

## Handleiding

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



## 1.0 Inhoudsopgave

<b>1.0</b> 1.1	Inhoudsopgave1 Belangrijke veiligheids- en productinformatie2
2.0 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8	Installatie5Voordat u begint5Het systeemtype identificeren11Montage12De temperatuurvoelers plaatsen16Elektrische aansluitingen18De ECL-applicatiesleutel plaatsen27Controlelijst34Navigation, ECL Application Key A217 / A31735
<b>3.0</b> 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7	Dagelijks gebruik41Navigeren41Het controllerdisplay begrijpen42Een algemeen overzicht: wat betekenen desymbolen?44Temperaturen en systeemonderdelen bewaken45Overzicht invloed46Handbediening47Programma48
4.0	Overzicht instellingen 50
<b>5.0</b> 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10	Settings.52Introductie van de instellingen.52Tank Boilertemperatuur53Flow temperatuur57Retour grens.58Flow / verm. grens.63Besturingsparameters66Applicatie72Anti-bacterie.79Alarm81Alarmoverzicht.84

<b>5.0</b> 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8	Algemene controllerinstellingen Inleiding op de 'Algemene controllerinstellingen': . Tijd & datum Vakantie Ingang overzicht Log Uitgang override Sleutelfuncties Systeem	<b>85</b> 86 86 90 91 92 93 95
7 0	Divorcon	102
7.0 7.1	Meerdere controllers in betzelfde systeem	103
7.7	Veelgestelde vragen	105
7.3	Definities	
7.4	Type (ID 6001), overview	112
7.5	Automatische/handmatige update van	
	firmware	113
7 6		
7 6		

Handleiding ECL Comfort 210/296/310, applicatie A217/A317

# Danfoss

## 1.1 Belangrijke veiligheids- en productinformatie

## 1.1.1 Belangrijke veiligheids- en productinformatie

Deze installatiehandleiding is gekoppeld aan de ECL-applicatie key A217 (ordercodenr. 087H3807).

De A217-key bevat twee sets applicaties: de set (A217.1 / A217.2 / A217.3) en de set (A317.1 / A317.2).

De functies kunnen gerealiseerd worden met: de ECL Comfort 210 (A217) voor eenvoudige oplossingen, of de ECL Comfort 310 (A217 / A317) voor geavanceerde oplossingen, bv. M-bus-, Modbus- en Ethernet- (Internet-) communicatie.

De applicaties A217 / A317 zijn compatibel met de ECL Comfort controllers 210 / 310 vanaf softwareversie 1.11 (zichtbaar bij het opstarten van de controller en in "Algemene controllerinstellingen" in "Systeem").

Extra documentatie voor ECL Comfort 210- en 310-modules en -accessoires is beschikbaar op *http://heating.danfoss.com/* of http://store.danfoss.com/.

# ⚠

## Veiligheidsaanwijzing

Om lichamelijke letsels of schade aan het apparaat te voorkomen, is het absoluut noodzakelijk dat u deze instructies nauwkeurig leest en naleeft.

Montage, inbedrijfstelling en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door deskundig en erkend personeel uitgevoerd worden.

De lokale regelgeving moet worden aangehouden. Dit geldt ook voor de kabelafmetingen en het type isolatie (dubbel geïsoleerd bij 230 V).

Een zekering voor de ECL Comfort-installatie is doorgaans max. 10 A.

De omgevingstemperatuur voor de ECL Comfort in bedrijf bedraagt: ECL Comfort 210 / 310: 0 - 55 °C ECL Comfort 296: 0 - 45 °C.

Overschrijding van dit temperatuurbereik kan leiden tot storingen.

Installatie moet worden vermeden wanneer een risico op condensatie (dauw) bestaat.

Het waarschuwingsteken wordt gebruikt voor het benadrukken van speciale omstandigheden waarmee rekening moet worden gehouden.

# କ୍ଷ

Dit symbool geeft aan dat deze specifieke informatie bijzonder aandachtig moet worden gelezen.

# କ୍ଷ

Applicatie keys kunnen worden vrijgegeven voordat alle displayteksten zijn vertaald. In dit geval is de tekst Engels.

<u>Danfoss</u>



#### Automatische update van controllersoftware (firmware):

De software van de controller wordt automatisch geüpdatet wanneer de sleutel wordt geplaatst (vanaf controllerversie 1.11 (ECL 210 / 310) en versie 1.58 (ECL 296)). De volgende animatie wordt getoond wanneer de software wordt geüpdatet:



Voortgangsbalk

Tijdens de update:

- Verwijder de SLEUTEL niet Als u de sleutel verwijdert voordat de zandloper zichtbaar wordt, moet u de procedure van voren af aan beginnen.
- Onderbreek de voeding niet
  Als de voeding wordt onderbroken terwijl de zandloper wordt
  getoond, functioneert de controller niet.
- Handmatige update van controllersoftware (firmware): Zie de paragraaf 'Automatische/handmatige update van firmware'.

# କ୍ଷ

Omdat deze bedieningshandleiding op verschillende systeemtypen betrekking heeft, worden speciale systeeminstellingen gemarkeerd met een systeemtype. Alle systeemtypen worden weergegeven in het hoofdstuk: 'Uw systeem identificeren'.

# ø

°C (graden Celsius) is een gemeten temperatuurwaarde; K (Kelvin) is een bepaald aantal graden dat een temperatuurverschil aangeeft.

# କ୍ଷ

Het ID-nr. is uniek voor de geselecteerde parameter.

Voorbeeld	Eerste cijfer	Tweede cijfer	Laatste drie cijfers	
11174	1	1	174	
	-	Circuit 1	Parameternr.	
			-	
12174	1	2	174	
	-	Circuit 2	Parameternr.	
			•	
Als een ID-beschrijving meer dan eens wordt vermeld, betekent dit dat er speciale instellingen zijn voor een of meer systeemtypes. Dit wordt gemarkeerd met het betreffende systeemtype (bijv. 12174 - A266.9).				

Danfoss

କ୍ଷ

Parameters gemarkeerd met een ID nr. zoals "1x607" zijn universele parameters.

x staat voor circuit / parametergroep.

# Verwijderingsinstructie Dit symbool op het product geeft aan dat het product niet mag worden afgevoerd als huishoudelijk afval. Het moet worden afgegeven bij een inzamelpunt voor de recycling van elektrische en elektronische apparatuur. Voer het product af via de daarvoor aangewezen kanalen. Zorg dat u voldoet aan alle lokaal geldende wetten en voorschriften.



## 2.0 Installatie

## 2.1 Voordat u begint

De twee applicaties, **A217.1** / **A317.1**, zijn bijna identiek. A317.1 heeft echter een aantal extra functies die apart worden beschreven. De applicaties A217.1 / A317.1 zijn erg flexibel. Dit zijn de basisprincipes:

## Tapwater (DHW - domestic hot water):

Met behulp van een weekprogramma (maximaal 3 "comfort"-periodes/dag) kan het tapwatercircuit in "comfort"of "opslag"-modus worden gezet (twee verschillende temperatuurwaarden voor de gewenste tapwatertemperatuur op S6).

De verwarmings-/laadtemperatuurvoeler S3 is de belangrijkste voeler.

Wanneer de gemeten tapwatertemperatuur (S6) lager wordt dan de gewenste tapwatertemperatuur, wordt de tapwaterverwarmings-/laadpomp (P1) INGESCHAKELD.

De gemotoriseerde stuurklep (M1) wordt zo geregeld dat de verwarmings-/laadtemperatuur op S3 behouden blijft. Deze temperatuur is typisch 5–10 graden hoger dan de gewenste tapwatertemperatuur. Er kan een max. waarde ingesteld worden.

Tapwater boiler met 1 temperatuurvoeler (S6): Wanneer de gemeten tapwatertemperatuur (S6) hoger wordt dan de gewenste tapwatertemperatuur, wordt de tapwaterverwarmings-/laadpomp (P1) UITGESCHAKELD. De post-runtijd kan ingesteld worden.

Tapwater boiler met 2 temperatuurvoelers (S6 en S8): Wanneer de gemeten tapwatertemperatuur (S6) hoger wordt dan de gewenste tapwatertemperatuur en de onderste temperatuur (op S8) hoger wordt dan de uitschakeltemperatuur, wordt de tapwaterverwarmings-/laadpomp (P1) UITGESCHAKELD. De post-runtijd kan ingesteld worden.

Bij laadtoepassingen kan de tapwatercirculatie door de tapwatertank (aansluiting A) of door de warmtewisselaar (aansluiting B) lopen.

De oplossing met aansluiting A resulteert in het sluiten van de gemotoriseerde stuurklep na de laadprocedure van de tapwater boiler.

De oplossing met aansluiting B wordt gebruikt om het warmteverlies in de tapwatercirculatieleiding te compenseren. Verder wordt de circulatietemperatuur (op S3) na het laden van de tapwater boiler geregeld, overeenkomstig de gewenste tapwatertemperatuur.

De retourtemperatuur (S5) naar de voeding van de stadsverwarming mag niet te hoog zijn. Indien dat het geval is, kan de gewenste laadtemperatuur worden aangepast (naar een lagere waarde), wat resulteert in het geleidelijk sluiten van de gemotoriseerde stuurklep.

Bij een boiler-gebaseerde verwarmingsvoeding mag de retourtemperatuur niet te laag zijn (dezelfde aanpassingsprocedure zoals hierboven).

De aanvoertemperatuur, S2, wordt gebruikt voor het aanpassen van de proportionele band (Xp) om een stabiele temperatuurregeling te realiseren.

Op bepaalde dagen van de week is een anti-bacteriefunctie beschikbaar voor activering.

De buitentemperatuurvoeler S1 wordt gebruikt om het circulatiecircuit te beschermen tegen vorst.

De tapwatercirculatiepomp (P3) heeft een weekprogramma met maximaal 3 AAN-periodes per dag.



S

Het weergegeven schema is een fundamenteel en vereenvoudigd voorbeeld en bevat niet alle onderdelen die nodig zijn in een systeem.

Alle genoemde onderdelen worden aangesloten op de ECL-comfortcontroller.

Lijst van onderdelen:

- S1 Buitentemperatuurvoeler
- S2 Aanvoertemperatuurvoeler
- S3 Laadtemperatuurvoeler
- S5 Retourtemperatuurvoeler
- S6 Tapwaterboiler temperatuurvoeler, boven
- S8 Tapwater boiler temperatuurvoeler, onder
- P1 Tapwaterlaadpomp (tapwaterverwarmingspomp)
- P3 Tapwatercirculatiepomp
- M1 Gemotoriseerde stuurklep
- A1 Relaisuitgang, alarm

<u>Danfoss</u>

## Applicatie A217.1 (gebruikt in de ECL Comfort 210) / A317.1 (gebruikt in de ECL Comfort 310) in het algemeen:

Er kan een afstandsbedieningsunit, de ECA 30, worden aangesloten om de ECL controller op afstand te bedienen.

Een aangesloten flow-meter of energiemeter (in de ECL Comfort 210, gebaseerd op pulssignalen en in de ECL Comfort 310, gebaseerd op M-bussignalen) kan de flow of de energie begrenzen tot een ingesteld maximum.

Een ongebruikte ingang kan met behulp van een override-schakelaar gebruikt worden om het programma te negeren en te vervangen door een vaste "comfort"- of "opslag"-modus.

Er kan een modbus-communicatie met een SCADA-systeem gerealiseerd worden. In de ECL Comfort 310 kunnen de M-bus-gegevens bovendien worden doorgezonden naar de modbus-communicatie.

Alarmrelais (in de ECL Comfort 210 is dit R4 en in de ECL Comfort 310 is dit R6) kunnen geactiveerd worden wanneer de flow-temperatuur op S3 verschilt van de gewenste tapwaterlaadtemperatuur.



A217.1 / A317.1 voorbeeld b:













Dantoss

De twee applicaties, **A217.2** / **A317.2**, zijn bijna identiek. A317.2 heeft echter een aantal extra functies die apart worden beschreven.

De applicaties A217.2 / A317.2 zijn erg flexibel. Dit zijn de basisprincipes:

## Tapwater (DHW - domestic hot water):

Met behulp van een weekprogramma (maximaal 3 "comfort"-periodes/dag) kan het tapwatercircuit in "comfort"of "opslag"-modus worden gezet (twee verschillende temperatuurwaarden voor de gewenste tapwatertemperatuur op S6).

De tapwaterverwarmingstemperatuurvoeler S3 en de laadtemperatuurvoeler S4 zijn de belangrijkste voelers.

Wanneer de gemeten tapwatertemperatuur (S6) lager wordt dan de gewenste tapwatertemperatuur, wordt de pomp (P1) van de tapwaterverwarming INGESCHAKELD. De gemotoriseerde stuurklep (M1) wordt zo geregeld dat de tapwaterverwarmingstemperatuur op S3 behouden blijft. De tapwaterverwarmingstemperatuur wordt bepaald door de gewenste tapwaterlaadtemperatuur op S4.

Wanneer de tapwaterverwarmingstemperatuur wordt bereikt, wordt de tapwaterlaadpomp P2 INGESCHAKELD.

Wanneer de tapwaterlaadtemperatuur op S4 niet bereikt kan worden, verhoogt de ECL controller de gewenste tapwaterverwarmingstemperatuur op S3 geleidelijk om de laadtemperatuur te verkrijgen. Er kan een max. waarde ingesteld worden.

De tapwaterlaadtemperatuur op S4 is typisch 5–10 graden hoger dan de gewenste tapwatertemperatuur.

Tapwater boiler met 1 temperatuurvoeler (S6): Wanneer de gemeten tapwatertemperatuur (S6) hoger wordt dan de gewenste tapwatertemperatuur, worden de tapwaterverwarmingspomp (P1) en de tapwaterlaadpomp (P2) UITGESCHAKELD. De post-runtijd kan ingesteld worden.

Tapwater boiler met 2 temperatuurvoelers (S6 en S8): Wanneer de gemeten tapwatertemperatuur (S6) hoger wordt dan de gewenste tapwatertemperatuur en de onderste temperatuur (op S8) hoger wordt dan de uitschakeltemperatuur, worden de tapwaterverwarmingspomp (P1) en de tapwaterlaadpomp (P2) UITGESCHAKELD. De post-runtijd kan ingesteld worden.

Bij laadtoepassingen kan de tapwatercirculatie door de tapwater boiler (aansluiting A) of door de warmtewisselaar (aansluiting B) lopen.

De oplossing met aansluiting A resulteert in het sluiten van de gemotoriseerde stuurklep na de laadprocedure van de tapwater boiler.

De oplossing met aansluiting B wordt gebruikt om het warmteverlies in de tapwatercirculatieleiding te compenseren. Verder wordt de circulatietemperatuur (op S4) na het laden van de tapwater boiler geregeld, overeenkomstig de gewenste tapwatertemperatuur.





କ୍ଷ

Het weergegeven schema is een fundamenteel en vereenvoudigd voorbeeld en bevat niet alle onderdelen die nodig zijn in een systeem.

Alle genoemde onderdelen worden aangesloten op de ECL-comfortcontroller.

Lijst van onderdelen:

- S1 Buitentemperatuurvoeler
- S2 Aanvoertemperatuurvoeler
- S3 Tapwaterverwarmingstemperatuurvoeler
- S4 Tapwaterlaadtemperatuurvoeler
- *S5 Retourtemperatuurvoeler*
- S6 Tapwater boiler temperatuurvoeler, boven
- S8 Tapwater boiler temperatuurvoeler, onder
- P1 Tapwaterverwarmingspomp
- P2 Tapwaterlaadpomp
- P3 Tapwatercirculatiepomp
- M1 Gemotoriseerde stuurklep
- A1 Relaisuitgang, alarm

Danfoss

De retourtemperatuur (S5) naar de voeding van de stadsverwarming, mag niet te hoog zijn. Indien dat het geval is, kan de gewenste laadtemperatuur worden aangepast (naar een lagere waarde), wat resulteert in het geleidelijk sluiten van de gemotoriseerde stuurklep.

Bij een boiler-gebaseerde verwarmingsvoeding mag de retourtemperatuur niet te laag zijn (dezelfde aanpassingsprocedure zoals hierboven).

De aanvoertemperatuur, S2, wordt gebruikt voor het aanpassen van de proportionele band (Xp) om een stabiele temperatuurregeling te realiseren.

Op bepaalde dagen van de week is een anti-bacteriefunctie beschikbaar voor activering.

De buitentemperatuurvoeler S1 wordt gebruikt om het circulatiecircuit te beschermen tegen vorst.

De tapwatercirculatiepomp (P3) heeft een weekprogramma met maximaal 3 AAN-periodes per dag.

# Applicatie A217.2 (gebruikt in de ECL Comfort 210) / A317.2 (gebruikt in de ECL Comfort 310) in het algemeen:

Er kan een afstandsbedieningsunit, de ECA 30, worden aangesloten om de ECL controller op afstand te bedienen.

Een aangesloten flow-meter of energiemeter (in de ECL Comfort 210 gebaseerd op pulssignalen en in de ECL Comfort 310 gebaseerd op M-bussignalen) kan de flow of de energie begrenzen tot een ingesteld maximum.

Een ongebruikte ingang kan met behulp van een override-schakelaar gebruikt worden om het programma te negeren en te vervangen door een vaste "comfort"- of "opslag"-modus.

Er kan een modbus-communicatie met een SCADA-systeem gerealiseerd worden. In de ECL Comfort 310 kunnen de M-bus-gegevens bovendien worden doorgezonden naar de modbus-communicatie.

Alarmrelais (in de ECL Comfort 210 is dit R4 en in de ECL Comfort 310 is dit R6) kunnen geactiveerd worden wanneer de flow-temperatuur op S3 verschilt van de gewenste tapwaterverwarmingstemperatuur.





Danfoss

De applicatie A217.3 is zeer flexibel. Dit zijn de basisprincipes:

#### Tapwater (DHW - domestic hot water), voorbeeld a:

Met behulp van een weekprogramma (maximaal 3 "comfort"-periodes/dag) kan het tapwatercircuit in "comfort"of "opslag"-modus worden gezet (twee verschillende temperatuurwaarden voor de gewenste tapwatertemperatuur op S3). De tapwatertemperatuurvoeler S3 is de belangrijkste voeler.

Als de gemeten tapwatertemperatuur (S3) lager is dan de gewenste tapwatertemperatuur, wordt de gemotoriseerde stuurklep (M1) geleidelijk geopend en omgekeerd.

De retourtemperatuur (S5) naar de voeding van de stadsverwarming mag niet te hoog zijn. Indien dat het geval is, kan de gewenste flow-temperatuur worden aangepast (naar een lagere waarde), wat resulteert in het geleidelijk sluiten van de gemotoriseerde stuurklep, d.w.z. dat de retourtemperatuur zal dalen.

De circulatiepomp P1 wordt gecontroleerd met behulp van een afzonderlijk weekprogramma (maximaal 3 "comfort"-periodes/dag).

Wanneer er een aanvoertemperatuurvoeler S2 is aangesloten, wordt de proportionele band Xp aangepast aan de actuele aanvoertemperatuur om controle-instabiliteit te voorkomen.



କ୍ଷ

Het weergegeven schema is een fundamenteel en vereenvoudigd voorbeeld en bevat niet alle onderdelen die nodig zijn in een systeem.

Alle genoemde onderdelen worden aangesloten op de ECL-comfortcontroller.

Lijst van onderdelen:

- S1 Buitentemperatuurvoeler
- S2 Aanvoertemperatuurvoeler
- S3 Tapwateraanvoertemperatuurvoeler
- S5 Retourtemperatuurvoeler
- S8 (Flow-schakelaar voorbeelden b, c, d)
- P1 Tapwatercirculatiepomp
- M1 Gemotoriseerde stuurklep
- A1 Relaisuitgang, alarm

Danfoss



Voorbeeld b:

Een signaal van de flow-schakelaar (S8) kan worden gebruikt om bij tapwater vraag te verwarmen (tappen/ aftappen van tapwater). Een idle-temperatuur voor de aanvoertemperatuur (op S2) kan worden aangehouden om de opwarmingstijd voor het tapwater te minimaliseren.

## Voorbeeld c:

Een signaal van de flow-schakelaar (S8) kan worden gebruikt om het tapwater op vraag te verwarmen (tappen/ aftappen van tapwater). De temperatuur op S3 wordt behouden tijdens de comfortperiodes van circulatiepomp P1. Een idle-temperatuur voor de aanvoertemperatuur (op S2) kan worden aangehouden om de opwarmingstijd voor het tapwater te minimaliseren.

## Voorbeeld d:

De tapwater boiler wordt direct verwarmd. De instelling van de retourtemperatuurbegrenzing (op S5) kan een te hoge flow in de verwarmingsspiraal voorkomen. Een idle-temperatuur voor de aanvoertemperatuur (op S2) kan worden aangehouden om de opwarmingstijd voor het tapwater te minimaliseren.

# SS

De controller is voorgeprogrammeerd met de fabrieksinstellingen die worden getoond in de 'Parameter ID overzicht' bijlage.



## 2.2 Het systeemtype identificeren

## Uw applicatie schetsen

De ECL Comfort-controllerserie is ontworpen voor een groot assortiment verwarmings-, tapwater- en koelsystemen met verschillende configuraties en capaciteiten. Als uw systeem verschilt van de hier weergegeven schema's, wilt u mogelijk een schets maken van het systeem dat wordt geïnstalleerd. Dit maakt het gemakkelijker om de bedieningshandleiding te gebruiken die u stapsgewijs helpt, vanaf de installatie tot de laatste aanpassingen, tot de eindgebruiker het overneemt.

