädin:

- Siirry piirissä 1 Asetukset > Sovellus > Aset. siirto
- Valitse OFF arvolle (esim. 5 K), joka lisätään alasäätimien suurimpaan tarpeeseen (haluttu menoveden lämpötila).

Aset. siirto		11017
Piiri	Asetusalue	Valitse
1	OFF / 1 20 K	1 20 K

5

Yläsäätimessä osoitteen "ECL 485 os. (ylä- / alasäätimen osoite)" tunnuksen 2048 on aina oltava 15.



7.2 Usein kysyttyä

æ

ECL-sanaston määritelmät koskevat Comfort 210- ja ECL Comfort 310 -sarjojen säätimiä. Voit huomata ilmaisuja, joita ei ole käyttöohjeessasi.

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 yli 72 tunnin sähkökatkon aikana.

Aseta oikea aika siirtymällä "Säätölaitteen asetuksiin" ja valitsemalla "Aika & pvm".

Mitä teen, kun ECL-sovellusavain on kadonnut?

Katkaise virta ja kytke se uudelleen päälle ja tarkasta lämmitysjärjestelmän tyyppi ja säätimen ohjelmistoversio tai siirry "Säätölaitteen asetuksiin" kohtaan "Avaintoiminnot" ja valitse siellä "Sovellus". Näyttöön tulee järjestelmän tyyppi (esim. TYPE A266.1) ja järjestelmäkaavio.

Tilaa uusi Danfossin edustajalta (esim. ECL-sovellusavain A266). Laita uusi ECL-sovellusavain paikoilleen ja kopioi henkilökohtaiset asetukset säätimestä uuteen ECL-sovellusavaimeen tarvittaessa.

Mitä teen, kun huonelämpötila on liian matala?

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

Mitä teen, kun huonelämpötila on liian korkea pudotuslämpötilajaksojen aikana?

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

Mitä teen, kun lämpötila on epävakaa?

Tarkista, että menoveden lämpötila-anturi on liitetty oikein ja oikeaan paikkaan. Aseta säätöarvot oikeiksi ("Säätöarvot"). Jos säätimessä on huonelämpötilan signaali, katso "Huone T rajoitus".

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

Tarkista, että menoveden lämpötila-anturi mittaa oikean arvon. Katso "Päivittäinen käyttö" tai "Mittaukset".

Tarkasta myös muiden mitattujen lämpötilojen vaikutus.

Kuinka voin lisätä normaalilämpötilajaksojen määrää aikaohjelmaa käytettäessä?

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

Kuinka voin poistaa normaalilämpötilajakson aikaohjelmasta?

Voit poistaa mukavuusjakson asettamalla alkamis- ja päättymisaikoihin saman arvon.

Kuinka voin tallettaa omat asetukset?

Lue kohtaa "Sovellusavaimen laittaminen paikalleen" käsittelevä luku.

Miten palautetaan tehdasasetukset?

Lue kohtaa "Sovellusavaimen laittaminen paikalleen" käsittelevä luku.

Miksi asetuksia ei voi muuttaa?

ECL-sovellusavain on poistettu.

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 väliseen eroon, esim. huonelämpötila. P-säädöllä on aina pysyvä säätöpoikkeama.

PI-säätö: Suhteellinen ja integroiva säätö. PI-säätö toimii kuten P-säätö, mutta säätöpoikkeama katoaa ajan myötä.

Suuri "Tn"-arvo tarkoittaa hidasta, mutta vakaata säätöä, ja pieni "Tn"-arvo nopeaa säätöä, mutta mahdollisesti rauhaton säätö.


7.3 Termit

S

ECL-sanaston määritelmät koskevat Comfort 210- ja ECL Comfort 310 -sarjojen säätimiä. Voit huomata ilmaisuja, joita ei ole käyttöohjeessasi.

Ilmakanavan menolämpötila

Ilmakanavasta mitattu lämpötila, jonka perusteella säädin säätää.

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 huoneanturi on kytketty.

Normaalilämpötilajakso

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

Normaalilämpötila

Normaalilämpötilajaksojen aikana piireissä ylläpidettävä lämpötila. Yleensä päiväsaikaan.

Kompensointilämpötila

Mitattava lämpötila, jonka vaikutuksen perusteella määräytyy tasauslämpötila.

Haluttu 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.

Vaikkei anturia olisikaan asennettuna, vaikuttaa haluttu huonelämpötila 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).

Tehdasasetukset

ECL-sovellusavaimelle tehtaalla asetetut arvot helpottavat säätimen asennusta.

Menoveden lämpötila

Kierrosta milloin tahansa mitattu lämpötila.

Danfoss

Laskennallinen menoveden lämpötila

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

Lämmityskäyrä

Käyrä, jolla näkyy todellisen ulkolämpötilan ja tarvittavan menoveden lämpötilan 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.

Kosteus, suhteellinen

Tämä arvo (%) kertoo sisätilojen kosteuden suhteesta maksimaaliseen kosteuteen. Moduulissa ECA 31 on ilman kosteusmittaus, ja sitä käytetään kastepistelämpötilan laskemiseen.

Rajoituslämpötila

Lämpötila, joka vaikuttaa haluttuun menoveden lämpötilaan / tasoituslämpötilaan.

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. halutun menoveden lämpötila-arvon.

Pt 1000 -anturi

Kaikki ECL Comfort -säätimen kanssa käytettävät anturit ovat Pt 1000 -tyyppisiä (IEC 751B). Vastus on 1 000 ohmia 0 °C ja se vaihtuu 3.9 ohmia/°C.

Optimointi

Säädin optimoi aikaohjelman lämpötilajakson alkamisajan. Säädin säätää automaattisesti menoveden lämpötilaa, jotta haluttu huonelämpötila saavutetaan haluttuna aikana. Mitä matalampi ulkolämpötila on, sitä aiempi on alkuaika.

Ulkolämpötilan muutos

Nuoli ilmaisee suunnan eli sen, nouseeko vai laskeeko lämpötila.

Järjestelmän täyttäminen

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

Paluulämpötila

Paluusta mitattu lämpötila vaikuttaa haluttuun menoveden lämpötilaan.

Huonelämpötila-anturi

Lämpötila-anturi sijoitetaan huoneeseen (referenssihuone, yleensä olohuone), jonka lämpötilaa halutaan säätää.

Huonelämpötila

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

Aikaohjelma

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

Pudotuslämpötila

Lämmitys- tai lämpimän käyttöveden piirin pudotuslämpötilajaksojen aikana ylläpidettävä lämpötila.



Pumppuohjaus

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

Ulkoilmakompensointi

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

Kaksipistesäätö

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

Kolmipistesäätö

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

<u>Danfvšš</u>

Asennusohje



Asennusliike:	
Asentaja:	
Pvm:	

Danfoss

Asennusohje ECL Comfort 210 / 310, sovellus A217 / A317



Oy Danfoss Ab

District Energy PL 19, Teollisuustie 15 79101 Leppävirta Puh: 0207 010 600 Faksi: 0403 092 289 Sähköposti: myynti@danfoss.com www.lampo.danfoss.fi

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 Danfoss logo ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.