De ECL Comfort-controller is een universele controller die kan worden gebruikt voor verschillende systemen. Het is mogelijk extra systemen te configureren op basis van de weergegeven standaardsystemen. In dit hoofdstuk vindt u de meest gebruikte systemen. Als uw systeem niet lijkt op het onderstaande, dient u het schema te zoeken dat het beste overeenkomt met uw systeem om uw eigen combinaties te maken.

Raadpleeg ook de installatiehandleiding (meegeleverd met de applicatiesleutel) voor applicatietypen / -subtypen.



6S

De circulatiepomp(en) in het (de) verwarmingscircuit(s) kan (kunnen) in de flow en in de retour worden geplaatst. Plaats de pomp volgens de specificaties van de fabrikant.

Danfoss

## 2.3 Montage

## 2.3.1 De ECL Comfort-controller monteren

Raadpleeg ook de installatiehandleiding die is meegeleverd met de ECL Comfort-controller.

Voor gemakkelijke toegang moet u de ECL Comfort-controller dicht bij het systeem monteren.

De ECL Comfort 210 / 296 / 310 kan worden gemonteerd

- op een muur
- op een DIN-rail (35 mm)

De ECL Comfort 296 kan worden gemonteerd

• in een paneeluitsparing

De ECL Comfort 210 kan worden gemonteerd in een montagedeel van de ECL Comfort 310 (voor toekomstige modernisering).

Schroeven, PG-kabelwartels en pluggen zijn niet bijgeleverd.

#### De ECL Comfort 210 / 310-controller vergrendelen

Om de ECL Comfort-regelaar te bevestigen op zijn montagedeel, sluit u de regelaar met de vergrendelingspin.



# $\Lambda$

Om lichamelijke letsels of schade aan de controller te voorkomen, moet de controller stevig op de voet zijn vergrendeld. Druk hiervoor op de vergrendelingspin in de voet tot u een klik hoort en de controller niet meer van de voet kan worden verwijderd.

# $\Lambda$

Als de controller niet veilig is vergrendeld in het montagedeel, bestaat het risico dat de controller tijdens de werking kan worden ontgrendeld van de voet en dat de voet met de aansluitingen (en ook de 230 V a.c.-aansluitingen) worden blootgesteld. Om lichamelijke letsels te voorkomen, moet u er altijd voor zorgen dat de controller veilig is vergrendeld in zijn voet. Als dat niet het geval is, mag de controller niet worden bediend!

Danfoss

# $\triangle$

Om de controller gemakkelijk te vergrendelen op zijn voet of om deze te ontgrendelen, gebruikt u best een schroevendraaier als hefboom.

## Monteren op een muur

Monteer het montagedeel op een muur met een effen oppervlak. Maak de elektrische aansluitingen en plaats de controller in het montagedeel. Maak de controller vast met de vergrendelingspin.



## Monteren op een DIN-rail (35 mm)

Monteer het montagedeel op een DIN-rail. Maak de elektrische aansluitingen en plaats de controller in het montagedeel. Maak de controller vast met de vergrendelingspin.



#### De ECL Comfort-controller loskoppelen

Om de controller van de voet te verwijderen, trekt u de vergrendelingspin uit met een schroevendraaier. De controller kan nu worden verwijderd van het montagedeel.



 $\Lambda$ 

Om de controller gemakkelijk te vergrendelen op zijn voet of om deze te ontgrendelen, gebruikt u best een schroevendraaier als hefboom.

Danfoss



Voordat u de ECL Comfort-controller verwijdert uit het montagedeel, moet u controleren of de toevoerspanning is losgekoppeld.

#### 2.3.2 De afstandsbedieningsunits ECA 30/31 monteren

Selecteer een van de volgende methoden:

- Monteren op een muur, ECA 30 / 31
- Monteren in een paneel, ECA 30

Schroeven en vezelpluggen zijn niet bijgeleverd.

#### Monteren op een muur

Monteer het montagedeel van de ECA 30 / 31 op een muur met een effen oppervlak. Maak de elektrische aansluitingen. Plaats de ECA 30 / 31 in het montagedeel.



Danfoss 87H1064.1

## Monteren in een paneel

Monteer de ECA 30 in een paneel met de ECA 30 frame kit (ordercodenr. 087H3236). Maak de elektrische aansluitingen. Bevestig het frame met de klem. Plaats de ECA 30 in het montagedeel. De ECA 30 kan worden aangesloten op een externe kamertemperatuurvoeler.

De ECA 31 mag niet worden gemonteerd in een paneel als de vochtigheidsfunctie moet worden gebruikt.



## 2.3.3 Monteren van de interne I/O module ECA 32

## Monteren van de interne I/O-module ECA 32

De ECA 32-module (bestelcodenr. 087H3202) kan worden geplaatst in het montagedeel van de ECL Comfort 310 / 310B, voor extra ingangs- en uitgangssignalen in relevantie applicaties.

De aansluiting tussen de ECL Comfort 310 / 310B en de ECA 32 bestaat uit een 10-polige (2 x 5) connector. De aansluiting wordt automatisch tot stand gebracht wanneer de ECL Comfort 310 / 310B op het montagedeel wordt geplaatst.



Handleiding ECL Comfort 210/296/310, applicatie A217/A317

# Danfoss

## 2.4 De temperatuurvoelers plaatsen

## 2.4.1 De temperatuurvoelers plaatsen

Het is belangrijk dat de voelers op de juiste positie op uw systeem zijn gemonteerd.

De hieronder vermelde temperatuurvoelers zijn voelers die worden gebruikt voor de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie en zijn niet allemaal nodig voor uw applicatie.

#### Buitentemperatuurvoeler (ESMT)

De buitenvoeler moet worden gemonteerd op de zijde van het gebouw waar deze het minst waarschijnlijk aan direct zonlicht zal worden blootgesteld. U mag de voeler niet dicht bij deuren, ramen of luchtuitlaten plaatsen.

## Flow temperatuurvoeler (ESMU, ESM-11 of ESMC)

Plaats de voeler max. 15 cm van het mengpunt. In systemen met warmtewisselaar, beveelt Danfoss aan dat het ESMU-type in de flow-uitlaat van de wisselaar wordt gestopt.

Controleer of het oppervlak van de buis schoon is, zelfs waar de voeler wordt gemonteerd.

## Retourtemperatuurvoeler (ESMU, ESM-11 of ESMC)

De retourtemperatuurvoeler moet altijd zo worden geplaatst, dat deze een representatieve retourtemperatuur meet.

#### Ruimtetemperatuurvoeler (ESM-10, afstandsbedieningsunits ECA 30 / 31)

Plaats de ruimtetemperatuurvoeler in de ruimte waar de temperatuur moet worden geregeld. Plaats de voeler niet op buitenmuren of dicht bij radiatoren, ramen of deuren.





#### Boilertemperatuurvoeler (ESMU, ESM-11 of ESMC)

Plaats de voeler volgens de specificaties van de boilerfabrikant.

Luchtkanaaltemperatuurvoeler (ESMB-12 of ESMU-types)

Plaats de voeler zo, dat deze een representatieve temperatuur meet.

## Tapwatertemperatuurvoeler (ESMU of ESMB-12)

Plaats de tapwatertemperatuurvoeler volgens de specificaties van de fabrikant.

## Plaattemperatuurvoeler (ESMB-12)

Plaats de voeler in een beschermingsbuis in de plaat.

ESM-11: verplaats de voeler niet, nadat deze is bevestigd om schade aan het voelerelement te voorkomen.

କ୍ଷ

କ୍ଷ

ESM-11, ESMC en ESMB-12: Gebruik warmtegeleidende pasta voor een snelle temperatuurmeting.

କ୍ଷ

ESMU en ESMB-12: Het gebruik van een voelerzak om de voeler te beschermen, zal echter resulteren in een tragere temperatuurmeting.



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

## Relatie tussen temperatuur en ohmse waarde:



Danfoss

## 2.5 Elektrische aansluitingen

## 2.5.1 Elektrische aansluitingen 230 VAC

# 

## Waarschuwing

De op de printkaart aanwezige elektrische geleiders voor voedingsspanning, relaiscontacten en triac-uitgangen hebben geen onderlinge veiligheidsafstand van minimaal 6 mm. De uitgangen mogen niet worden gebruikt als galvanisch gescheiden (spanningsvrije) uitgangen.

Als er een galvanisch gescheiden uitgang vereist is, wordt het gebruik van een hulprelais aanbevolen.

24V-gestuurde componenten, zoals servomotoren, moeten worden geregeld door middel van de ECL Comfort 310 in de 24V-versie.

# ⚠

## Veiligheid

Montage, inbedrijfstelling en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door deskundig en erkend personeel uitgevoerd worden.

De lokale regelgeving moet worden aangehouden. Dit geldt ook voor kabeldiameter en isolatie (versterkt type).

Een zekering voor de ECL Comfort installatie is doorgaans max. 10 A.

De omgevingstemperatuur voor de ECL Comfort in bedrijf is 0 - 55 °C. Overschrijding van dit temperatuurbereik kan leiden tot storingen.

Installatie moet worden voorkomen wanneer een risico op condensatie (dauw) bestaat.

Danfoss

De gewone aardingsaansluiting wordt gebruikt voor het aansluiten van de relevante onderdelen (pompen, gemotoriseerde stuurkleppen).





Raadpleeg ook de installatiehandleiding (meegeleverd met de applicatiesleutel) voor applicatiespecifieke aansluitingen.

# 65

Dwarsdoorsnede draad: 0.5 - 1.5 mm<sup>2</sup> Onjuiste aansluiting kan de elektronische uitgangen beschadigen. Max. 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> draden kunnen in elke schroefaansluiting worden gestopt.

## Maximale belasting waarden:

R R	Relaisklemmen	4 (2) A / 230 VAC (4 A voor ohmse belasting, 2 A voor inductieve belasting)
⊤r <b></b> ≹	Triac (= elektronisch relais) klemmen	0,2 (230) A / 230 VAC

<u>Danfoss</u>

## 2.5.2 Elektrische aansluitingen 24 VAC

Raadpleeg ook de installatiehandleiding (meegeleverd met de applicatiesleutel) voor applicatiespecifieke aansluitingen.

## Maximale belasting waarden:

↓ ↓ R R R	Relaisklemmen	4 (2) A / 24 VAC (4 A voor ohmse belasting, 2 A voor inductieve belasting)
Tr 📥	Triac (= elektronisch relais) klemmen	1 A / 24 VAC

# ⚠

Sluit geen onderdelen die werken op 230 V a.c. direct aan op een controller die werkt op 24 V a.c. stroom. Gebruik reserverelais (K) om 230 V a.c. te scheiden van 24 V a.c.



## 2.5.3 Elektrische aansluitingen, thermostaten, 230 V a.c. of 24 V a.c.

Raadpleeg ook de installatiehandleiding (meegeleverd met de applicatiesleutel) voor applicatiespecifieke aansluitingen.

De aansluitschemas laten verschillende oplossingen / voorbeelden zien:

Veiligheidsthermostaat, 1–stap sluiten: Gemotoriseerde stuurklep zonder veiligheidsfunctie

Veiligheidsthermostaat, 1–stap sluiten: Gemotoriseerde stuurklep met veiligheidsfunctie

Veiligheidsthermostaat, 2–stap sluiten: Gemotoriseerde stuurklep met veiligheidsfunctie

# ss)

Wanneer ST is geactiveerd door een hoge temperatuur, sluit het veiligheidscircuit in de gemotoriseerde stuurklep onmiddellijk.

# କ୍ଷ

Wanneer ST1 is geactiveerd door een hoge temperatuur (de TR-temperatuur), wordt de gemotoriseerde stuurklep geleidelijk gesloten. Bij een hogere temperatuur (de ST-temperatuur), sluit het veiligheidscircuit in de gemotoriseerde stuurklep onmiddellijk.

<u>Danfoss</u>

## 2.5.4 Elektrische aansluitingen, Pt 1000-temperatuurvoelers en signalen

Raadpleeg ook de montagehandleiding (meegeleverd met de applicatie key) voor sensor- en ingangsaansluitingen.

## A217/ A317:

Voeler / beschrijving		Type (aanbevolen)	
S1	Buitentemperatuurvoeler* (optioneel)	ESMT	
S2	Aanvoertemperatuurvoeler* (optioneel)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
S3	Tapwaterverwarmings- /laadtemperatuurvoeler** (A217.1 / A317.1)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
	Tapwaterverwarmingstem- peratuurvoeler** (A217.2 / A317.2)		
	Tapwatertemperatuurvoe- ler** (A217.3)		
S4	Tapwaterverwarmingstem- peratuurvoeler** (alleen A217.2 / A317.2)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
S5	Retourtemperatuurvoeler (optioneel)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU	
S6	Tapwater boiler temperatuurvoeler, bovenste***	ESMB / ESMU	
S7	Flow-meter / energiemeter (alleen pulssignaal en ECL 210)		
S8	Tapwater boiler temperatuurvoeler, onderste (A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2).	ESMB / ESMU	
	Flow-schakelaar (A217.3)		
	Alleen ECL 310: niet gebruikt		
	Alleen ECL 310: niet gebruikt		

- \* Gebruikt voor vorstbeschermingsdoeleinden. Als de buitentemperatuurvoeler niet is aangesloten of als er kortsluiting in de kabel is, veronderstelt de controller dat de buitentemperatuur 0 (nul) °C is.
- \*\* De tapwaterlaad-/verwarmingstemperatuurvoeler moet altijd aangesloten zijn om de gewenste functionaliteit te hebben. Als de voeler niet is aangesloten of als er kortsluiting in de kabel is, sluit de gemotoriseerde stuurklep (veiligheidsfunctie).
- \*\*\* Deze voeler wordt gebruikt wanneer er slechts één boiler temperatuurvoeler vereist is.



SS -

Dwarsdoorsnede draad voor sensoraansluitingen: Min. 0.4 mm<sup>2</sup>. Totale kabellengte: Max. 200 m (alle sensoren incl. interne ECL 485-communicatiebus) Kabellengten van meer dan 200 m kunnen ruisgevoeligheid veroorzaken (EMC).

Aansluiting van het stuursignaal (0-10 V) voor externe regeling van de gewenste aanvoertemperatuur



#### Aansluiting van flowmeter

Raadpleeg ook de installatiehandleiding (meegeleverd met de applicatiesleutel).

<u>Danfoss</u>

## 2.5.5 Elektrische aansluitingen, ECA 30 / 31

Aanslui- ting ECL	Aansluiting ECA 30 / 31	Beschrijving	Type (aan- bevolen)
30	4	Codraaid paar	
31	1	Georaalo paal	Kabel 2 x gedraaid paar
32	2	Codrosid room	
33	3	Georaalo paar	
	4	Ext. kamertemperatuur-	FC14 10
	5	sensor*	ESIVI-TU

\* Nadat een externe kamertemperatuursensor is aangesloten, moet de ECA 30 / 31 opnieuw worden ingeschakeld.

De communicatie naar de ECA 30 / 31 moet worden ingesteld in de ECL Comfort-controller in 'ECA adres'.

De ECA 30 /31 moet overeenkomstig worden ingesteld.

Na de applicatie-instelling is de ECA 30 / 31 gereed na 2–5 min. Er wordt een voortgangsbalk in de ECA 30 / 31 weergegeven.

କ୍ଷ

Wanneer de actuele applicatie twee verwarmingscircuits bevat, dan is het mogelijk een ECA 30 / 31 op elk circuit aan te sluiten. De elektrische aansluitingen worden parallel uitgevoerd.

# କ୍ଷ

Er kunnen max. twee ECA 30 / 31-units worden aangesloten op een ECL Comfort 310-controller of op ECL Comfort 210 / 296 / 310-controllers in een master-slavesysteem.

କ୍ଷ

Instelprocedures voor ECA 30 / 31: Zie sectie 'Diversen'.

# କ୍ଷ

ECA-informatiebericht:

'Applicatie vereist nieuwere ECA':

De software (firmware) van uw ECA komt niet overeen met de software (firmware) van uw ECL Comfort-controller. Neem contact op met uw Danfoss-verkoopkantoor.



SS -

Totale kabellengte Max. 200 m (alle voelers incl. interne ECL 485-communicatiebus). Kabellengten van meer dan 200 m kunnen ruisgevoeligheid

veroorzaken (EMC).

# କ୍ଷ

Sommige applicaties bevatten geen functies gekoppeld aan de actuele kamertemperatuur. De aangesloten ECA 30 / 31 zal alleen fungeren als afstandsbediening.

#### 2.5.6 Elektrische aansluitingen, master-/ slave-systemen

De controller kan worden gebruikt als master of slave in master-slavesystemen via de interne ECL 485-communicatiebus (kabel met 2 x gedraaide paren).

De ECL 485-communicatiebus is niet compatibel met de ECL-bus in ECL Comfort 110, 200, 300 en 301!

Aanslui- ting	Beschrijving	Type (aan- bevolen)
30	Gewone aansluiting	
31	+12 V*, ECL 485-communicatiebus * Alleen voor ECA 30 / 31 en master-slave communicatie	Kabel 2 x twisted pair
32	B, ECL 485-communicatiebus	
33	A, ECL 485-communicatiebus	



#### ECL 485-bus kabel

De maximaal aanbevolen lengte van de ECL 485-bus wordt als volgt berekend:

trek de totale lengte van alle ingangskabels van alle ECL-controllers in het master-slavesysteem af van 200 m.

Eenvoudig voorbeeld van de totale lengte van alle ingangskabels, 3 x ECL:

1 x ECL	Buitentemp. voeler:	15 m
3 x ECL	Aanv.temp. voeler:	18 m
3 x ECL	Retourtemp. voeler:	18 m
3 x ECL	Ruimtetemp. voeler:	30 m
Totaal:		81 m

Maximaal aanbevolen lengte van de ECL 485-bus: 200 - 81 m = 119 m

<u>Danfoss</u>

## 2.5.7 Elektrische aansluitingen, communicatie

## Elektrische aansluitingen, Modbus

ECL Comfort 210: Niet galvanisch gescheiden Modbusaansluitingen ECL Comfort 296: Galvanisch gescheiden Modbus-aansluitingen ECL Comfort 310: Galvanisch gescheiden Modbus-aansluitingen

## 2.5.8 Electrical connections, communication

## Elektrische aansluitingen, M-bus

ECL Comfort 210: niet toegepast ECL Comfort 296: intern, niet galvanisch gescheiden. Max. kabellengte 50 m. ECL Comfort 310: intern, niet galvanisch gescheiden. Max. kabellengte 50 m.





## 2.6 De ECL-applicatiesleutel plaatsen

## 2.6.1 De ECL-applicatiesleutel plaatsen

De ECL-toepassingssleutel bevat

- · de applicatie en zijn subtypes,
- momenteel beschikbare talen,
- fabrieksinstellingen; bijv. programma's, gewenste temperaturen, grenswaarden enz. Het is altijd mogelijk de fabrieksinstellingen te herstellen,
- geheugen voor gebruikersinstellingen: speciale gebruikers-/ systeeminstellingen.

Na het inschakelen van de controller, kunnen verschillende situaties optreden:

- 1. De controller is nieuw van de fabriek, de ECL-applicatiesleutel wordt niet geplaatst.
- 2. De controller voert al een applicatie uit. De ECL-applicatiesleutel wordt geplaatst, maar de applicatie moet worden gewijzigd.
- 3. Een kopie van de controllerinstellingen is nodig voor het configureren van een andere controller.







# ŝ

Gebruikersinstellingen zijn, onder andere, gewenste kamertemperatuur, gewenste tapwatertemperatuur, programma's, stooklijn, grenswaarden, enz.

Systeeminstellingen zijn, onder andere, communicatie-instellingen, helderheid van het display enz.

Danfoss

କ୍ଷ

#### Automatische update van controllersoftware (firmware):

De software van de controller wordt automatisch geüpdatet wanneer de sleutel wordt geplaatst (vanaf controllerversie 1.11 (ECL 210 / 310) en versie 1.58 (ECL 296)). De volgende animatie wordt getoond wanneer de software wordt geüpdatet:



Voortgangsbalk

Tijdens de update:

- Verwijder de SLEUTEL niet
  Als u de sleutel verwijdert voordat de zandloper zichtbaar wordt, moet u de procedure van voren af aan beginnen.
- Onderbreek de voeding niet
  Als de voeding wordt onderbroken terwijl de zandloper wordt
  getoond, functioneert de controller niet.
- Handmatige update van controllersoftware (firmware): Zie de paragraaf 'Automatische/handmatige update van firmware'.

କ୍ଷ

Het "Key overzicht" geeft geen informatie — via ECA 30 / 31 — over de subtupes van de applicatiekey.

# କ୍ଷ

#### Key geplaatst/ niet geplaatst, omschrijving:

ECL Comfort 210 / 310, controller versies lager dan 1.36:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
- Schakel de controller in**zonder** de application key ingestoken; gedurende 20 minuten kunnen instellingen worden gewijzigd.

ECL Comfort 210 / 310, controller versies 1.36 en hoger:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
- Schakel de controller in**zonder** de application key ingestoken; instellingen kunnen niet worden gewijzigd.

ECL Comfort 296, controller versies 1.58 en hoger:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
- Schakel de controller inzonder de application key ingestoken; instellingen kunnen niet worden gewijzigd.



## **Applicatiesleutel: Situatie 1**

De controller is nieuw van de fabriek, de ECL-applicatiesleutel is niet geplaatst.

Er wordt een animatie voor het plaatsen van de ECL-applicatiesleutel weergegeven. Plaats de applicatiesleutel. De naam en versie van de applicatiesleutel worden aangegeven (voorbeeld: A266 Ver. 1.03).

Als de ECL-applicatiesleutel niet geschikt is voor de controller, verschijnt een 'kruis' boven het symbool van de ECL-applicatiesleutel.

Actie:	Doel:	Voorbeel- den:	A266 Ver. 2.24	A266 Ve
<i>O</i>	Selecteer de taal		Cestina Italiano 🗂	Ceŝtina Itali Neder
R	Bevestig		Français ▶ Nederlands	Fran Ja Nederlands
O <sub>2</sub>	Selecteer de applicatie (subtype) Sommige sleutels hebben slechts één applicatie.			
(Prof	Bevestig met 'Ja'		TYPE A266.1	TYPE A26
<sup>O</sup>	Stel 'Tijd en datum' in Draai aan en druk op de draaiknop om 'Uur', 'Minuten', 'Datum', 'Maand' en 'Jaar' te selecteren en te wijzigen. Kies 'Volgende'.			± 55 <sup>30</sup> ± 55 <sup>30</sup> ↓ 10 ↓ 10
(Prof	Bevestig met 'Ja'		0	
6	Ga naar 'Autom. daglicht'		Volgende 🎟	
(fbr)	Kies of 'Autom. daglicht' * al dan niet actief moet zijn	JA of NEE	Tijd & Datum:	Applicatie geinsta

\* 'Autom. daglicht' is de automatische overschakeling tussen zomer- en wintertijd.

Afhankelijk van de inhoud van de ECL-applicatiesleutel, vindt procedure A of B plaats:

## Α

#### De ECL-applicatiesleutel bevat fabrieksinstellingen:

De controller leest / draagt gegevens over van de ECL-applicatiesleutel naar de ECL-controller.

De applicatie wordt geïnstalleerd en de controller wordt gereset en opgestart.

## В

De ECL-applicatiesleutel bevat gewijzigde systeeminstellingen: Druk herhaaldelijk op de draaiknop.

- 'NEE': Alleen fabrieksinstellingen van de ECL-applicatiesleutel worden gekopieerd naar de controller.
- 'JA\*: Speciale systeeminstellingen (anders dan de fabrieksinstellingen) worden gekopieerd naar de controller.

## Als de sleutel gebruikersinstellingen bevat:

Druk herhaaldelijk op de draaiknop.

- 'NEE: Alleen fabrieksinstellingen van de ECL-applicatiesleutel worden gekopieerd naar de controller.
- 'JA\*: Speciale gebruikersinstellingen (anders dan de fabrieksinstellingen) worden gekopieerd naar de controller.

\* Als 'JA' niet kan worden gekozen, bevat de ECL-applicatiesleutel geen speciale instellingen. Kies 'Start kopiëren' en bevestig met 'Ja'.



) Ja

Stari

<u>Danfoss</u>

## (Voorbeeld):

De "i" in de rechterbovenhoek geeft aan dat - behalve de fabrieksinstellingen - het subtype ook speciale gebruikers- / systeeminstellingen bevat.



#### Applicatiesleutel: Situatie 2 De controller voert al een applicatie uit. De ECLapplicatiesleutel wordt geplaatst, maar de applicatie moet worden gewijzigd.

Om te schakelen naar een andere applicatie op de ECL-applicatiesleutel, moet de huidige applicatie worden gewist (verwijderd) van de controller.

Houd er rekening mee dat de applicatiesleutel moet worden geplaatst.

Actie:	Doel:	Voorbeel- den:
<i>O</i>	Kies "MENU" in een van de circuits	MENU
ſm,	Bevestig	
O,	Kies de circuitkiezer in de rechterbovenhoek van het display	
(FR)	Bevestig	
<i>O</i>	Kies 'Algemene controllerinstellingen'	0
(Prof.	Bevestig	
<i>O</i>	Kies "Sleutel functies'	
(FR)	Bevestig	
¢),	Kies 'Verwijder applicatie'	
(Firef	Bevestig met 'Ja'	

De controller wordt gereset en is gereed om te worden geconfigureerd.

Volg de procedure die is beschreven in situatie 1.

Home MENU: Ingang overzicht Log Uitgang override Sleutel funkties Systeem		MENU Sleute Nieuwe Applica Fabriel Kopie Sleutel
Charles ( and the set		Charles de la
Nieuwe applicatie:		Nieuw
▶Verwijder applicatie		Verwij



Sleutel fo		
Nieuwe	applicatie:	
Verwijde	r applicatie	2
	'erwijder	
. Da	i Ne	2



l I o

Home MENU:

**Applicatiesleutel: Situatie 3** Een kopie van de controllerinstellingen is nodig voor het configureren van een andere regelaar.

Deze functie wordt gebruikt

- voor het opslaan (maken van een back-up) van speciale • gebruikers- en systeeminstellingen
- wanneer een andere ECL Comfort-regelaar van hetzelfde type . (210, 296 of 310) moet worden geconfigureerd met dezelfde applicatie, maar de gebruikers-/systeeminstellingen verschillen van de fabrieksinstellingen.

Hoe te kopiëren naar een andere ECL Comfort-regelaar:

Actie:	Doel:	Voorbeel- den:	Log		
\$ O	Kies 'MENU'	MENU	Uitgang override Sleutel funkties		
ſĿ,	Bevestig		Systeem		
O,	Kies de circuitkiezer in de rechterbovenhoek van het display				
(First	Bevestig			Пø	
\$O	Kies 'Algemene regelaarinstellingen'		Sleutel funkties:		
(First	Bevestig		Nieuwe applicatie		
6	Ga naar 'Sleutelfuncties'		Applicatie		
R	Bevestig		Fabrieks instelling ▶Kopie		
6	Kies 'Kopie'		Sleutel overzicht		
(fhr	Bevestig				
Ó	Kies 'Naar' 'ECL' of 'KEY' wordt aangeduid. Kies 'ECL' of KEY'	* 'ECL' of KEY'.	Sleutel funkties Kopie:		
(Prov)	Druk herhaaldelijk op de draaiknop om de kopieerstand te kiezen		То	▶ECL	
O,	Kies 'Systeeminstell.' of 'Instel. gebruiker'	** 'NEE' of 'JA'	Systeem instell.	NEE	
R	Druk herhaaldelijk op de draaiknop om 'Ja' of 'Nee' te kiezen in 'Kopie'. Indrukken om te bevestigen.		Start kopieren	INEE	
Ó	Kies 'Start kopiëren'				
(Proj	De applicatiesleutel of de regelaar wordt bijgewerkt met speciale systeem- of gebruikersinstellingen.		Sleutel funkties Kopie:		
*			То	ECL	
'ECL':	gegevens worden gekopieerd van de appl naar de ECL-regelaar.	licatiesleutel	System Kopie	NEE	
'KEY':	gegevens worden gekopieerd van de ECL- de applicatiesleutel.	regelaar naar	Inst Start Kopieren	e NEE	
**					
'NEE': 'JA':	de instellingen van de ECL-regelaar word gekopieerd naar de applicatiesleutel of d Comfort-regelaar. speciale instellingen (anders dan de fabrie gen) worden gekopieerd naar de applicat de ECL Comfort-regelaar. Als u JA niet kur zijn er geen speciale instellingen die moe gekopieerd.	en niet e ECL eksinstellin- iesleutel of nt selecteren, ten worden			

Handleiding ECL Comfort 210/296/310, applicatie A217/A317

Danfoss

## Taal

Bij het uploaden van een applicatie moet er een taal worden geselecteerd.\*

Als een andere taal dan het Engels wordt geselecteerd, worden de geselecteerde taal **EN** het Engels naar de ECL-controller geüpload. Dat vereenvoudigt het onderhoud door Engelssprekende servicemedewerkers, omdat de Engelstalige menu's zichtbaar kunnen worden gemaakt door de taalinstelling te wijzigen naar Engels.

(Navigatie: MENU > Algemene controller > Systeem > Taal)

Als de geüploade taal niet geschikt is, moet de applicatie worden verwijderd. De gebruikers- en systeeminstellingen kunnen op de applicatiesleutel worden opgeslagen voordat de applicatie wordt verwijderd.

Na een nieuwe upload met de gewenste taal kunnen de bestaande gebruikers- en systeeminstellingen worden geüpload.

\*)

(ECL Comfort 310, 24 V) Als de taal niet kan worden geselecteerd, komt dat omdat er geen wisselstroom (AC) wordt gebruikt.

## 2.6.2 ECL-applicatiesleutel, gegevens kopiëren

## **Algemene principes**

Wanneer de controller is aangesloten en werkt, kunt u alle of sommige basisinstellingen controleren en aanpassen. De nieuwe instellingen kunnen worden opgeslagen op de sleutel.

# Hoe de ECL-applicatiesleutel bijwerken nadat de instellingen zijn gewijzigd?

Alle nieuwe instellingen kunnen worden opgeslagen op de ECL-applicatiesleutel.

# Hoe de fabrieksinstelling opslaan in de controller van de applicatiesleutel?

Lees de alinea over de applicatiesleutel, situatie 1: De controller is nieuw van de fabriek, de ECL-applicatiesleutel is niet geplaatst.

# Hoe de persoonlijke instellingen opslaan van de controller naar de sleutel?

Lees de alinea over de applicatiesleutel, situatie 3: Een kopie van de controllerinstellingen is nodig voor het configureren van een andere controller

Als belangrijkste regel moet de ECL-applicatiesleutel altijd in de controller blijven. Als de sleutel wordt verwijderd, is het niet mogelijk de instellingen te wijzigen.

Fabrieksinstellingen kunnen altijd worden hersteld.

କ୍ଷ

S

Let op de nieuwe instellingen in de tabel 'Overzicht instellingen'.

6

Verwijder de ECL-applicatiesleutel niet tijdens het kopiëren. De gegevens op de ECL-applicatiesleutel kunnen beschadigd raken!

କ୍ଷ

Het is mogelijk instellingen van de ene ECL Comfort-controller te kopiëren naar een andere controller, op voorwaarde dat de twee controllers van dezelfde serie zijn (210 of 310). Verder is het mogelijk om, wanneer een applicatiesleutel (minimaal versie 2.44) in de ECL Comfort-controller is geüpload, persoonlijke instellingen van applicatiesleutels (minimaal versie 2.14) te uploaden.



ss)

Het "Key overzicht" geeft geen informatie — via ECA 30 / 31 — over de subtupes van de applicatiekey.

# as l

## Key geplaatst/ niet geplaatst, omschrijving:

ECL Comfort 210 / 310, controller versies lager dan 1.36:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
- Schakel de controller in**zonder** de application key ingestoken; gedurende 20 minuten kunnen instellingen worden gewijzigd.

ECL Comfort 210 / 310, controller versies 1.36 en hoger:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
- Schakel de controller inzonder de application key ingestoken; instellingen kunnen niet worden gewijzigd.

ECL Comfort 296, controller versies 1.58 en hoger:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
- Schakel de controller in**zonder** de application key ingestoken; instellingen kunnen niet worden gewijzigd.

Danfoss

## 2.7 Controlelijst

## Is de ECL-comfortcontroller klaar voor gebruik?

Controleer of de juiste voedingsspanning is aangesloten op klemmen 9 en 10 (230 V of 24 V).

Zorg er voor dat de juiste fase-condities zijn aangesloten: 230 V: Spanningsvoerend = klem 9 en neutraal = klem 10 24 V: SP = klem 9 en SN = klem 10

Controleer of de vereiste gecontroleerde onderdelen (aandrijving, pomp enz.) zijn aangesloten op de juiste aansluitingen.

Controleer of alle voelers / signalen zijn verbonden met de juiste aansluitingen (zie 'Elektrische aansluitingen').

Monteer de controller en schakel de voeding in.

Is de ECL-toepassingssleutel geplaatst (zie 'De toepassingssleutel plaatsen')?

Bevat de ECL Comfort controller een bestaande applicatie (zie 'invoegen van de applicatiesleutel').

Is de juiste taal gekozen (zie 'Taal' in 'Algemene controllerinstellingen')?

Zijn Tijd & Datum correct ingesteld (zie 'Tijd & Datum' in 'Algemene controllerinstellingen')?

Is de juiste applicatie gekozen (zie 'Het systeemtype identificeren').

Controleer of alle instellingen in de controller (zie 'Overzicht instellingen') zijn ingesteld of dat de fabrieksinstellingen voldoen aan uw vereisten.

Kies handbediening (Zie 'Handbediening'). Controleer of de kleppen openen en sluiten en of de vereiste gecontroleerde onderdelen (pomp enz.) starten en stoppen wanneer ze handmatig worden bediend.

Controleer of de temperaturen / signalen die op het display worden weergegeven, overeenkomen met de eigenlijke aangesloten onderdelen.

Nadat u de handbedieningscontrole hebt voltooid, kiest u de controllermodus (geprogrammeerd, comfort, opslag of vorstbescherming).



## 2.8 Navigation, ECL Application Key A217 / A317

## Navigatie, applicatie A217.1 / A317.1 (\* alleen A217.1, \*\* alleen A317.1)

Home			Tapwater, circuit 1		
		ID-nr.	Functie		
MENU					
Programma			Selecteerbaar		
Programma circ. P			Selecteerbaar		
Instellingen	Boilertemperatuur	11193	Laadverschil		
		11195	Startverschil		
		11194	Stopverschil		
		11152	Max. laad T		
	Retourgrens	11030	Grens		
	_	11035	Infl max.		
		11036	Infl min.		
		11037	Adapt. tijd		
	Flow- / verm. grens		Actueel		
		11111	Grens		
		11112	Adapt. tijd		
		11113	Filterconstante		
		11109	Ingangstype		
		11115	Units		
		11114	Puls*		
	Controleparam.	11174	Motor pr.		
			Xp actueel		
		11185	Tn		
		11186	M run		
		11187	Nz		
		11189	Min. act. tijd		
	Applicatie	11055	Circ. P prioriteit		
		11054	Cont. T controle		
		11041	Tapw. P post-run		
		11500	Zenden gew. T		
		11076	Circ. P vorst T		
		11093	Vorst D		
		11141	Ext. ingang		
		11142	Ext. mode		
	Anti-bacterie		Selecteerbaar		
Vakantie			Selecteerbaar		
Alarm	Temp. monit.	11147	Verschil hoog		
		11148	Laagste verschil		
		11149	Vertraging		
		11150	Laagste temp.		
	Digitaal S9**	11636	Alarm waarde		
		11637	Alarm time-out		
	Alarm overzicht		-		
Overzicht invloed	Gew. tapwater T		Retourgrens		
			Flow- / verm. begr.		
			Vakantie		
			Ext. override		
			Anti-bacterie		
			SCADA override		

Danfoss

## Navigatie, applicatie A217.1 / A317.1, algemene controllerinstellingen (\* alleen A317.1)

Home		Algeme	ene controllerinstellingen
MENU		ID-nr. Funct	ie
Tijd & datum		Select	eerbaar
Programma uitgang*		Select	eerbaar
Ingang overzicht		Aanvo	per T
		Таржа	ater flow T
		Tapwa	ater ret. T
		Boiler	T hoog
		Boiler	T laag
		S9 sta	tus*
Log (voelers)	Aanvoer T	Log va	andaag
	Tapw. flow & gew.	Log g	isteren
	Tapw. ret. T & grens	Log 2	dagen
	BoilerT hg & gew.	Log 4	dagen
	Boiler T hg & lg		
Uitgang override		M1, P	1, P3, A1
Key-functies	Nieuwe applicatie	Verwi	jder applicatie
	Applicatie		
	Fabrieksinst.	Systee	eminstell.
		Instel.	gebruiker
		Terug	naar fabriek
	Kopie	Naar	
		Systee	eminstell.
		Instel.	gebruiker
		Start	kopiëren
	Sleuteloverzicht		
Systeem	ECL-versie	Code	nr.
		Hardv	vare
		Softw	are
		Prod.	nr.
		Serie	nr.
		MAC	
	-	Produ	ctieweek
	Extra		
	Ethernet		
	M-busconfig.	Select	eerbaar
	Energiemeters	Select	eerbaar
	Display	60058 Achte	rgrondlicht
	Communicatio	60059 Contra	dSL
	Communicatie	38 Modb	us-adres
		2048 ECL 4	so-aares
		2150 Servic	e pin
	Teel	2151 EXt. re	eset
1	ladi	2050 1881	


## Navigatie, applicatie A217.2 / A317.2 (\* alleen A217.2, \*\* alleen A317.2)

Home			Tapwater, circuit 1
		ID-nr.	Functie
MENU			
Programma			Selecteerbaar
Programma circ. P			Selecteerbaar
Instellingen	Boilertemperatuur		
		11193	Laadverschil
		11195	Startverschil
		11194	Stopverschil
		11152	Max. laad T
		11068	Flow T adapt. tijd
	Retourgrens	11030	Grens
		11035	Infl max.
		11036	Infl min.
		11037	Adapt. tijd
	Flow- / verm. grens		Actueel
		11111	Grens
		11112	Adapt. tijd
		11113	Filterconstante
		11109	Ingangstype
		11115	Units
		11114	Puls*
	Controleparam.	11174	Motor pr.
			Xp actueel
		11185	Tn
		11186	M run
		11187	Nz
		11189	Min. act. tijd
	Applicatie	11055	Circ. P prioriteit
		11054	Cont. T controle
		11041	Tapw. P post-run
		11042	Laad P post-run
		11500	Zenden gew. T
		11076	Circ. P vorst T
		11093	Vorst D
		11141	Ext. ingang
		11142	Ext. mode
	Anti-bacterie		Selecteerbaar
Vakantie			Selecteerbaar
Alarm	Temp. monit.	11147	Verschil hoog
		11148	Laagste verschil
		11149	Vertraging
		11150	Laagste temp.
	Digitaal S9**	11136	Alarm waarde
		11137	Alarm time-out
	Alarm overzicht		
Overzicht invloed	Gew. tapwater T		Retourgrens
			Flow- / verm. begr.
			Vakantie
			Ext. override
			Anti-bacterie
			SCADA override

Danfoss

## Navigatie, applicatie A217.2 / A317.2, algemene controllerinstellingen (\* alleen A217.2, \*\* alleen A317.2)

Home		Algemene controllerinstellingen	
MENU		ID-nr. Functie	
Tiid & datum		Selecteerbaar	
Programma uitgang**		Selecteerbaar	
Ingang overzicht		Aanvoer T	
5 5		Tapwater flow T	
		Laad T*	
		Tapwater ret. T	
		Boiler T hoog	
		Boiler T laag	
		S9 status**	
Log (voelers)	Aanvoer T	Log vandaag	
	Tapw. flow & gew.	Log gisteren	
	Laad T	Log 2 dagen	
	Tapw. ret. T & grens	Log 4 dagen	
	Boiler T hg & gew.		
	Boiler T hg & lg		
Uitgang override		M1, P1, P2, P3, A1	
Key-functies	Nieuwe applicatie	Verwijder applicatie	
	Applicatie		
	Fabrieksinst.	Systeeminstell.	
		Instel. gebruiker	
		Terug naar fabriek	
	Kopie	Naar	
		Systeeminstell.	
		Instel. gebruiker	
		Start kopiëren	
	Sleuteloverzicht		
Systeem	ECL-versie	Codenr.	
		Hardware	
		Software	
		Prod. nr.	
		Serie hr.	
		MAC	
	Extra	Productieweek	
	Exila		
	Mbusconfig	Salactoorbaar	
	Energiemeters	Selecteerbaar	
	Display	60058 Achtergrondlicht	
	Display	60059 Contrast	
	Communicatie	38 Modbus-adres	
	communicatio	2048 FCL 485-adres	
		2150 Service pin	
		2150 Schriec pill	
	Taal	2050 Taal	



## Navigatie, applicatie A217.3

Home			Tapwater, circuit 1		
		ID-nr.	Functie		
MENU					
Programma			Selecteerbaar		
Programma circ. P			Selecteerbaar		
Instellingen	Flow-temperatuur				
		11178	Temp. max.		
		11177	Temp. min.		
	Retourgrens	11030	Grens		
		11035	Infl max.		
		11036	Infl min.		
		11037	Adapt. tijd		
		11085	Prioriteit		
	Flow- / verm. grens		Actueel		
		11111	Grens		
		11112	Adapt. tijd		
		11113	Filterconstante		
		11109	Ingangstype		
		11115	Units		
		11114	Puls		
	Controleparam.	11173	Autom. tuning		
	·	11174	Motor pr.		
			Xp actueel		
		11185	Tn		
		11186	M run		
		11187	Nz		
		11189	Min. act. tiid		
		11097	Aanvoer T (idle)		
		11096	Tn (idle)		
		11094	Open tiid		
		11095	Sluittiid		
	Applicatie	11500	Zenden gew. T		
	, pp. calle	11022	P exercise		
		11023	M exercise		
		11076	Circ. P vorst T		
		11040	P post-run		
		11093	Vorst D		
		11141	Ext. ingang		
		11142	Ext. mode		
	Anti-bacterie		Selecteerbaar		
Vakantie	And Bacteric		Selecteerbaar		
Alarm	Temp, monit,	11147	Verschil hoog		
		11148	Laagste verschil		
		11149	Vertraging		
		11150	Laagste temp.		
		11150	Laagste temp.		
	Alarm overzicht		2. Temp monit		
Overzicht invloed	Gew_tapwaterT		Retourgrens		
			Flow- / verm. bear		
			Vakantie		
			Ext override		
			Anti-bacterie		
			SCADA officet		

Danfoss

## Navigatie, applicatie A217.3, algemene controllerinstellingen

Home		A	Algemene controllerinstellingen
MENU		ID-nr.	Functie
Tijd & datum			Selecteerbaar
Ingang overzicht			Buiten T
			Tapwater flow T
			Tapwater ret. T
			Aanvoer T
			Flow-schakelaar
Log (voelers)	Buiten T		Log vandaag
	Tapw. flow & gew.		Log gisteren
	Tapw. ret. T & grens		Log 2 dagen
	Aanvoer T		Log 4 dagen
Uitgang override			M1, P1, A1
Key-functies	Nieuwe applicatie		Verwijder applicatie
•	Applicatie		
	Fabrieksinst.		Systeeminstell.
			Instel. gebruiker
			Terug naar fabriek
	Kopie		Naar
	•		Systeeminstell.
			Instel. gebruiker
			Start kopiëren
	Sleuteloverzicht		
Systeem	ECL-versie		Code nr.
•			Hardware
			Software
			Prod. nr.
			Serie nr.
			MAC
			Productieweek
	Extra (alleen ECL 310)		
	Ethernet (alleen ECL 310)		Selecteerbaar
	Poortconfig. (alleen ECL 310)		ECL portal
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Poortstatus
			Poortinfo
	M-busconfig. (alleen ECL 310)		Selecteerbaar
	Energiemeters (alleen ECL 310)		Selecteerbaar
	Ala, ina, overz.		Selecteerbaar
	Alarm		32: Temp. monit.
	Display	60058	Achtergrondlicht
	1.2	60059	Contrast
	Communicatie	2048	ECL 485-adres
		38	Modbus-adres
		39	Band
		2150	Service pin
		2151	Ext. reset
	Taal	2050	Taal



### 3.0 Dagelijks gebruik

### 3.1 Navigeren

U navigeert in de controller door de draaiknop naar links of rechts te draaien naar de gewenste positie (<sup>(</sup>).

De draaiknop heeft een ingebouwde versnelling. Hoe sneller u de knop draait, hoe sneller de grenzen van elk breed instelbereik worden bereikt.

De positie-indicator op het display () toont u altijd waar u bent.

Druk op de draaiknop om uw keuzes te bevestigen ( $\Re$ ).

De displayvoorbeelden zijn van toepassing op een dubbel circuit: één verwarmingscircuit () en één tapwatercircuit (-). De voorbeelden kunnen afwijken van uw toepassing.





Sommige algemene instellingen die van toepassing zijn op de volledige controller, bevinden zich in een specifiek deel van de controller.

Toegang krijgen tot 'Algemene controllerinstellingen':

Actie:	Doel:	Voorbeel- den:
6	Kies "MENU" in een van de circuits	MENU
(FR)	Bevestig	
O,	Kies de circuitkiezer in de rechterbovenhoek van het display	
fhr,	Bevestig	
O,	Kies 'Algemene controllerinstellingen'	
(fing	Bevestig	

Circuitkiezer

Home MENU:	• 🚥
Tijd & Datum Vakantie	
Ingang overzicht	
Log	
Uitgang override	

Danfoss

## 3.2 Het controllerdisplay begrijpen

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de functie in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie.

### Een favoriet display kiezen

Uw favoriete display is het display dat u hebt gekozen als standaarddisplay. Het favoriete display geeft u een snel overzicht van de temperaturen of units die u in het algemeen wilt monitoren.

Als de draaiknop langer dan 20 min. niet wordt geactiveerd, zal de controller terugkeren naar het overzichtdisplay dat u als favoriet hebt gekozen.

### Tapwatercircuit 🕂

Overzichtdisplay 1 informeert over: actuele tapwatertemperatuur, controllermodus, gewenste tapwatertemperatuur en het comfortprogramma van de huidige dag.

Overzichtdisplay 2 informeert over:

de status van de gecontroleerde onderdelen, actuele tapwatertemperatuur, (gewenste tapwatertemperatuur), controllermodus, retourtemperatuur (grenswaarde), invloed op de gewenste tapwatertemperatuur.

Afhankelijk van het gekozen display, informeren de overzichtdisplays voor het tapwatercircuit u over:

- actuele tapwatertemperatuur (50.3)
- controllermodus (<sup>\*</sup>)
- gewenste tapwatertemperatuur (50 °C)
- comfortprogramma voor de huidige dag (0 12 24)
- status van de gecontroleerde onderdelen (M1, P1)
- actuele tapwatertemperatuur (50 °C), (gewenste
- tapwatertemperatuur (50))
- retourtemperatuur (- °C) (grenstemperatuur (30))

#### De gewenste temperatuur instellen

Afhankelijk van het gekozen circuit en de modus is het mogelijk alle dagelijkse instellingen direct in te voeren vanaf de overzichtdisplays (zie ook de volgende pagina met betrekking tot symbolen). SS -

Verschuiven tussen displays: Draai de draaiknop tot u de displaykiezer (----) rechts onderaan het display bereikt. Druk op de draaiknop om uw favoriete overzichtdisplay te kiezen. Duw opnieuw op de draaiknop.

Overzichtdisplay 1:



Voorbeeld van overzichtsdisplay met indicatie van de invloed:





Danfoss

#### De gewenste tapwatertemperatuur instellen

De gewenste tapwatertemperatuur kan gemakkelijk worden aangepast in de overzichtdisplays voor het tapwatercircuit.

Actie:	Doel:	Voorbee den:
6	Gewenste tapwatertemperatuur	50
(Rr)	Bevestig	
ť),	De gewenste tapwatertemperatuur aanpassen	55
(Prof	Bevestig	



Naast de informatie over de gewenste en actuele tapwatertemperatuur, is ook het programma van vandaag zichtbaar.

Het displayvoorbeeld geeft aan dat de controller in een programmabewerking en in de comfortmodus is.

Overzicht van instelbereik en instellingen voor tapwatermodi:

Modus	Instelbereik	Fabrieksinst.			
Comfort	10 150 °C	50 °C			
Opslaan	10 150 °C	10 °C			
Vorstbescherming*	5 40 °C	10 °C			
* gekoppeld aan gewenste flow-temperatuur					

Danfoss

# 3.3 Een algemeen overzicht: wat betekenen de symbolen?

Symbool	Beschrijving			Symbool	Beschrijving
	Buitentemp.			Ļ	Alarm
	Relatieve vochtigheid			$\boxtimes$	Bericht
	binnen	Temperatuur		!	Gebeurtenis
	Ruimtetemp.			Q	Bewaking aansluiting temperatuurvoe- ler
	Warmtapwatertemp.			<b></b>	Displaykiezer
	Positie-indicator	1	_	$\sim$	Max. en min. waarde
Ð	Geprogrammeerde modus			$\nearrow$	Trend in buitentemperatuur
茶	Comfortmodus			Ś	Windsnelheidsvoeler
D	Afweziaheidsmodus				Voeler niet aangesloten of niet in gebruik
					Kortsluiting voeleraansluiting
	Vorstbeschermingsmodus			7-23	Vastgelegde comfortdag (vakantie)
	Handmatige modus	Modus		<b></b>	Actieve invloed
U U	Stand-by			• •	Verwarming actief (+)
<del>*X</del> *	Koelmodus			$\blacksquare$	Koeling actief (-)
!	Actieve Uitgang override				Aantal warmtewisselaars
7	Geoptimaliseerde start- of stoptijd			Extra symbole	en, ECA 30 / 31
m	Verwarming			Symbool	Beschrijving
×	Koelen			0	ECA-afstandsbedieningsunit
 	Warmtapwater	Circuit		15	Aansluitingsadres (master: 15, slaves: 1 - 9)
	Algemene regelaarinstellingen			教	Dag vrij
	Pomp AAN				
$\bigcirc$	Pomp UIT				Vakantie
	Ventilator AAN			ŔŔ	Ontspannen (verlengde comfortperiode)
$\bigcirc$	Ventilator UIT	Gecontroleerd			Uitgaan (verlengde zuinige periode)
r 🖍	Aandrijving opent	onderdeel			
<b>M</b>	Aandrijving sluit		.		
42	Aandrijving, analoog stuursignaal			65S	
45	Pomp-/ventilatorsnelheid			In de ECA 30 /	31 worden alleen de symbolen getoond die relevant
-	Demper AAN				
	Demper UIT				

<u>Danfoss</u>

### 3.4 Temperaturen en systeemonderdelen bewaken

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de functie in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie.

### Tapwatercircuit -

Het overzichtsdisplay in het tapwatercircuit biedt een snel overzicht van de actuele en (gewenste) temperaturen en van de actuele status van de systeemonderdelen.

Displayvoorbeeld (warmtewisselaar):

50 °C	Flow-temperatuur
(50)	Gewenste flow-temperatuur
	Retourtemperatuur: voeler niet aangesloten
(30)	Retourtemperatuurgrens

Displayvoorbeeld met warmtewisselaar:



### Ingang overzicht 💷

Een andere optie om een snel overzicht te krijgen van gemeten temperaturen, is 'Ingang overzicht' dat zichtbaar is in de algemene controllerinstellingen (zie "Inleiding op de algemene controllerinstellingen' voor het openen van de algemene controllerinstellingen.)

Aangezien dit overzicht (zie displayvoorbeeld) alleen de gemeten actuele temperaturen vermeldt, is het alleen-lezen.

MENU	
Ingang overzicht:	
Buiten acc. T	-0.6°C
Ruimte T	24.4°C
Flow T verw.	49.9°C
Tapwater flow T	50.1°C
Verw. retour t	25.0°C

Handleiding ECL Comfort 210/296/310, applicatie A217/A317

Danfoss

## 3.5 Overzicht invloed

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de functie in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie.

Dit menu geeft een overzicht van de invloeden op de gewenste flow temperatuur. Dit verschilt afhankelijk van de applicatie waarvan de parameters zijn weergegeven. In een servicesituatie kan het nuttig zijn om o.a. onverwachte omstandigheden of temperaturen toe te lichten.

Als de gewenste flowtemperatuur wordt beïnvloed (gecorrigeerd) door een of meer parameters, wordt dit aangegeven door een kleine lijn met een pijl omlaag, pijl omhoog of een dubbele pijl:

Pijl omlaag:

de betreffende parameter verlaagt de gewenste flowtemperatuur.

Pijl omhoog: de betreffende parameter verhoogt de gewenste flowtemperatuur.

Dubbele pijl: de betreffende parameter vormt een override (bijv. vakantie).

Rechte lijn: geen actieve invloed.

In het voorbeeld, wijst de pijl in het symbool omlaag voor 'Ruimte grens'. Dit betekent dat de actuele kamertemperatuur hoger is dan de gewenste kamertemperatuur die opnieuw resulteert in een verhoging van de gewenste flowtemperatuur. Voorbeeld van overzichtsdisplay met indicatie van de invloed:



MENU	<b>m</b> 1
Overzicht invloed:	

Gewenste flow 1
-----------------

Overzicht invloed	<b>m</b> 1
Gewenste flow T:	
Retour grens	—
Ruimte grens	$\overline{\Psi}$
Parallel prioriteit	—
Flow / Verm. begr.	—
Vakantie	





### 3.6 Handbediening

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de functie in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie.

Het is mogelijk de geïnstalleerde onderdelen handmatig te bedienen.

De handbediening kan alleen worden geselecteerd in favoriete displays waarin de symbolen voor de bestuurde onderdelen (klep, pomp enz.) zichtbaar zijn.

Actie:	Doel:	Voorbeel- den:
¢),	Kies de moduskiezer	Ð
(Filing)	Bevestig	
Ó	Kies de handmatige modus	ST
(FR)	Bevestig	
Ó	Kies pomp	$\bigcirc$
(Free)	Bevestig	
O,	Schakel de pomp IN	
Ó	Schakel de pomp UIT.	$\square$
(Firig	Bevestig pompmodus	
Ó	Kies de gemotoriseerde regelklep	M
(Firig	Bevestig	
O,	Open de klep	<b>▶</b>
¢	Stop het openen van de klep	M
¢	Sluit de klep	$\mathbf{k}$
O,	Stop het sluiten van de klep	M
(Prog	Bevestig klepmodus	

Om de handmatige bediening te verlaten, gebruikt u de moduskiezer om de gewenste modus te kiezen. Druk op de draaiknop.

De handbediening wordt standaard gebruikt bij het machtigen van de installatie. De gecontroleerde onderdelen, klep, pomp enz. kunnen worden gestuurd voor een juiste werking.



# କ୍ଷ

Tijdens handmatig bedrijf:

- Alle regelfuncties zijn gedeactiveerd
- Uitgang override is niet mogelijk
- · Vorstbescherming is niet actief

# କ୍ଷ

Wanneer handbediening is geselecteerd voor één circuit, wordt deze automatisch geselecteerd voor alle circuits!

# କ୍ଷ

# Handbediening van 0 - 10 Volt gestuurde aandrijving:

Het aandrijvingssymbool heeft een waarde (in %) die kan worden gewijzigd. De %-waarde komt overeen met een spanningswaarde in het bereik 0 - 10 Volt.

<u>Danfoss</u>

### 3.7 Programma

### 3.7.1 Uw programma instellen

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van het programma in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie. Sommige applicaties kunnen echter meer dan één programma bevatten. Aanvullende programma's vindt u in 'Algemene regelaarinstellingen'.

<u>Danfoss</u>

Het programma bestaat uit een 7-dagenweek:

- M = Maandag
- D = Dinsdag
- W = Woensdag
- D = Donderdag
- V = Vrijdag
- Z = Zaterdag
- Z = Zondag

Het programma zal u per dag de start- en stoptijden van uw comfortperiodes tonen (verwarming- / tapwatercircuit)

Uw programma wijzigen:

Actie:	Doel:	Voorbeel-
¢)	Kies "MENU" in een van de overzichtdisplays.	MENU
ſŀŀ	Bevestig	
ſŀr.	Bevestig de keuze "Programma"	
Q,	Kies de te wijzigen dag	
FR -	Bevestig*	Π
6	Naar Start1 gaan	
R	Bevestig	
<sup>O</sup>	Pas de tijd aan	
ſŀŖ	Bevestig	
Ó	Doorgaan naar Stop1, Start2, enz., enz.	
O,	Terugkeren naar "MENU"	MENU
R	Bevestig	
<sup>O</sup>	Kies 'Ja' of 'Nee' in 'Opslaan'	
(Prof.	Bevestig	

\* Er kunnen meerdere dagen worden gemarkeerd.

De gekozen start- en stoptijden zullen geldig zijn voor alle gekozen dagen (in dit voorbeeld donderdag en zaterdag).

U kunt max. 3 comfortperiodes per dag instellen. U kunt een comfortperiode wissen door de start- en stoptijd in te stellen op dezelfde waarde.

MENU	J						Ш	11
Progr	'aπ	n	a:					
Dag:	М	D	w	D	V	▶	Ζ	Ζ
Start1						03	9:(	)0
Stop1						17	2:0	00
Start2						18	3:0	)0
<u></u>	•		12		-		24	

MENU		<b>m</b> 1
Progra	amma:	
Dag:	MDW	VZZ
Start1		05:00
Stop1		10:00
Start2		19:30
<b>.</b>	lż i	24

MENU			<u>m</u> 1
Progr	amma:		
Dag:	ΜD	WDV	ΖZ
Stan	Ops	laan	<b>6:00</b>
Stop	·la	Nee	0:00
StartZ			19:30
<u> </u>	12		24

# S

Elk circuit heeft zijn eigen programma. Om een ander circuit te kiezen, gaat u naar het 'Startscherm', draait u aan de draaiknop en kiest u het gewenste circuit.

ss!

De start- en stoptijden kunnen worden ingesteld in intervallen van een half uur (30 min.).

Danfoss

# 4.0 Overzicht instellingen

Instelling	ID	Blz.	Fabrieksinstelling in circuit(s)
			1
Actueel (actuele flow of vermogen)		<u>64</u>	
Xp actueel		<u>69</u>	
Dag		<u>79</u>	
Start tijd		<u>79</u>	
Tijdsduur		<u>80</u>	
T gewenst		<u>80</u>	
P gebruik (pompgebruik)	1x022	<u>72</u>	
M gebruik (klepgebruik)	1x023	<u>72</u>	
Grens (retourtemp. begrenzing)	1x030	<u>60</u>	
Infl max. (retourtemp. grens - max. invloed)	1x035	<u>60</u>	
Infl min. (retourtemp. grens - min. invloed)	1x036	<u>61</u>	
Adapt. tijd (adaptatietijd)	1x037	<u>62</u>	
P post-run	1x040	<u>72</u>	
Tapw. P post-run -	1x041	<u>73</u>	
Laad P post-run	1x042	<u>73</u>	
Cont. T control	1x054	<u>73</u>	
Circ. P prioriteit	1x055	<u>74</u>	
Flow T adapt tijd	1x068	<u>53</u>	
Circ. P vorst T	1x076	<u>74</u>	
Prioriteit (prioriteit voor retourtemp. grens)	1x085	<u>62</u>	
Vorst pr. T (vorstbeveiligingstemp.)	1x093	<u>74</u>	
Open tijd	1x094	<u>67</u>	
Sluittijd	1x095	<u>67</u>	
Tn (idle)	1x096	<u>68</u>	
Aanvoer T (idle)	1x097	<u>68</u>	
Ingang type	1x109	<u>63</u>	
Maximum (grenswaarde)	1x111	<u>64</u>	
Adapt. tijd (adaptatietijd)	1x112	<u>64</u>	
Filterconstante	1x113	<u>64</u>	
Puls	1x114	<u>65</u>	
Units	1x115	<u>65</u>	
Ext. ingang (externe override)	1x141	<u>74</u>	
Ext. mode (externe override-modus)	1x142	<u>75</u>	
Verschil hoog	1x147	<u>81</u>	
Laagste verschil	1x148	<u>81</u>	
Vertraging, voorbeeld	1x149	<u>82</u>	
Laagste temp.	1x150	<u>82</u>	
Max. laad T (maximale verwarmings-/laadtemperatuur)	1x152	<u>53</u>	
Autom. tuning	1x173	<u>68</u>	

Het is aanbevolen alle gewijzigde instellingen aan te duiden in de lege kolommen.



Instelling	ID	Blz.	Fabrieksinstelling in circuit(s)
			1
Motor pr (motorbescherming)	1x174	<u>69</u>	
Temp. min. (aanvoertemp. min. grens.)	1x177	<u>57</u>	
Temp. max. (aanvoertemp. max. grens.)	1x178	<u>57</u>	
Tn (integratietijd constante)	1x185	<u>70</u>	
M run (looptijd van de gemotoriseerde regelklep)	1x186	<u>70</u>	
Nz (neutrale zone)	1x187	<u>70</u>	
Min. act. tijd (min. activeringstijd aandrijfmotor)	1x189	<u>71</u>	
Laadverschil	1x193	<u>53</u>	
Stopverschil	1x194	<u>54</u>	
Startverschil	1x195	<u>55</u>	
Zenden T gewenst	1x500	<u>77</u>	
Alarmwaarde	1x636	<u>82</u>	
Alarm time-out	1x637	<u>83</u>	
Modbus adres	38	100	

Danfoss

## 5.0 Settings

### 5.1 Introductie van de instellingen

De omschrijvingen van de instellingen (parameterfuncties) zijn verdeeld in groepen zoals gebruikt in de menustructuur van de ECL Comfort 210 / 296 / 310-controller. Voorbeelden: 'Flowtemperatuur', 'Ruimtegrens' enz. Elke groep start met een algemene uitleg.

De omschrijvingen van elke parameter zijn in numerieke volgorde, gerelateerd aan het ID-nummer van de parameter. De volgorde in deze bedieningshandleiding en in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-controller kan verschillen.

Sommige parameterbeschrijvingen houden verband met specifieke applicatiesubtypen. Dit betekent dat u de betreffende parameter wellicht niet in het daadwerkelijke subtype in de ECL-controller ziet.

De opmerking 'Zie bijlage ...' verwijst naar de bijlage aan het einde van deze bedieningshandleiding, waar het instelbereik van de parameters en de fabrieksinstellingen worden opgesomd.

De navigatiehints (bijvoorbeeld MENU > Instellingen > Retourgrens ...) beslaan meerdere subtypen.



### 5.2 Tank Boilertemperatuur



#### MENU > Settings > Tank Boilertemperatuur

Flow T adapt tijd	1x068
Stel de adaptatietijd (seconden) in voor de gewenste temperatuur o gebaseerd op de gewenste laadtemperatuur op S4. De ECL Comfort-controller verhoogt de gewenste temperatuur op S geleidelijk om de gewenste temperatuur op S4 te behouden.	p S3, 3

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **UIT:** De gewenste flow-temperatuur op S3 wordt niet aangepast aan de gewenste laadtemperatuur op S4.
- 1: De adaptatie is snel.
- **50:** De adaptatie is traag.

#### MENU > Settings > Tank Boilertemperatuur

Max. laad T (maximale verwarmings-/laadtemperatuur) 1x152

Stel de max. verwarmings-/laadtemperatuur voor het warmtapwater in.

Zie bijlage 'Parameter-ID-overzicht'

Waarde: Stel de temperatuur in.

କ୍ଷ

De gewenste flow-temperatuur op S3 kan niet hoger zijn dan de ingestelde temperatuur in "Max. laad T".



OPMERKING:

De gewenste tapwatertemperatuur wordt verlaagd als 'Max. laad T' lager is dan (gewenste tapwatertemp. + laadverschil).

#### Voorbeeld:

Gewenste<br/>warmtapwatertemp. =<br/>Laadverschil = $50 \,^{\circ}\text{C}$ Max. laad T = $55 \,^{\circ}\text{C}$ 

Resultaat:

Gewenste tapwatertemp. wordt verlaagd naar 45 °C.

<u>Danfoss</u>

## MENU > Settings > Tank Boilertemperatuur

 Laadverschil
 1x193

 Stel het aantal graden in boven de gewenste tapwatertemperatuur, wat de warmtapwatertemperatuur (laadtemperatuur) zal opleveren.



 Waar Aantal graden dat moet worden toegevoegd

 de:
 aan de gewenste tapwatertemperatuur om de

 tapwaterverwarmingstemperatuur (laadtemperatuur)
 te verkrijgen.



X = Tijd

#1 # = Laadverschil (ID 1x193)

# 2 # = Gewenste warmtapwatertemperatuur

# 3 # = Startverschil (ID 1x195)

# 4 # = Actuele warmtapwatertemperatuur

# 5# = Tapwaterverwarming/laadactiviteit

# କ୍ଷ

De gewenste tapwatertemperatuur is gekoppeld aan de temperatuursensor van de boiler.

Wanneer er twee temperatuursensoren in de boiler geïnstalleerd zijn, is de koppeling met de bovenste temperatuursensor van de boiler.



#### MENU > Settings > Tank Boilertemperatuur

Stopverschil1x194Eén tapwater boiler temperatuurvoeler:<br/>Stel het aantal graden boven de gewenste tapwatertemperatuur in, waarbij<br/>de tapwaterverwarming (lading) zal stoppen.Twee tapwaterboiler temperatuurvoelers:<br/>Stel het aantal graden boven of onder de gewenste tapwatertemperatuur

Stel het aantal graden boven of onder de gewenste tapwatertemperatuur in, maar gemeten door de onderste boiler temperatuurvoeler, waarbij de tapwaterverwarming (lading) zal stoppen.

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

-50 ... 50: Stel het aantal graden in.

*Eén tapwater boilertemperatuurvoeler (voorbeeld met positieve "stopverschil"-waarde):* 



*Eén tapwater boiler temperatuurvoeler (voorbeeld met negatieve "stopverschil"-waarde):* 



Twee tapwater boiler temperatuurvoelers, boven en onder



Danfoss

### MENU > Settings > Tank Boilertemperatuur

Startverschil1x195Stel het aantal graden onder de gewenste tapwatertemperatuur in, waarbij<br/>de tapwaterverwarming (lading) zal starten.

Zie bijlage 'Parameter-ID-overzicht'

Waarde: Stel het aantal graden in.



- X = Tijd
- # 1 # = Laadverschil (ID 1x193)
- # 2 # = Gewenste warmtapwatertemperatuur
- # 3 # = Startverschil (ID 1x195)
- # 4 # = Actuele warmtapwatertemperatuur
- # 5# = Tapwaterverwarming/laadactiviteit

#### Voorbeeld:

Gewenste tapwatertemp.: 55 °C

Startverschil: -3 K

Resultaat:

De tapwaterverwarming start wanneer de door de (bovenste) temperatuursensor van de boiler gemeten temperatuur lager is dan 52 °C.



### 5.3 Flow temperatuur

De ECL Comfort 210 / 296 / 310 regelt de tapwatertemperatuur volgens de gewenste flowtemperatuur, bijvoorbeeld onder invloed van de retourtemperatuur. De gewenste tapwatertemperatuur is ingesteld in de overzichtsdisplay.

- 50,3: Actuele tapwatertemperatuur
- 50: Gewenste tapwatertemperatuur



କ୍ଷ

Parameters gemarkeerd met een ID nr. zoals "1x607" zijn universele parameters.

x staat voor circuit / parametergroep.

### MENU > Settings > Flow temperatuur

Temp. min. (aanvoertemp. min. grens.)	1x177
Tempi mini (dant bei tempi mini grensi)	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Stel de min. aanvoertemperatuur voor het systeem in. De gewenste aanvoertemperatuur zal niet lager zijn dan deze instelling. Pas, indien nodig, de fabrieksinstelling aan.

# 65

'Temp. min.' wordt genegeerd als 'Totale stop' actief is in de opslagmodus of als 'Cut-out' actief is. 'Temp. min.' kan worden genegeerd door de invloed van de retourtemperatuurgrens (zie 'Prioriteit').

କ୍ଷ

De instelling voor 'Temp. max.' heeft een hogere prioriteit dan 'Temp. min.'

#### MENU > Settings > Flow temperatuur

Temp. max. (aanvoertemp. max. grens.) 1x178

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Stel de max. aanvoertemperatuur voor het systeem in. De gewenste aanvoer temperatuur zal niet hoger zijn dan deze instelling. Pas, indien nodig, de fabrieksinstelling aan.

# କ୍ଷ

De instelling van de 'stooklijn' is alleen mogelijk voor verwarmingscircuits.

# S

De instelling voor 'Temp. max.' heeft een hogere prioriteit dan 'Temp. min.'

Dantoss

### 5.4 Retour grens

De retourtemperatuurgrens is gebaseerd op de buitentemperatuur. Standaard wordt in stadsverwarmingssystemen een hogere retourtemperatuur aanvaard bij een daling van de buitentemperatuur. De relatie tussen de retourtemperatuurgrenzen en de buitentemperatuur wordt ingesteld in twee coördinaten.

De coördinaten van de buitentemperatuur worden ingesteld in 'Hoog T uit X1' en 'Laag T uit X2'. De coördinaten van de retourtemperatuur worden ingesteld in 'Grens hoog Y2' en 'Grens laag Y1'.

De controller wijzigt automatisch de gewenste aanvoertemperatuur om een aanvaardbare retourtemperatuur te verkrijgen, wanneer de retourtemperatuur daalt tot onder of stijgt tot boven de berekende grens.

Deze grens is gebaseerd op een PI-regeling, waarbij P ('Infl: factor) snel reageert op afwijkingen en I ('Adapt. tijd') langzamer reageert en na verloop van tijd de kleine verschuivingen tussen de gewenste en actuele waarden verwijdert. Dit wordt gedaan door het wijzigen van de gewenste aanvoertemperatuur.



Ś

De berekende grens wordt tussen haakjes weergegeven ( ) in het bewakingsdisplay. Raadpleeg de paragraaf 'Temperaturen en systeemonderdelen bewaken'.



#### Warmtapwatercircuit

De retourtemperatuurgrens is gebaseerd op een constante temperatuurwaarde.

De controller wijzigt automatisch de gewenste flowtemperatuur om een aanvaardbare retourtemperatuur te verkrijgen wanneer de retourtemperatuur daalt tot onder of stijgt tot boven de ingestelde grens.

Deze grens is gebaseerd op een PI-regeling, waarbij P ('Infl.' factor) snel reageert op afwijkingen en I ('Adapt. tijd') langzamer reageert en na verloop van tijd de kleine verschuivingen tussen de gewenste en actuele waarden verwijdert. Dit wordt gedaan door het wijzigen van de gewenste aanvoertemperatuur.



SS -

Als de factor 'Infl.' te hoog en/of 'Adapt. tijd' te laag is, bestaat het risico op instabiele regeling.



Voorbeeld, maximum retourtemperatuur grens: retourtemperatuur wordt hoger dan grenswaarde

Danfoss

Voorbeeld, minimum retourtemperatuur grens: retourtemperatuur wordt lager dan grenswaarde



# ъŚ

Parameters gemarkeerd met een ID nr. zoals "1x607" zijn universele parameters. x staat voor circuit / parametergroep.

### MENU > Settings > Retour grens

Grens (retourtemp. begrenzing)	1x030
Stel de retourtemperatuur die u accepteert voor het s	ysteem.

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Wanneer de retourtemperatuur lager of hoger wordt dan de ingestelde waarde, wijzigt de controller automatisch de gewenste aanvoer-/kanaaltemperatuur om een aanvaardbare retourtemperatuur te verkrijgen. De invloed wordt ingesteld in 'Infl. - max.' en 'Infl. - min.'



#### MENU > Settings > Retour grens

Infl max. (retourtemp. grens - max. invloed)	1x035
Bepaalt de mate waarin de gewenste aanvoertemperatuur word als de retourtemperatuur hoger is dan de berekende grens.	t beïnvloed

Zie bijlage 'Parameter-ID-overzicht'

#### Invloed hoger dan 0:

De gewenste aanvoertemperatuur wordt verhoogd wanneer de retourtemperatuur hoger wordt dan de berekende grens.

#### Invloed lager dan 0:

De gewenste aanvoertemperatuur wordt verlaagd wanneer de retourtemperatuur hoger wordt dan de berekende grens.



# ss)

Als de factor 'Infl.' te hoog en/of 'Adapt. tijd' te laag is, bestaat het risico op instabiele regeling.

#### Voorbeeld

De retourgrens is actief boven 50 °C. De invloed is ingesteld op -2.0. De actuele retourtemperatuur is 2 graden te hoog. Resultaat: De gewenste flowtemperatuur wordt gewijzigd met -2,0 x 2 = -4,0 graden.

# କ୍ଷ

Normaal is deze instelling lager dan 0 in stadsverwarmingssystemen om een hoge retourtemperatuur te voorkomen. Deze instelling is standaard 0 in boilersystemen omdat een hogere retourtemperatuur acceptabel is (zie ook 'Infl. - min.').





#### MENU > Settings > Retour grens

Infl min. (retourtemp. grens - min. invloed)	1x036
Bepaalt de mate waarin de gewenste aanvoertemperatuur word als de retourtemperatuur lager is dan de berekende grens.	lt beïnvloed

Zie bijlage "Parameter-ID-overzicht"

#### Invloed hoger dan 0:

De gewenste aanvoertemperatuur wordt verhoogd wanneer de retourtemperatuur lager wordt dan de berekende grens.

#### Invloed lager dan 0:

De gewenste aanvoertemperatuur wordt verlaagd wanneer de retourtemperatuur lager wordt dan de berekende grens.

#### MENU > Settings > Retour grens

Adapt. tijd (adaptatietijd)	1x037
Bepaalt hoe snel de retourtemperatuur wordt aangepast aan de gev retourtemperatuurgrens (I-regeling).	venste

#### Zie bijlage "Parameter-ID-overzicht"

UIT:	De regelfunctie wordt niet beïnvloed door de 'Adapt. tijd'.
Lage waar- de:	De gewenste temperatuur wordt snel aangepast.
Hoge waar- de:	De gewenste temperatuur wordt langzaam aangepast.

#### Voorbeeld

De retourgrens is actief onder 50 °C. De invloed is ingesteld op -3,0. De actuele retourtemperatuur is 2 graden te laag. Resultaat: De gewenste aanvoertemperatuur wordt gewijzigd met -3,0 x 2 = -6,0 graden.

# क्ष

Normaal is deze instelling 0 in stadsverwarmingssystemen, omdat een lagere retourtemperatuur aanvaardbaar is. Deze instelling is hoger dan 0 in ketelsystemen om een te lage retourtemperatuur te voorkomen (zie ook 'Infl. - max.').



De aanpassingsfunctie kan de gewenste flowtemperatuur corrigeren met max. 8 K.

#### MENU > Settings > Retour grens

Prioriteit (prioriteit voor retourtemp. grens)	1x085
Selecteer of de grens van de retour temperatuur de ingestelde min. aanvoer-temperatuur 'Temp. min.' moet negeren.	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **UIT:** De min. grens voor de aanvoer-temperatuur wordt niet genegeerd.
- **AAN:** De min. grens voor de aanvoer-temperatuur wordt genegeerd.

क्ष

Wanneer u een tapwater-toepassing heeft: Zie ook 'Parallel werkend' (ID 11043).

କ୍ଷ

Wanneer u een tapwater-toepassing heeft: Wanneer parallelwerkend actief is:

- De gewenste aanvoer temperatuur voor het verwarmingscircuit zal worden beperkt, wanneer "Prioriteit voor retourtemperatuur" (ID 1x085) wordt ingesteld op UIT.
- De gewenste aanvoer temperatuur voor het verwarmingscircuit zal niet worden beperkt, wanneer "Prioriteit voor retourtemperatuur" (ID 1x085) wordt ingesteld op AAN.



### 5.5 Flow / verm. grens

Afhankelijk van het controllertype is de flow- /verm. grens gebaseerd op verschillende ingangstypes:

ECL-key applicatie ECL Comfort 210 ECL Con controller cont		ECL Comfort 310 controller
A2xx	Pulssignaal	Pulssignaal
АЗхх	Niet mogelijk	M-bussignaal

Een flow- of energiemeter kan worden aangesloten op de ECL-controller om de flow of het verbruikte vermogen te beperken. Het signaal van de flow- of energiemeter kan gebaseerd zijn op een puls of een M-bus-signaal.

Wanneer de flow / het vermogen hoger wordt dan de ingestelde grens, vermindert de controller geleidelijk de gewenste tapwatertemperatuur om een aanvaardbare max. flow of vermogensverbruik te verkrijgen.



#### Warmtapwatercircuit

Een flow- of energiemeter kan worden aangesloten (M-bussignaal) op de ECL-controller om het debiet of het verbruikte vermogen te beperken.

Wanneer het debiet/vermogen hoger wordt dan de ingestelde grens, verlaagt de controller geleidelijk de gewenste aanvoertemperatuur om een aanvaardbaar max.debiet of een aanvaardbaar vermogensverbruik te verkrijgen.





- Debiet of vermogen
- Debiet of vermogensgrens
- Actueel debiet of energie
- # 3 Gewenste aanvoertemperatuur

# କ୍ଷ

Parameters gemarkeerd met een ID nr. zoals "1x607" zijn universele parameters.

Danfoss

### MENU > Settings > Flow / verm. grens

Ingang type	1x109
Keuze van ingangtype van flow / warmtemeter	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- UIT: Geen ingang
- IM1 Flow / warmtemeter signaal gebaseerd op pulsen.
   IM5:
   EM1 Flow / warmtemeter signaal van M-bus
   EM5:

### MENU > Settings > Flow / verm. grens

Actueel (actuele flow of vermogen)
De waarde is de actuele flow of het vermogen, gebaseerd op het signaal van de flow / energiemeter.

#### MENU > Settings > Flow / verm. grens

Maximum (grenswaarde)	1x111
Deze waarde is in sommige apllicaties een berekende grenswaarde, gebaseerd op de daadwerkelijke buitentemperatuur. In andere applicaties is de waarde een selecteerbare grenswaarde.	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

#### MENU > Settings > Flow / verm. grens

Adapt. tijd (adaptatietijd)	1x112
Bepaalt hoe snel de flow- / vermogensgrens aanpast aan de gew	enste grens.

Zie bijlage "Parameter-ID-overzicht"

UIT:	De regelfunctie wordt niet beïnvloed door de 'Adapt. tijd'.
Lage waar- de:	De gewenste temperatuur wordt snel aangepast.
Hoge waar- de:	De gewenste temperatuur wordt langzaam aangepast.

Het instelbereik voor IM en EM hangt af van het gekozen subtype.

କ୍ଷ

6

Als 'Adapt. tijd' te laag is, bestaat een risico op een instabiele regeling.



### MENU > Settings > Flow / verm. grens

Filterconstante	1x113
De waarde van de filterconstante bepaalt de demping van de meetw Hoe hoger de waarde, des te meer demping. Hiermee kan een te snelle wijziging van de meetwaarde worden voor	aarde. komen.

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Kleine Minder demping. waarde: Grote Meer demping. waarde:

#### MENU > Settings > Flow / verm. grens

Puls	1x114
Stel de waarde van de pulsen van de flow-/eneraiemeter in.	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

**UIT:** Geen ingang.

1 ... 9999: Pulswaarde.

#### MENU > Settings > Flow / verm. grens

Units 1x115	8
Keuze van eenheden voor gemeten waarden.	Li

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Eenheden links: pulswaarde. Eenheden rechts: actuele- en grenswaarden.

De waarde van de flow-meter wordt uitgedrukt als ml of l. De waarde van de energiemeter wordt uitgedrukt als Wh, kWh, MWh of GWh.

De waarden voor de actuele flow en de flow-grens worden uitgedrukt in l/h of  $m^3/h$ .

De waarden voor het actuele vermogen en de vermogensgrens worden uitgedrukt als kW, MW of GW.

#### Voorbeeld :

Eén puls kan een aantal liter (van een flow-meter) of een aantal kWh (van een energiemeter) voorstellen.

Lijst voor instelbereik van 'Units': ml, l/u l, l/u ml, m<sup>3</sup>/u l, m<sup>3</sup>/u Wh, kW kWh, kW kWh, kW kWh, MW MWh, MW MWh, GW GWh, GW

### Voorbeeld 1:

'Units' (11115): l, m³/u

'Puls' (11114): 10

Elke puls staat voor 10 liter en de flow wordt uitgedrukt in kubieke meter ( $m^3$ ) per uur.

### Voorbeeld 2:

'Units' (11115):	kWh, kW (= kilowattuur, kilowatt)
'Puls' (11114):	1

Elke puls staat voor 1 kWh en het vermogen is uitgedrukt in kiloWatt.

Dantoss

### 5.6 Besturingsparameters

#### **Regeling van ventielen**

De gemotoriseerde regelventielen worden geregeld met behulp van een 3-punts regelsignaal.

Klepbesturing:

De gemotoriseerde regelklep wordt geleidelijk geopend wanneer de flow temperatuur lager is dan de gewenste flow temperatuur en omgekeerd.

De waterdoorstroming door het regelventiel wordt geregeld m.b.v. een elektrische aandrijving. De combinatie "aandrijving" en "regelventiel" wordt ook gemotoriseerde aandrijving genoemd. De aandrijving kan op deze manier de flow geleidelijk verhogen of verlagen, om de toegevoerde energie te wijzigen. Er zijn verschillende typen aandrijvingen beschikbaar.

#### 3-punts geregelde aandrijving:

De elektrische aandrijving bevat een omkeerbare reductiemotor. Elektrische "open" en "sluiten" signalen zijn afkomstig van de elektronische uitgangen van de ECL Comfort controller voor het beheren van het regelventiel. De signalen in de ECL Comfort controller zijn uitgedrukt als "pijl omhoog" (open) en "pijl omlaag" (sluiten) en worden weergegeven bij het afsluiter symbool. Wanneer de flow temperatuur (bijv. bij S3) lager is dan de gewenste aanvoer temperatuur, dan komen er korte open-commando's van de ECL Comfort om de flow geleidelijk te verhogen. Hierdoor wordt aanvoer temperatuur op de gewenste temperatuur gebracht. Andersom geldt, wanneer de aanvoer temperatuur hoger is dan de gewenste aanvoer temperatuur, dan komen er korte sluit-commando's van de ECL Comfort om de flow geleidelijk te reduceren. Ook hier weer wordt de aanvoer temperatuur zo op de gewenste temperatuur zo op de

Er treden geen open- of sluiten commando's op zolang de flow temperatuur correspondeert met de gewenste temperatuur.



#### Thermo-hydraulische aandrijving, ABV

De Danfoss thermische aandrijving type ABV is een langzaam werkende ventielaandrijving. Binnenin de ABV verwarmt een elektrische spoel een thermostatisch element wanneer een elektrisch signaal wordt aangebracht. Bij verwarmen zet het thermostatische element uit om het regelventiel aan te sturen.

Er zijn twee basistypen leverbaar: ABV NC (Normal Closed) en ABV NO (normal open). ABV NC bijvoorbeeld, houdt een 2-poorts regelventiel gesloten wanneer er geen open signalen toegepast.

Elektrische "open" signalen zijn afkomstig van de elektronische uitgang van de ECL Comfort controller voor het beheren van het regelventiel. Wanneer open-signalen worden toegepast op het ABV NC, dan opent het ventiel geleidelijk.

Open-signalen in de ECL Comfort controller zijn uitgedrukt als "pijl omhoog" (open) en worden weergegeven bij het afsluiter symbool.

Wanneer de flow temperatuur (bijv. bij S3) lager is dan de gewenste flow temperatuur, dan komen er korte open-commando's van de ECL Comfort om de flow te verhogen. Hierdoor wordt aanvoer temperatuur naar verloop van tijd afgestemd op de gewenste temperatuur.

Andersom geldt, wanneer de aanvoer temperatuur hoger is dan de gewenste flow temperatuur, dan komen er relatief korte open-commando's van de ECL Comfort om de flow geleidelijk te reduceren. Ook hier weer wordt de flow temperatuur zo naar verloop van tijd op de gewenste temperatuur gebracht.

De regeling van de Danfoss thermische-aandrijving type ABV maakt gebruik van een uniek algoritme en is gebaseerd op het PBM principe (pulsbreedtemodulatie), waarbij de duur van de puls het beheer van het regelventiel bepaalt. De pulsen worden elke 10 s herhaald.

Zolang de flow temperatuur correspondeert met de gewenste temperatuur, zal de tijdsduur van de open-signalen constant blijven.

# Ś

Parameters gemarkeerd met een ID nr. zoals "1x607" zijn universele parameters. x staat voor circuit / parametergroep.

#### MENU > Settings > Besturingsparameters

Open tijd	1x094
De 'Open tijd' is de geforceerde tijd (in seconden) die nodig is om de gemotoriseerde regelklep te openen, wanneer (warmwater) tappen gedetecteerd (de flow schakelaar is geactiveerd). De functie compen de vertraging voordat de aanvoer temperatuurvoeler een veranderin de temperatuur meet.	is iseert ng in

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

<u>Danfoss</u>

#### MENU > Settings > Besturingsparameters

Sluittijd	1x095
De 'Sluittijd' is de geforceerde tijd (in seconden) die nodig is om de gemotoriseerde regelklep te sluiten wanneer (warmwater) tappen wo gestopt (de flow schakelaar is gedeactiveerd). De functie compenseer vertraging voordat de aanvoer temperatuurvoeler een verandering ir temperatuur meet.	ordt rt de 1 de

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

### MENU > Settings > Besturingsparameters

Tn (idle)	1x096
Wanneer het tappen niet wordt gedetecteerd (de flow schakelaar is gedeactiveerd), wordt de temperatuur op een laag niveau gehouder (opslagtemperatuur). De integratietijd in 'Tn (idle)' kan worden inges om een langzame maar stabiele controle te verkrijgen.	n steld

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

#### MENU > Settings > Besturingsparameters

### Aanvoer T (idle) 1x097 De "Aanvoer T (idle)" is de aanvoertemperatuur wanneer er geen tapwater wordt getapt (tappen). Wanneer het tappen niet is gedetecteerd (de flow schakelaar is gedeactiveerd), wordt de temperatuur op een lager niveau gehouden (opslagtemperatuur). Kies welke temperatuurvoeler de opslagtemperatuur moet handhaven.

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **UIT:** De opslagtemperatuur wordt gehandhaafd op de aanvoertemperatuursensor van het tapwater.
- **AAN:** De opslagtemperatuur wordt gehandhaafd op de aanvoertemperatuursensor.

ast I ao

Als de S2-temperatuursensor niet is aangesloten, wordt de idle aanvoertemperatuur gehandhaafd bij de tapwater aanvoer temperatuursensor.



#### MENU > Settings > Besturingsparameters

Autom. tuning	1x173
Bepaalt automatisch de besturingsparameters voor de tapwaterbe 'Xp' Tn' en 'M run' moeten niet worden ingesteld wanneer u Autom gebruikt. 'Nz' moet worden ingesteld.	esturing. . tuning

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **UIT:** Autom. tuning is niet geactiveerd.
- **AAN:** Autom. tuning is geactiveerd.

De functie Autom. tuning bepaalt automatisch de besturingsparameters voor de tapwaterbesturing. Daarom hoeft u 'Xp', 'Tn' en 'M run' niet in te stellen omdat ze automatisch zijn ingesteld wanneer de functie Autom. tuning is ingesteld op AAN.

Autom. tuning wordt standaard gebruikt in verband met de installatie van de controller, maar kan worden geactiveerd wanneer nodig, bijv. voor een extra controle van de besturingsparameters.

Voordat u autom. tuning start, moet de tapflow worden aangepast aan de relevante waarde (zie tabel).

Indien mogelijk moet elk tapwaterverbruik worden vermeden tijdens het proces van de automatische tuning. Als de tapbelasting teveel varieert, zal autom. tuning en de regelaar terugkeren naar de standaardinstellingen.

Autom. tuning wordt geactiveerd door de functie in te stellen op AAN. Wanneer automatische tuning is beëindigd, wordt de functie automatisch geconverteerd naar UIT (standaardinstelling). Dit wordt aangegeven op het display.

Het proces voor automatische tuning neemt tot 25 minuten in beslag.

#### MENU > Settings > Besturingsparameters

Motor pr (motorbescherming)	1x174
Verhindert de onstabiele temperatuurregeling (en resulterende aan oscillaties) van de controller. Dit kan zich voordoen bij een zeer lag belasting. De motorbescherming verhoogt de levensduur van alle b onderdelen.	drijvings je etrokken

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **UIT:** Motorbescherming is niet geactiveerd.
- **Waarde:** De motorbescherming wordt geactiveerd na de ingestelde activeringsvertraging in minuten.

Aantal ap- partemen- ten	Warmteo- verdracht (kW)	Constante tapwaterbelasting (l / min)	
1-2	30-49	3	(of 1 kraan 25% open)
3-9	50-79	6	(of 1 kraan 50% open)
10-49	80-149	12	(of 1 kraan 100% open)
50-129	150-249	18	(of 1 kraan 100% + 1 kraan 50% open)
130-210	250-350	24	(of 2 kranen 100% open)

 $\Lambda$ 

Om te voldoen aan de zomer- /wintervariaties, moet de ECL-klok worden ingesteld op de juiste datum voor een geslaagde automatische tuning.

De motorbeschermingsfunctie ('Motor pr.') moet worden gedeactiveerd tijdens de automatische tuning. Tijdens de automatische tuning, moet de circulatiepomp voor het tapwater worden uitgeschakeld. Dit gebeurt automatisch als de pomp wordt bestuurd door de ECL-controller.

Automatische tuning is alleen toepasselijk voor kleppen die zijn goedgekeurd voor automatisch tunen, d.w.z. de Danfoss-types VB 2 en VM 2 met gesplitste kenmerken en logaritmische kleppen, zoals VF en VFS.

କ୍ଷ

Aanbevolen voor kanaalsystemen met variabele belasting.

Danfoss

### MENU > Settings > Besturingsparameters

Xp actueel		
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
1	Alleen aflezing	
'Xp actueel' is de aflezing van de actuele Xp (proportionele band) op basis van de vermogenstemperatuur. Xp wordt vastgesteld door instellingen met betrekking tot de vermogenstemperatuur. Standaard geldt, hoe hoger de vermogenstemperatuur, hoe hoger de Xp moet zijn om een stabiele temperatuurcontrole te bereiken.		
Xp-instelbereil	k: 5 250 K	

Ap-instelbereik.	5 250 K
Instellingen vaste	65 °C en 90 °C
vermogenstemperatuur:	
Fabrieksinstellingen:	(65,40) en (90,120)

Dit betekent dat de 'Xp' 40 K is bij 65 °C vermogenstemperatuur en 'Xp' 120 K is bij 90 °C.

Stel de gewenste Xp-waarden in op de twee vaste vermogenstemperaturen.

Als de vermogenstemperatuur niet wordt gemeten (de vermogenstemperatuurvoeler is niet aangesloten), wordt de Xp-waarde aan de instellingen 65 °C gebruikt.

#### MENU > Settings > Besturingsparameters

Tn (integratietijd constante)	1x185

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Stel een hoge integratietijdconstante (in seconden) in om een langzame, maar stabiele reactie op afwijkingen te verkrijgen.

Een lage integratietijdconstante laat de controller snel reageren met minder stabiliteit.

#### MENU > Settings > Besturingsparameters

M run (looptijd van de gemotoriseerde regelklep)	1x186
'M run' is de tijd in seconden die het aangestuurde onderdeel nodig heeft on van volledig gesloten naar volledig open positie te gaan.	

#### Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Stel 'M run' in volgens de voorbeelden of meet de looptijd met behulp van een stopwatch.



#### **De looptijd van een gemotoriseerde aandrijving berekenen** De looptijd van de gemotoriseerde aandrijving wordt berekend met de volgende methoden:

#### **Kleppen met zitting**

Looptijd = Slag van de afsluiter (mm) x snelheid van aandrijving (s / mm)

Voorbeeld: 5.0 mm x 15 s / mm = 75 s.

#### Roterende kleppen

Looptijd = Rotatiegraden x aandrijvingssnelheid (s / gr.)

*Voorbeeld:* 90 g. x 2 s / gr. = 180 s



#### MENU > Settings > Besturingsparameters

Nz (neutrale zone)	1x187
Wanneer de actuele flowtemperatuur binnen de neutrale zone ligt, activeert de controller de gemotoriseerde regelklep niet.	

Zie bijlage "Parameter-ID-overzicht"

Stel de aanvaardbare afwijking voor de aanvoertemperatuur in.

Stel de neutrale zone in op een hoge waarde als u een hoge variatie in de flowtemperatuur kunt aanvaarden.

#### MENU > Settings > Besturingsparameters

Min. act. tijd (min. activeringstijd aandrijfmotor)	1x189
De min. pulsperiode van 20 ms (milliseconden) voor activering van de aandrijfmotor.	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Instelvoorbeeld	Waarde x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

æ

Houd de instelling zo hoog als aanvaardbaar om de levensduur van de aandrijving (aandrijfmotor) te verhogen.

#### Als u de PI-regeling nauwkeurig wilt afstemmen, kunt u de volgende methode gebruiken:

- Stel 'Tn' (integratietijdconstante) in op zijn max. waarde (999 sec.).
- Verlaag de waarde voor de 'Xp' (proportionele band) tot het systeem begint te zoeken (m.a.w. instabiel wordt) met een constante amplitude (het kan nodig zijn het systeem te forceren door een extreem lage waarde in te stellen).
- Zoek de kritieke periode op de temperatuurrecorder of gebruik een stopwatch.



Deze kritieke periode zal kenmerkend zijn voor het systeem en u kunt de instellingen van deze kritieke periode evalueren.

'Tn' = 0.85 x kritieke periode

'Xp' =  $2.2 \times proportionele bandwaarde in de kritieke periode$ 

Als de regeling te langzaam lijkt, kunt u de proportionele bandwaarde verminderen met 10% Zorg dat er een verbruik is wanneer u de parameters instelt.

କ୍ଷ

De neutrale zone is symmetrisch rond de gewenste flowtemperatuurwaarde, d.w.z. de helft van de waarde ligt boven deze temperatuur en de andere helft ligt eronder.

Danfoss

## 5.7 Applicatie

In de paragraaf 'Applicatie' worden specifieke applicatiegerelateerde zaken beschreven. Sommige parameterbeschrijvingen zijn hetzelfde voor verschillende applicatiesleutels.

କ୍ଷ

Parameters gemarkeerd met een ID nr. zoals "1x607" zijn universele parameters. x staat voor circuit / parametergroep.

### MENU > Settings > Applicatie

P gebruik (pompgebruik)	1x022
Laat de pomp draaien om blokkering te voorkomen in perioden zonder warmtevraag.	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

### **UIT:** Het pompgebruik is niet actief.

**AAN:** De pomp wordt elke derde dag 's middags (12:14 uur) gedurende 1 minuut INGESCHAKELD.

### MENU > Settings > Applicatie

M gebruik (klepgebruik)	1x023
Gebruikt de klep om blokkering te voorkomen in periode zonder warmtevraag.	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- UIT: Het klepgebruik is niet actief.
- **AAN:** De klep opent elke derde dag 's middags (12:00 uur) gedurende 7 minuten en sluit gedurende 7 minuten.
## MENU > Settings > Applicatie

P post-run 1	x040
<b>Verwarmingstoepassingen:</b> De circulatiepomp in het verwarmingscircuit kan een aantal minuten INGESCHAKELD zijn na het stoppen van de verwarming van het tapwa Verwarming stop treedt op wanneer de gewenste aanvoer temperatue lager wordt dan de instelling in ,P verwarming T' (ID nr. 1x078).	(m) ater. ur
<i>Koelapplicaties:</i> De circulatiepomp in het koelcircuit kan een aantal minuten (m) INGESCHAKELD zijn na het stoppen van koeling. Koeling stop treedt o wanneer de gewenste flow temperatuur hoger wordt dan de instelling ,P koelen T' (ID nr. 1x070).	p j in
Deze P post-run functie kan de resterende energie gebruiken, bijv. in e warmtewisselaar.	en

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

**0:** De circulatiepomp stopt onmiddellijk na het stoppen van de verwarming of koeling.

Waar-<br/>de:De circulatiepomp is AAN gedurende de ingestelde tijd<br/>nadat de verwarming is gestopt.

### MENU > Settings > Applicatie

Tapw. P post-run - 12	x041
Stel de post run-tijd van de pomp (P1) van de tapwaterverwarming in (minuten). De pomp van de tapwaterverwarming kan INGESCHAKELD blijven na de tapwaterverwarmingsprocedure om de resterende warmt de warmtewisselaar/boiler te gebruiken.	) te in

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

**0**... **30:** Stel het aantal minuten voor de post run in.

#### MENU > Settings > Applicatie

Laad P post-run	1x042
Stel de post run-tijd van de tapwaterlaadpomp (P2) in (minuten). De tapwaterlaadpomp kan INGESCHAKELD blijven na de tapwaterverwarmingsprocedure om de resterende warmte in de warmtewisselaar te gebruiken.	

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

**0 ... 30:** Stel het aantal minuten voor de post run in.

Danfoss

#### MENU > Settings > Applicatie

I	Cont. T control	1x054
Ī	Afhankelijk van de aansluiting van de tapwatercirculatieleiding kan gewenste tapwaterverwarmings-/laadtemperatuur verlaagd worde wanneer de tapwaterverwarmingsprocedure is afgelopen.	de n

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **UIT:** De gewenste temperatuur op S3 of S4 wordt verlaagd tot 10 °C. Het tapwater wordt typisch door de tapwaterboiler gecirculeerd.
- **AAN:** De gewenste temperatuur op S3 of S4 wordt verlaagd tot de gewenste tapwatertemperatuur. Het tapwater wordt typisch door de warmtewisselaar gecirculeerd om te compenseren voor het warmteverlies in de tapwatercirculatieleiding.

#### MENU > Settings > Applicatie

Circ. P prioriteit	1x055
Kies of de tapwatercirculatiepomp INGESCHAKELD moet zijn tijden: tapwaterverwarming.	s de

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **UIT:** De tapwatercirculatiepomp is UITGESCHAKELD tijdens de tapwaterverwarming.
- **AAN:** De tapwatercirculatiepomp is NIET UITGESCHAKELD tijdens de tapwaterverwarming.

#### MENU > Settings > Applicatie



Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

**UIT:** De circulatiepomp van het tapwater is niet actief.

-10 ... 20: De circulatiepomp van het tapwater is actief wanneer de buitentemperatuur lager is dan de ingestelde waarde.

#### MENU > Settings > Applicatie

#### Vorst pr. T (vorstbeveiligingstemp.)

1x093

Stel de gewenste aanvoer-temperatuur voor temperatuurvoeler S3 in om het systeem te beschermen tegen vorst (bij stop verwarming, totale stop enz.). Wanneer de temperatuur op S3 onder de ingestelde waarde daalt, wordt de gemotoriseerde stuurklep geleidelijk geopend.

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

क्षी

Wanneer de "Circ. P prioriteit" is ingesteld op UIT, wordt het programma voor de tapwatercirculatiepomp genegeerd.

# 5

U kunt de vorstbeschermingstemperatuur ook instellen in uw favoriete display wanneer de modus selector zich in de vorstbeschermingsmodus bevindt.



#### **Overridemodusfuncties:**

De volgende instellingen geven een algemene beschrijving van de functie van de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De uitgelegde modi zijn standaard en niet gerelateerd aan een specifieke applicatie. Zij kunnen daarom afwijken van de overridemodi in uw applicatie.

#### MENU > Settings > Applicatie

Ext. ingang (externe override)	1x141
Kies de ingang voor 'Ext. ingang' (externe override). Met behulp va schakelaar kan de regelaar worden overruled naar de modus 'Com 'Zuinig', 'Vorstbescherming' of 'Constante temperatuur'.	n een nfort',

Zie bijlage 'Parameter-ID-overzicht'

- UIT: Er zijn geen ingangen geselecteerd voor een externe override.
- S1 ... S16: Ingang geselecteerd voor externe override.

Wanneer S1 ... S6 wordt gekozen als override-ingang, moet de overrideschakelaar vergulde contacten hebben. Wanneer S7 ... S16 wordt gekozen als override-ingang, dan mag de overrideschakelaar een standaard contact zijn.

Zie de tekeningen voor aansluitvoorbeelden van overrideschakelaar en overriderelais op ingang S8.

S7...S16 worden aanbevolen voor de overrideschakelaar.

Als ECA 32 is gemonteerd, kan ook S11... S16 worden gebruikt.

Als ECA 35 is gemonteerd, kan ook S11 of S12 worden gebruikt.



Voorbeeld: Aansluiting van een overriderelais

Voorbeeld: Aansluiting van een overrideschakelaar



# 6

Kies alleen een ongebruikte ingang voor override. Als een al gebruikte ingang is toegepast voor override, wordt de functionaliteit van deze ingang ook genegeerd.

æ

Zie ook 'Ext. mode'.

1x141

Danfoss

## MENU > Settings > Applicatie

#### Ext. mode (externe override-modus)

```
1x142
```

De override-modus kan worden geactiveerd voor de zuinige modus, comfortmodus, vorstbeschermingsmodus of constante D modus. Voor override moet de controllermodus zich in de programmamodus bevinden.

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Kies een override modus:

OPSLAAN:	Het betreffende circuit bevindt zich in de zuinige modus wanneer de override schakelaar is gesloten.
COMFORT:	Het betreffende circuit bevindt zich in de comfort modus wanneer de override schakelaar is gesloten.
VORST	De verwarming of het warmwatercircuit sluit, maar is nog steeds tegen vorst beschermd.

- **CONSTANT T:** Het betreffende circuit regelt een constante temperatuur \*)
- \*) Zie ook 'T gewenst' (1x004), instelling van gewenste flow temperatuur (MENU > Instellingen > Flow temperatuur)

Zie ook 'Con. T, ret. T grens.' (1x028), instelling van retourtemperatuurgrens (MENU > Instellingen > Retour grens)

Het procesdiagram toont de functionaliteit.

55

Zie ook 'Ext. ingang'.

Voorbeeld: Override naar Comfort-modus



Voorbeeld: Override naar "Opslag"-modus



Het resultaat van de override naar "Opslag"-modus hangt af van de instelling in "Totale stop". Totale stop = UIT: Verwarming gereduceerd

Totale stop = AAN: Verwarming gestopt

Danfoss

Voorbeeld: Override naar Vorstbeveiligingsmodus



Voorbeeld: Override naar Constante temperatuurmodus



# କ୍ଷ

De "Const. T" waarde kan worden beïnvloed door:

- temp. max.
- temp. min.
- ruimtetemp. grens
- retourtemp. grens
- flow- / verm. begr.

<u>Danfoss</u>

#### MENU > Settings > Applicatie

#### sel. Zenden T gewenst 1x500 Wanneer de controller fungeert als een slavecontroller in een master-slavesysteem, kan de informatie over de gewenste flowtemperatuur naar de mastercontroller verzonden worden via de ECL 485-bus. Standalone controller: Subcircuits kunnen de gewenste flowtemperatuur naar het mastercircuit verzenden. ss)

Zie bijlage "Parameter-ID-overzicht"

UIT: Informatie over de gewenste flowtemperatuur wordt niet naar de mastercontroller verzonden.

Informatie over de gewenste flowtemperatuur wordt AAN: naar de mastercontroller verzonden.

In de mastercontroller moet 'Vereiste offset' ingesteld worden op een waarde om te reageren op een gewenste flowtemperatuur van een slavecontroller.

Wanneer de controller fungeert als slave moet het adres ervan 1, 2, 3 ... 9 zijn om de gewenste temperatuur naar de master te kunnen verzenden (raadpleeg de paragraaf 'Diversen', 'Meerdere controllers in hetzelfde systeem').



## 5.8 Anti-bacterie

Op bepaalde dagen tijdens de week kan de tapwatertemperatuur worden verhoogd om bacteriën in het tapwatersysteem te neutraliseren. De gewenste tapwatertemperatuur 'T gewenst' (standaard 80 °C) is gedurende de geselecteerde dag(en) en duur aanwezig.

De antibacteriefunctie is niet actief in de vorstbeschermingsmodus.



Х	=	Tijd
Υ	=	Gewenste tapwatertemperatuur
#1#	=	Tijdsduur
#2#	=	Waarde gewenste antibacterietemperatuur
#3#	=	Gewenste antibacterietemperatuur
#4#	=	Gewenste tapwatertemperatuur
#5#	=	Starttijd

Instel Anti-	ingen Dacterie:	- <b>-</b> -2
Dag: Start t Tiided	▶⊠DD ijd	0 D W Z Z 00:00
Gewer	nste T	UIT

# 5

Tijdens het antibacterieproces is de retourtemperatuurgrens niet actief.

### MENU > Settings > Anti-bacterie

Dag		
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinstel- ling
	Weekdagen	
Selecteer (marke actief moet zijn.	eer) de dag(en) van de week waar de anti	-bacteriefunctie

- M = Maandag
- D = Dinsdag
- W = Woensdag
- D = Donderdag
- V = Vrijdag
- Z = Zaterdag
- Z = Zondag

Danfoss

## MENU > Settings > Anti-bacterie

Start tijd		
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinstel- ling
	00:00 23:30	00:00
Stel de starttijd in voor de anti-bacteriefunctie.		

## MENU > Settings > Anti-bacterie

Tijdsduur		
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinstel- ling
	10 600 m:	120 m
Stel de tijdsduur (minuten) in voor de anti-bacteriefunctie.		

## MENU > Settings > Anti-bacterie

T gewenst				
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinstel- ling		
	*	*		
Stel de gewenste tapwatertemperatuur in voor de anti-bacteriefunctie.				

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **UIT:** De anti-bacteriefunctie is niet actief.
- **Waarde:** Gewenste tapwatertemperatuur tijdens de periode van de anti-bacteriefunctie.



## 5.9 Alarm

Veel applicaties in de ECL Comfort 210- en 310-serie hebben een alarmfunctie. De alarmfunctie activeert standaard relais 4 (ECL Comfort 210) of relais 6 (ECL Comfort 310).

Het alarmrelais kan een lamp, een claxon, een ingang naar een alarm verzendapparaat enz. activeren.

Het betreffende relais wordt geactiveerd zolang de alarmvoorwaarde aanwezig is.

Standaard alarmen:

• Actuele flow-temperatuur verschilt van de gewenste flow-temperatuur.



#### 5.9.1 Temp. monitor.

#### MENU > Settings > Alarm

Verschil hoog	1x147	Verschi
Het alarm wordt geactiveerd als de actuele flowten dan het ingestelde verschil (aanvaardbaar temper gewenste aanvoertemperatuur). Zie ook 'Vertragir	nperatuur meer toeneemt atuurverschil boven de ng'.	

Zie bijlage 'Parameter-ID-overzicht'

**UIT:** De gerelateerde alarmfunctie is niet actief

**Waarde:** De alarmfunctie is actief als de actuele temperatuur hoger wordt dan het aanvaardbare verschil.



X = Tijd

Y = Temperatuur

#1 # = Verschil hoog

# 2 # = Gewenste aanvoertemperatuur

<u>Danfoss</u>

## MENU > Settings > Alarm

Laagste verschil	1x148
Het alarm wordt geactiveerd als de actuele aanvoertemperatuu afneemt dan het ingestelde verschil (aanvaardbaar temperatuu onder de gewenste aanvoertemperatuur). Zie ook 'Vertraging'.	r meer rverschil

Zie bijlage 'Parameter-ID-overzicht'

**Waarde:** De alarmfunctie is actief als de actuele temperatuur lager wordt dan het aanvaardbare verschil.



- X <sup>=</sup> Tijd
- Y = Temperatuur
  - 1 # = Laagste verschil
- # 2 # = Gewenste aanvoertemperatuur

### MENU > Settings > Alarm

Vertraging, voorbeeld	1x149
Als een alarmvoorwaarde van 'Verschil hoog' of 'Laagste verschil' langer aanwezig is dan de ingestelde vertraging (in min.), dan wor alarmfunctie geactiveerd.	dt de

Zie bijlage "Parameter-ID-overzicht"

**Waarde:** De alarmfunctie wordt geactiveerd als de alarmvoorwaarde blijft bestaan na de ingestelde vertraging.



- X = Tijd
- Y = Temperatuur

#1# = Laagste verschil

- # 2 # = Gewenste aanvoertemperatuur
- # 3 # = Actuele flowtemperatuur
- # 4 # = Vertraging (ID 1x149)

## MENU > Settings > Alarm

Laagste temp.	1x150
De alarmfunctie wordt niet geactiveerd als de gewenste aanvoertem tuur lager is dan de ingestelde waarde.	pera-

55

Als de oorzaak van het alarm verdwijnt, verdwijnen ook de alarmindicatie en -uitvoer.

Zie bijlage 'Parameter-ID-overzicht'



## MENU > Settings > Alarm

Alarmwaarde 12	x636
Op de ingang S8 kan een brandthermostaat worden aangesloten. Als o door deze voeler gemeten temperatuur boven de ingestelde waarde stij wordt de ingang S8 geactiveerd. Het brandalarm kan worden geactiveerd bij het openen of het sluiten vo contacten in de brandthermostaat.	de igt, an de

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

- **0** Brandalarm wordt geactiveerd bij sluiten van de contacten in de brandthermostaat.
- **1:** Brandalarm wordt geactiveerd bij openen van de contacten in de brandthermostaat.

## MENU > Settings > Alarm

Alarm time-out 1x0	537
Het alarm wordt geactiveerd wanneer de alarmreden langer aanwezig is seconden) dan de ingestelde waarde.	(in

Zie bijlage "Parameter ID overzicht"

Waarde: Stel de time-outwaarde van het alarm in

SS -

Een actief brandalarm wordt op het display aangeduid met een  $\triangle$ .

S8 ingangstatus:

MENU > Algemene controller instellingen > Systeem > Alg. ing. overz.> S8:

0 = Ingang geactiveerd. 1 = Ingang niet geactiveerd

Zie ook parameter 1x637 'Alarm time-out'.

<u>Danfoss</u>

## 5.10 Alarmoverzicht

### MENU > Alarm > Alarmoverzicht

Dit menu toont de alarmsoorten, bijvoorbeeld:

- '2: Temp. monitor'
- '32: T sensor defect'

Het alarm is geactiveerd als het alarmsymbool (een bel) ( $\updownarrow$ ) rechts van het alarmtype aanwezig is.

# କ୍ଷ

### Resetten van een alarm, algemeen:

MENU > Alarm > Alarmoverzicht: Zoek naar een alarmsymbool op een specifieke regel.

(Voorbeeld: '2: Temp. monitor') Verplaats de cursor naar de betreffende regel. Druk op de draaiknop.

# କ୍ଷ

#### Alarmoverzicht:

Alarmbronnen worden in dit overzichtsmenu zichtbaar.

Enkele voorbeelden: '2: Temp. monitor'

- '5: Pomp 1'
- '10: Digitaal S12'
- '32: T sensor defect'

In de voorbeelden worden de cijfers 2, 5 en 10 gebruikt in de alarmcommunicatie met het BMS-/SCADA-systeem. In de voorbeelden zijn 'Temp. monitor', 'Pomp 1' en 'Digitaal S12' de alarmpunten. In de voorbeelden geeft '32: T sensor defect' geeft de bewaking van aangesloten sensoren aan.

Alarmnummers en alarmpunten kunnen verschillen, afhankelijk van de betreffende applicatie.



# 6.0 Algemene controllerinstellingen

# 6.1 Inleiding op de 'Algemene controllerinstellingen':

Sommige algemene instellingen die van toepassing zijn op de volledige controller, bevinden zich in een specifiek deel van de controller.

Toegang krijgen tot 'Algemene controllerinstellingen':

Actie:	Doel:	Voorbeel- den:	
¢),	Kies "MENU" in een van de circuits	MENU	
(Firig	Bevestig		
<i>O</i>	Kies de circuitkiezer in de rechterbovenhoek van het display		
ftref	Bevestig		
<i>O</i>	Kies 'Algemene controllerinstellingen'	0	
ſŀr	Bevestig		

C	Circuitkiezer	
Home MENU:	▶ 🚥	
Tijd & Datum Vakantie		
Ingang overzie Log	cht	
Uitgang overri	de	

<u>Danfoss</u>

# 6.2 Tijd & datum

Het is alleen nodig de juiste datum en tijd in te stellen met betrekking tot het eerste gebruik van de ECL Comfort-controller of na een stroomonderbreking van meer dan 72 uur.

De controller heeft een 24-uurs klok.

# Autom. daglicht (overschakeling zomertijd)

- JA: De ingebouwde klok van de regelaar verandert automatisch + / - één uur op de gestandaardiseerde dagen voor de zomertijd voor Midden-Europa.
- **NEE:** U kunt handmatig schakelen tussen zomer- en wintertijd door de klok achteruit of vooruit te draaien.

De tijd en de datum instellen:

Actie:	Doel:	Voorbeel- den:
¢O,	Kies 'MENU'	MENU
ſŀŀ	Bevestig	
<sup>O</sup>	Kies de circuitkiezer in de rechterbovenhoek van het display	
ſŀŖ	Bevestig	
¢),	Kies 'Algemene regelaarinstellingen'	0
(FR)	Bevestig	
¢),	Ga naar 'Tijd en datum'	
Fing.	Bevestig	
0	Plaats de cursor op positie die u wilt wijzigen	
(Firiq	Bevestig	
¢)	Voer de gewenste waarde in	
(Prof.	Bevestig	
¢),	Verplaats de cursor naar de volgende positie die u wilt wijzigen Herhaal dit tot 'Tijd en Datum' is ingesteld.	
<i>O</i>	Verplaats de cursus ten slotte naar 'MENU'	
(First)	Bevestig	
¢),	Verplaats de cursor naar 'HOME'	
(RR)	Bevestig	

MENU Tijd & Datum:		
→ 7:15		
28.03.2010		
Autom, daglicht	JA	

କ୍ଷ

Wanneer controllers worden aangesloten als slaves in een master-slavesysteem (via ECL 485-communicatiebus), zullen ze 'Tijd en datum' ontvangen van de master.



# 6.3 Vakantie

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de functie in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie.

<u>Danfoss</u>

Er is een vakantieprogramma voor elk circuit en een vakantieprogramma voor de gemeenschappelijke controller.

Elk vakantieprogramma bevat één of meer programma's. Elk programma kan worden ingesteld op een startdatum en een einddatum. De ingestelde periode start op de startdatum om 00.00 en stopt op de einddatum om 00.00.

Selecteerbare modi zijn Comfort, Opslaan, Vorstbescherming of Comfort 7-23 (voor 7 en na 23 is de modus geprogrammeerd).

Uw vakantieprogramma instellen:

Actie:	Doel:	Voorbeel-	
$\sim$		den:	
۰Ö۰	Kies 'MENU'	MENU	
ſŀŖ	Bevestig		
0 <sup>2</sup>	Kies de circuitkiezer in de rechterbovenhoek van het display		
(fin)	Bevestig		
6	Kies een circuit of "Algemene controllerinstellingen"		
	Verwarming	Ē	
	Tapwater	ᅩ	
	Algemene controllerinstellingen	0	
(Filing)	Bevestig		
6	Ga naar 'Vakantie'		
(FR)	Bevestig		
6	Kies een programma		
(FR)	Bevestig		
(They	Bevestig keuze van moduskiezer		
\$	Kies modus		
	· Comfort	桊	
	· Comfort 7–23	7-23	
	· Opslaan	$\mathbb{D}$	
	· Vorstbeveiliging	$\bigotimes$	
FR,	Bevestig		
6	Voer eerst de starttijd en dan de eindtijd in		
(Fing	Bevestig		
O,	Ga naar 'Menu'		
(Fing	Bevestig		
R	Kies 'Ja' of 'Nee' kiezen onder 'Opslaan'. Kies, indien vereist, het volgende		

Kies, indien vereist, het volgende programma

ss)

Het vakantieprogramma in de 'Algemene controllerinstellingen' is geldig voor alle circuits. Het vakantieprogramma kan ook afzonderlijk ingesteld worden in de verwarmings- en tapwatercircuits.

# Ś

De einddatum moet minstens één dag na de startdatum vallen.

	Home MENU:		
I	Tijd & Datum ▶ Vakantie Ingang overzicht Log Uitgang override		
	MENU Vakantie:		
	Programma 1 Programma 2 Programma 3 Programma 4	$\Theta \Theta \Theta$	
	Vakantie Drogramse 1		

vakantie	
Programma 1:	
Mode :	▶ 723
Start :	
24.12.2014	
Einde	
1.01.2015	

Vakantie	
Programma 1:	
Mode :	2/2
Star Opslaan	
Ja I	Nee
1.01.2015	

Danfoss

### Vakantie, specifiek circuit / Algemene controller

Bij het instellen van een vakantieprogramma in een specifiek circuit en een ander vakantieprogramma in een Algemene controller, wordt rekening gehouden met een prioriteit:

- 1. Comfort
- 2. Comfort 7 23
- 3. Afwezig
- 4. Vorstbescherming

Vakantie, een ingestelde periode verwijderen:

- Kies het betreffende programma
- Wijzig de modus naar 'Klok'
- Bevestig

## Voorbeeld 1:

Circuit 1: Vakantie ingesteld op 'Zuinig'

Algemene controller: Vakantie ingesteld op 'Comfort'

Resultaat: Zolang 'Comfort' actief is in de Algemene controller, bevindt circuit 1 zich in de modus 'Comfort'.

#### Voorbeeld 2:

Circuit 1: Vakantie ingesteld op 'Comfort'

Algemene controller: Vakantie ingesteld op 'Zuinig'

Resultaat: Zolang 'Comfort' actief is in circuit 1, bevindt dit zich in de modus 'Comfort' .

#### Voorbeeld 3:

Circuit 1: Vakantie ingesteld op 'Vorstbescherming'

Algemene controller: Vakantie ingesteld op 'Zuinig'

Resultaat: Zolang 'Zuinig' actief is in de Algemene controller, bevindt circuit 1 zich in de modus 'Zuinig'.

De ECA 30 / 31 kan het vakantieprogramma van de controller tijdelijk niet negeren.

Het is echter mogelijk de volgende opties te gebruiken van de ECA 30 / 31 wanneer de controller in de geprogrammeerde modus is:



# Dag vrij

**ا** Vakantie

Ontspannen (verlengde comfort periode)

👔 🗋 🛛 Uitgaan (verlengde zuinige periode)

# 5

Energiebesparende truc: Gebruik 'Uitgaan' (verlengde zuinige periode) voor ventilatie doeleinden (bijv. voor het ventileren van kamers door ramen te openen voor verse lucht).

# କ୍ଷ

Aansluitingen en instelprocedures voor ECA 30 / 31: Zie sectie 'Diversen'.

# କ୍ଷ

Beknopte handleiding "ECA 30 / 31 voor override modus":

- 1. Ga naar "ECA MENU"
- 2. Verplaats de cursor naar het "Klok" symbool
- 3. Selecteer het "Klok" symbool
- 4. Kies en selecteer één van de 4 override functies
- 5. Onder het override symbool: Stel uren of datum in
- 6. Onder uren / datum: Stel de gewenste ruimtetemperatuur in voor de override periode

<u>Danfoss</u>

# 6.4 Ingang overzicht

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de functie in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie.

Ingang overzicht bevindt zich in de algemene controllerinstellingen.

Dit overzicht toont altijd de actuele temperaturen in het systeem (alleen-lezen).

MENU		
Ingang overzicht	:	
▶ Buiten acc. T	-0.6°C	
Ruimte T	24.4°C	
Flow T verw.	49.9°C	
Tapwater flow T	50.1°C	
Verw, retour t	25.0°C	

ss)

'Buiten acc. T' betekent 'Geaccumulieerde buitentemperatuur' en is een berekende waarde in de ECL Comfort-controller.

Danfoss

## 6.5 Log

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de functie in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie.

Via de logfunctie (temperatuurgeschiedenis) kunt u de logs van vandaag, gisteren, de afgelopen twee dagen en de afgelopen vier dagen voor de aangesloten voelers bewaken.

Er is een logdisplay voor de relevante voeler waarbij de gemeten temperatuur wordt weergegeven.

De logfunctie is alleen beschikbaar in de 'Algemene controllerinstellingen'.



Log Ш Buiten T: ▶Log vandaag

Log gisteren Log 2 dagen Log 4 dagen







# buitentemperatuur gedurende de afgelopen 24 uur.

Voorbeeld 1:

### Voorbeeld 2:

De log van vandaag voor de actuele flow-temperatuur van de verwarming en de gewenste temperatuur.

Een log van 1 dag voor gisteren met de ontwikkeling in de

#### Voorbeeld 3:

De log van gisteren voor de flow temperatuur van het tapwater en de gewenste temperatuur.

<u>Danfoss</u>

# 6.6 Uitgang override

Deze paragraaf geeft een algemene beschrijving van de functie in de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. De getoonde displays zijn standaard en niet gerelateerd aan specifieke applicaties. Zij kunnen daarom afwijken van de displays in uw applicatie.

Uitgang override wordt gebruikt om een of meer van de gecontroleerde onderdelen uit te schakelen. Dit kan onder meer nuttig zijn in een servicesituatie.

Actie:	Doel:	Voorbeel- den:	Gecontroleerde onderdelen	Circuitkiezer
<i>O</i>	Kies "MENU" in een van de overzichtdisplays.	MENU	MENU Uitgang ove	erride:
<i>F</i> hr	Bevestig		▶M1	AUTO
$O_{\mathcal{F}}$	Kies de circuitkiezer in de rechterbovenhoek van het display		P1 M2	
ſŀĸ	Bevestig		P2	AUTO
O <sub>2</sub>	Algemene controller instellingen kiezen		A1	AUTO
ſŀ'n	Bevestig		Å	
Ó	Kies 'Uitgang override'		() londrooting reguling " heaft can	h a nana mulantanta dan 11 literanan
(Ing	Bevestig		override".	nogere prioriteit dan Oitgang
6	Kies een gecontroleerd onderdeel	M1, P1 enz.		
(Prof	Bevestig		al al	
Q,	Pas de status van het gecontroleerde onderdeel aan: Gemotoriseerde stuurklep: AUTO, STOP, SLUITEN, OPEN Pomp: AUTO, UIT, AAN		Wanneer het geselecteerde gecor niet 'AUTO' is, controleert de ECL ( onderdeel niet (bijv. pomp of ge Vorstbescherming is niet actief.	ntroleerde onderdeel (uitgang) Comfort-controller het betreffende motoriseerde regelklep).
(Prof	Statuswijziging bevestigen			
Denk eraan override is v	de status opnieuw te wijzigen zodra er ni ereist.	iet langer een	କ୍ଷ	

Wanneer uitgang override van een geregeld onderdeel actief is, dan wordt het symbool '! ' weergegeven rechts van de modus-indicator in de displays van de eindgebruiker.



# 6.7 Sleutelfuncties

Nieuwe applicatie	Verwijder applicatie: Verwijdert de bestaande applicatie. Zodra de ECL-key geplaatst is, kan een andere applicatie gekozen worden.
Applicatie	Geeft een overzicht van de actuele applicatie in de ECL controller. Druk weer op de draaiknop om het overzicht te verlaten.
Fabrieksinst.	<b>Systeeminstell.:</b> Systeeminstellingen zijn, onder andere, communicatie-instellingen, helderheid van het display enz.
	<b>Instel. gebruiker:</b> Gebruikersinstellingen zijn onder andere gewenste kamertemperatuur, gewenste tapwatertemperatuur, programma's, stooklijn, grenswaarden enz.
	<b>Terug naar fabriek:</b> Herstelt de fabrieksinstellingen.
Коріе	<b>Naar:</b> kopieerinstelling
	Systeeminstell.
	Instel. gebruiker
	Start kopiëren
Sleuteloverzicht	Geeft een overzicht van de ingestoken ECL key. (Voorbeeld: A266 Ver. 2.30). Draai aan de draaiknop om de subtypes te zien. Druk weer op de draaiknop om het overzicht te verlaten.

Een meer gedetailleerde beschrijving over hoe men de afzonderlijke "key-functies" moet gebruiken vindt men terug in: "De ECL-applicatiekey plaatsen".



<u>Danfoss</u>

sel

ss)

Het "Key overzicht" geeft geen informatie — via ECA 30 / 31 — over de subtupes van de applicatiekey.

#### Key geplaatst/ niet geplaatst, omschrijving:

ECL Comfort 210 / 310, controller versies lager dan 1.36:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
- Schakel de controller in**zonder** de application key ingestoken; gedurende 20 minuten kunnen instellingen worden gewijzigd.

ECL Comfort 210 / 310, controller versies 1.36 en hoger:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
- Schakel de controller in**zonder** de application key ingestoken; instellingen kunnen niet worden gewijzigd.

ECL Comfort 296, controller versies 1.58 en hoger:

- Verwijder de applicatiekey; gedurende 20 minuten kunnen de instellingen worden gewijzigd.
  - Schakel de controller in**zonder** de application key ingestoken; instellingen kunnen niet worden gewijzigd.



### 6.8 Systeem

### 6.8.1 ECL versie

In 'ECL-versie' vindt u altijd een overzicht van de gegevens betreffende uw elektronische regelaar.

Houd deze informatie bij de hand als u contact moet opnemen met de Danfoss-verkoopafdeling betreffende de controller.

U kunt informatie voor uw ECL-applicatiesleutel vinden in 'Sleutelfuncties' en 'Sleuteloverzicht'.

Code nr.:	Het verkoop- en ordernr. van Danfoss voor de controller
Hardware:	Hardwareversie van de regelaar
Software:	Softwareversie (firmwareversie) van de controller
Serie nr.:	Uniek nummer voor de individuele controller
Productieweek:	Weeknr. en jaar (WW.JJJJ)

#### Voorbeeld, ECL versie

Systeem	
ECL versie:	
▶ Code nr.	087H3040
Hardware	В
Software	10.50
Prodinr.	7475
Serie nr.	5335

#### 6.8.2 Extra

ECL Comfort 310 / 310B: 'Extra' biedt u informatie over bijkomende modules, indien aanwezig. Een voorbeeld hiervan is de ECA 32-module.

#### 6.8.3 Ethernet

De ECL Comfort 296 / 310 / 310B heeft een Modbus/TCPcommunicatie-interface die het mogelijk maakt de ECL-controller aan te sluiten op een Ethernet-netwerk. Dit maakt toegang tot de ECL 296 / 310 / 310B-controller op afstand mogelijk, gebaseerd op standaard communicatie-infrastructuren.

In 'Ethernet' is het mogelijk de vereiste IP-adressen in te stellen.

#### 6.8.4 Portal config

De ECL Comfort 296 / 310 / 310B heeft een Modbus/TCPcommunicatie-interface die het mogelijk maakt de ECL-controller te bewaken en bedienen via het ECL Portal.

ECL Portal-gerelateerde parameters worden hier ingesteld.

Documentatie voor ECL Portal: zie https://ecl.portal.danfoss.com

#### 6.8.5 M-bus config

De ECL Comfort 296 / 310 / 310B heeft een M-buscommunicatieinterface die het mogelijk maakt energiemeters aan te sluiten als slaves.

M-bus-gerelateerde parameters worden hier ingesteld.

Danfoss

## 6.8.6 Energiemeter (warmtemeter) en M-bus, algemene informatie

### Alleen ECL 296 / 310 / 310B

Bij het gebruik van de applicatiekey in de ECL Comfort 296 / 310 / 310B, kunnen er tot max. 5 energiemeters (warmtemeters) worden aangesloten op de M-bus aansluitingen.

Aansluiting van de energiemeter kan:

- de flow beperken
- het vermogen beperken
- data van de energiemeter overdragen aan het ECL Portal, via Ethernet en/of een SCADA systeem, via Modbus.

Vele applicaties met warmteregeling, tapwater of koelcircuit hebben de mogelijkheid om te reageren om energiemeterdata. Om te verifiëren of de actuele key kan worden ingesteld om te reageren op energiemeterdata: Zie circuit > MENU > Instellingen > Flow / Vermogen.

De ECL Comfort 296 / 310 / 310B kan altijd worden gebruikt voor het bewaken max. 5 energiemeters.

De ECL Comfort 296 / 310 / 310B fungeert als een M-bus master en moet worden ingesteld voor het communiceren met de aangesloten energiemeter(s). Zie MENU > Algemene controller > Systeem > M-bus config.

#### Technische info:

- Dde M-bus data zijn gebaseerd op de standaard EN-1434.
- Danfoss adviseert AC-gevoede energiemeters om leeglopen van de batterij te vermijden.

### MENU > Algemene controller > Systeem > M-bus config.

Status		Uitlezing	
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinstel- ling	
-	-	-	
Informatie over de huidige M-busactiviteit.			

IDLE: Normale toestand

**INIT:** Het commando voor initialisatie is geactiveerd

**SCAN:** Het commando voor scannen is geactiveerd

GATEW: Het commando Gateway is geactiveerd

କ୍ଷ

Energiemeter data-acquisitie is mogelijk vanuit de ECL Portal zonder de M-bus configuratie op te zetten.

# न्छ

De ECL Comfort 296 / 310 / 310B zal teruggaan naar IDLE wanneer de commando's zijn afgerond. Gateway wordt gebruikt voor het uitlezen van de energiemeter via ECL Portal.

96 | © Danfoss | 2021.04



### MENU > Algemene controller > Systeem > M-bus config.

Baud (bits pe	er seconde)	5997	
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinstel- ling	
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300	
De communicatiesnelheid tussen ECL Comfort 296/310/310B en de aangesloten energiemeter(s).			

#### MENU > Algemene controller > Systeem > M-bus config.

Commando		5998
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinstel- ling
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE

De ECL Comfort 296 / 310 / 310B is een M-busmaster. Om de aangesloten energiemeters te verifiëren, kunnen verschillende commando's worden geactiveerd.

#### **NONE:** Geen commando geactiveerd

- **INIT:** Initialisatie is geactiveerd
- SCAN: Scannen wordt geactiveerd om te zoeken naar aangesloten energiemeters. De ECL Comfort 296 / 310 / 310B detecteert de M-busadressen van max. 5 aangesloten energiemeters en plaatst deze automatisch in de sectie 'Energiemeters'. Het geverifieerde adres wordt geplaatst na 'Energiemeter 1 (2, 3, 4, 5)'
- **GATEW:** De ECL Comfort 296 / 310 / 310B fungeert als een gateway tussen energiemeters en ECL Portal. Wordt alleen voor servicedoeleinden gebruikt.

#### MENU > Algemene controller > Systeem > M-bus config.

Energie mete M-bus adres	er 1 (2, 3, 4, 5)	6000
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
-	0 - 255	255
De set of het geverifieerde adres van energiemeter 1 (2, 3, 4, 5)		

- **0:** Wordt normaal gesproken niet gebruikt
- 1 250: Geldige M-bus adressen
- 251 254: Speciale functies. Gebruik alleen M-bus adres 254 wanneer één energiemeter is aangesloten.
   255: niet gebruikt

# କ୍ଷ

Meestal wordt 300 of 2400 baud gebruikt. Wanneer ECL Comfort 296 / 310 / 310B wordt aangesloten op de ECL Portal, dan is een baudrate van 2400 aan te bevelen, op voorwaarde dat de energiemeter dit toestaat.

# क्षी

De scantijd kan tot 12 minuten bedragen. Wanneer alle energiemeters zijn gevonden, kan het commando worden gewijzigd naar INIT of NONE.

Danfoss

## MENU > Algemene controller > Systeem > M-bus config.

Type Ener	Type         6001           Energie meter 1 (2, 3, 4, 5)         6001		
	Circuit	Instelbereik	Fabrieksinstel- ling
	-	0 - 4	0
Selecteren databereik van M-bus telegram.			
0	Kleir	ne dataset, kleine units	
1:	Kleine dataset, grote units		
2:	2: Grote dataset, kleine units		
3:	Grot	e dataset, grote units	
4:	Allee (voo	en volume en energiedata rbeeld: HydroPort Puls)	

1	କ୍ଷ
	Datavoorbeelden:
	0: Aanvoer temp., retour temp., flow, vermogen, geacc. volume, geacc. energie.
]	3: Aanvoer temp., retour temp., flow, vermogen, geacc. volume, geacc. energie, tarief 1, tarief 2.
	Zie ook de "Handleiding, ECL Comfort 210 / 310, communicatiebe- schrijving" voor meer details.
	Zie ook de bijlage voor een gedetailleerde omschrijving van "Type".

## MENU > Algemene controller > Systeem > M-bus config.

Energiemete Scantijd	r 1 (2, 3, 4, 5)	6002
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
-	1 - 3600 s	60 s
Instellen van de scantijd voor het verzamelen van data van aangesloten energiemeter(s).		

#### MENU > Algemene controller > Systeem > M-bus config.

Energiemete ID	r 1 (2, 3, 4, 5)	Uitlezing
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
-	-	-
Informatie over het serienummer van de energiemeter		

### MENU > Algemene controller > Systeem > Energie meters

Energie meter 1 (2, 3, 4, 5) Uitlezing		
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
-	0 - 4	0
Informatie ove flow / volume, De weergegev gemaakt in he	er de actuele energiemeter over bijv. vermogen / energie. en informatie hangt af van de instel t "M-bus config." menu.	ID, temperaturen, lingen die zijn

Wanneer de energiemeter met behulp van een batterij wordt gevoed, dan moet de scantijd worden ingesteld op een hogere waarde, om te voorkomen dat de batterij te snel ontlaadt.

କ୍ଷ

Aan de andere kant, wanneer de flow / vermogensgrens functie wordt gebruikt in de ECL Comfort 310, dan moet de scantijd op een lage waarde worden ingesteld om een snelle grens te realiseren.



Danfoss

### 6.8.7 Energiemeters

De ECL Comfort 296 / 310 / 310B maakt communicatie met maximaal 5 energiemeters mogelijk via M-bus. In 'Energiemeters' kunnen gegevens worden uitgelezen van energiemeters die via M-bus zijn aangesloten.

#### 6.8.8 Overzicht gemeten warden

Gemeten temperaturen, ingangsstatus en spanningen worden weergegeven.

Bovendien kan een detectie van storingen geselecteerd worden voor geactiveerde temperatuuringangen.

Monitoren van de voelers:

Selecteer de voeler die een temperatuur meet, bv. de S5. Wanneer de draaiknop ingedrukt wordt, verschijnt er een vergrootglas (in de geselecteerde regel. De S5-temperatuur wordt nu gemonitord.

#### Alarmindicatie:

Wanneer de verbinding met de temperatuurvoeler verbroken of kortgesloten zou worden, of de voeler zelf defect zou raken, wordt de alarmfunctie geactiveerd.

In het "Alg. ing. overz." wordt een alarmsymbool  $\hfill \oplus$  getoond bij de defecte temperatuurvoeler in kwestie.

#### Het alarm resetten:

Selecteer de voeler (S-nummer) waarvoor u het alarm wilt wissen. Druk op de draaiknop. Het vergrootglas  ${}^{\mbox{Q}}$  en het alarmsymbool  ${}^{\mbox{Q}}$  verdwijnen.

Wanneer nogmaals op de draaiknop wordt gedrukt, wordt de monitoringfunctie opnieuw geactiveerd.

#### 6.8.9 Sensor offset (nieuwe functionaliteit vanaf firmware 1.59)

De offset van de gemeten temperatuur kan worden ingesteld ter compensatie van kabelweerstand of een niet-optimale plaatsing van de temperatuurvoeler. De aangepaste temperatuur wordt weergegeven in 'Alg. ing. overz.' en 'Ingang overzicht'.

#### Algemene controller > Systeem > Sensor offset

Voeler 1 (temperatuurvoeler)		
Circuit	Instelbereik	Fabrieksin- stelling
	*	*
De offset van de gemeten temperatuur instellen.		

 Positieve
 de temperatuurwaarde wordt verhoogd

 offset waarde:

 waarde:
 vaarde:

 Negatieve
 de temperatuurwaarde wordt verlaagd

offsetwaarde: କ୍ଷ

De temperatuurvoeleringangen hebben een meetbereik van -60 ... 150 ° C.

Wanneer een temperatuurvoeler of de verbinding defect raakt, wordt de waarde-indicatie " - - ".

Wanneer een temperatuurvoeler of de verbinding ervan wordt kortgesloten, wordt de waarde-indicatie " - - - ".

Danfoss

## 6.8.10 Display

Achtergrond licht (displayhelderheid)		60058
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
0	0 10	5
Pas de helderheid van het display aan.		

**0:** Zwakke achtergrondverlichting.

**10:** Sterk achtergrondverlichting.

Contrast (displaycontrast) 60059		
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
0	0 10	3
Pas het contrast van het display aan.		

**0:** Laag contrast.

10: Hoog contrast.

## 6.8.11 Communicatie

# MENU > Algemene controllerinstellingen > Communicatie

Modbus adres		38
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
	1 247	1
Stel Modbus adres in als de controller deel uitmaakt van een Modbus-netwerk.		

**1 ... 247:** Wijs de Modbus adres toe binnen het vermelde instelbereik.



ECL 485-adres (master- / slave-adres)		2048
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
0	0 15	15
Deze instelling is relevant als er meer controllers actief zijn in hetzelfde ECL-comfortsysteem (aangesloten via de ECL 485-communicatiebus) en/of afstandsbedieningsunits (ECA 30 / 31) zijn gangesloten.		

- 0: De controller werkt als slave. De slave ontvangt informatie over de buitentemperatuur (S1), systeemtijd en signaal voor tapwatervereiste in de master.
- De controller werkt als slave. De slave ontvangt informatie over de buitentemperatuur (S1), systeemtijd en signaal voor tapwatervereiste in de master. De slave verzendt informatie over de gewenste flow temperatuur naar de master.
- 10 ... 14: Gereserveerd.
- 15: De ECL 485-communicatiebus is actief. De controller is master. De master stuurt informatie over de buitentemperatuur (S1) en systeemtijd. Aangesloten afstandsbedieningsunits (ECA 30 / 31) worden aangedreven.

De ECL Comfort-controllers kunnen worden aangesloten via de ECL 485-communicatiebus om een groter systeem uit te voeren (de ECL 485-communicatiebus kan worden aangesloten op max. 16 apparaten).

Elke slave moet worden geconfigureerd met haar eigen adres (1 ... 9).

Er kunnen echter meer slaves het adres 0 hebben als ze alleen informatie ontvangen over buitentemperatuur en systeemtijd (luisteraars).

Service pin		2150
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
	0 / 1	0

Deze instelling wordt alleen gebruikt in combinatie met het instellen van een modbus-communicatie.

Op dit ogenblik nog niet van toepassing en voorbehouden voor toekomstig gebruik!

# S

De totale kabellengte van max. 200 m (alle apparaten incl. de interne ECL 485-communicatiebus) mag niet worden overgeschreven. Kabellengten van meer dan 200 m kunnen ruisgevoeligheid veroorzaken (EMC).

# କ୍ଷ

In een systeem met MASTER/SLAVE-controllers, is er slechts één MASTER-controller met adres 15 toegelaten.

Wanneer er per vergissing meerdere MASTER-controllers aanwezig zijn in een ECL 485-communicatiebussysteem, beslis dan welke controller de MASTER moet zijn. Wijzig het adres in de overige controllers. Het systeem zal echter werken, maar niet stabiel zijn met meer dan één MASTER-controller.

# Ś

In de MASTER-controller moet het adres in 'ECL 485-adres (master/slave-adres)", ID nr. 2048, altijd 15 zijn.

Danfoss

Ext. Reset		2151
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
	0 / 1	0
Deze instelling wordt alleen gebruikt in combinatie met het instellen van een modbus-communicatie.		

**0:** Reset niet geactiveerd.

1: Reset.

# 6.8.12 Taal

Taal		2050
Circuit	Instelbereik	Fabrieksinst.
0	Engels / 'Lokaal'	Engels
Kies uw taal.		

# 5

De lokale taal wordt geselecteerd tijdens de installatie. Als u wilt wijzigen naar een andere lokale taal, moet de toepassing opnieuw worden geïnstalleerd. Het is echter altijd mogelijk om te schakelen tussen de lokale taal en Engels.



# 7.0 Diversen

## 7.1 Meerdere controllers in hetzelfde systeem

Wanneer de ECL Comfort-controllers met elkaar verbonden zijn via de ECL 485-communicatiebus (kabeltype: 2 x gedraaid paar), zendt de mastercontroller de volgende signalen uit naar de slavecontrollers:

- Buitentemperatuur (gemeten door S1)
- Tijd en datum
- · Tapwatertankverwarming / laadactiviteit

Daarnaast kan de mastercontroller informatie ontvangen over:

- de gewenste flowtemperatuur (vereist) van de slavecontrollers
- en (vanaf ECL-controller versie 1.48) tapwatertankverwarming / laadactiviteit in slavecontrollers

#### Situatie 1:

#### SLAVE-controllers: Hoe gebruik te maken van het buitentemperatuursignaal verzonden door de MASTER-controller

de slavecontrollers ontvangen alleen informatie over de buitentemperatuur en de datum/tijd.

#### SLAVE-controllers:

Verander het af fabriek ingestelde adres van 15 naar 0.

• Ga in 💷 naar Systeem > Communicatie > ECL 485-adres

ECL 485-adres (master-/slaveadres)		2048
Circuit	Instelbereik	Kies
0	0 15	0



କ୍ଷ

#### ECL 485-buskabel

De maximaal aanbevolen lengte van de ECL 485-bus wordt als volgt berekend:

trek de totale lengte van alle ingangskabels van alle ECL-controllers in het master-slavesysteem af van 200 m.

Eenvoudig voorbeeld van de totale lengte van alle ingangskabels, 3 x ECL:

1 x ECL	Buitentemp. voeler:	15 m
3 x ECL	Flowtemp. voeler:	18 m
3 x ECL	Retourtemp. voeler:	18 m
3 x ECL	Ruimtetemp. voeler:	30 m
Totaal:		81 m

Maximaal aanbevolen lengte van de ECL 485-bus: 200 - 81 m = 119 m

# କ୍ଷ

In een systeem met MASTER-/SLAVE-controllers is er slechts één MASTER-controller met adres 15 toegelaten.

Wanneer er per vergissing meerdere MASTER-controllers aanwezig zijn in een ECL 485-communicatiebussysteem, kies dan de juiste MASTER-regelaar. Wijzig het adres in de overige controllers. Het systeem zal werken, maar echter niet stabiel zijn met meer dan één MASTER-controller.

# 6

In de MASTER-controller moet het adres in 'ECL 485-adres (master-/slaveadres)', ID-nr. 2048, altijd 15 zijn. Navigatie:

• Ga in 🔟 naar Systeem > Communicatie > ECL 485-adres

SLAVE-controllers moeten worden ingesteld op een ander adres dan 15:

#### Navigatie:

• Ga in 🗔 naar Systeem > Communicatie > ECL 485-adres

5

'Vereiste offset' met een waarde dient uitsluitend in de mastercontroller te worden gebruikt.

<u>Danfoss</u>

Situatie 2:

#### SLAVE-controller: Hoe reageren op een tapwaterverwarmings-/laad activiteit verzonden door de MASTER-controller

De slave ontvangt informatie over een tapwaterverwarmings-/laadactiviteit in de master-controller en kan ingesteld worden om het geselecteerde verwarmingscircuit te sluiten.

ECL controller versies 1.48 (vanaf augustus 2013):

De master ontvangt informatie over tapwatertankverwarming / laadactiviteit in de master controller zelf en ook van slaves in het systeem.

Deze status wordt uitgezonden naar alle ECL regelaars in het systeem en elk verwarmingscircuit kan worden ingesteld om de verwarming te sluiten.

SLAVE-controller:

Stel de gewenste functie in:

 Ga in circuit 1 / circuit 2 naar "Instellingen" > "Applicatie" > "Tapw. prioriteit":

Tapw. prioriteit (gesloten klep / normale werking)		11052 / 12052
Circuit	Instelbereik	Kies
1 / 2	UIT / AAN	UIT / AAN

- **UIT:** De flow-temperatuurregeling blijft ongewijzigd tijdens actieve tapwaterverwarming/laden in het master / slave systeem.
- **AAN:** De klep in het verwarmingscircuit wordt gesloten tijdens actieve tapwaterverwarming/laden in het master / slave systeem.



## Situatie 3:

#### SLAVE-controller: Hoe gebruik maken van het buitentemperatuursignaal en informatie over de gewenste aanvoer-temperatuur terugsturen naar de MASTER-controller

De slave-controller ontvangt informatie over de buitentemperatuur en de datum/tijd. De master-controller ontvangt informatie over de gewenste aanvoerw-temperatuur van slave-controllers met een adres van 1 ... 9:

SLAVE-controller:

- In 🔟, ga in naar Systeem > Communicatie > ECL 485-adres.
- Verander het af fabriek ingestelde adres van 15 naar een adres (1 ... 9). Elke slave moet worden geconfigureerd met een uniek adres.

ECL 485 addr. (master / slave- adres)		2048
Circuit	Instelbereik	Kies
0	0 15	1 9

Verder kan elke slave in elk circuit informatie terugsturen over de gewenste aanvoer temperatuur (vraag) naar de master-controller.

### SLAVE-controller:

- Ga in het circuit in kwestie naar Instellingen > Applicatie > Zenden gew. T
- Kies AAN of UIT.

Zenden gew.	т	11500 / 12500
Circuit	Instelbereik	Kies
1 / 2	UIT / AAN	AAN of UIT

- **UIT:** Informatie over de gewenste aanvoer-temperatuur wordt niet naar de master-controller verzonden.
- **AAN:** Informatie over de gewenste aanvoer-temperatuur wordt naar de master-controller verzonden.

ss)

In de MASTER controller, het adres in 'ECL 485 addr. (master / slave-adres)', ID nr. 2048, moet altijd 15 zijn.

Danfoss

# 7.2 Veelgestelde vragen

# Ś

De definities zijn van toepassing op de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. U kunt dan ook uitdrukkingen aantreffen die niet in uw handleiding zijn vermeld.

#### Circulatiepomp (verwarming) stopt niet zoals verwacht

De pomp is in bedrijf bij vorstbescherming (buitentemperatuur lager dan waarde 'P vorst T') en bij warmtevraag (gewenste flowtemperatuur hoger dan waarde 'P verwarming T').

#### Wijkt de tijd op het display één uur af?

Zie 'Tijd en datum'.

#### Is de tijd op het display niet juist?

Mogelijk werd de interne klok gereset als er zich een stroomstoring van meer dan 72 uur heeft voorgedaan. Ga naar 'Algemene controllerinstellingen' en 'Tijd & datum' om de juiste tijd in te stellen.

#### Is de ECL-applicatiesleutel verloren gegaan?

Schakel de stroom uit en weer in om het ECL-controllertype, de versie (bv. 1.52), het codenr. en de applicatie (bv. A266.1) te zien, of ga naar 'Algemene controllerinstellingen' > 'Sleutel funkties' > 'Applicatie'. Het systeemtype (bv. TYPE A266.1) en het systeemschema worden weergegeven.

Bestel een vervanging bij uw Danfoss-vertegenwoordiger (bv. ECL-applicatiesleutel A266).

Plaats de nieuwe ECL-applicatiesleutel en kopieer zo nodig uw persoonlijke instellingen van de controller naar de nieuwe ECL-applicatiesleutel.

#### Is de ruimtetemperatuur te laag?

Zorg ervoor dat de radiatorthermostaat de ruimtetemperatuur niet beperkt.

Als u nog steeds niet de gewenste ruimtetemperatuur kunt bereiken door de radiatorthermostaten af te stellen, dan is de aanvoertemperatuur te laag. Verhoog de gewenste ruimtetemperatuur (display met gewenste ruimtetemperatuur). Als dit niet helpt, pas dan de 'Stooklijn' aan ('Aanv.temp.').

#### Is de ruimtetemperatuur te hoog tijdens zuinige periodes?

Zorg ervoor dat de min. aanvoertemperatuurgrens ('Temp. min.') niet te hoog is.

### Is de temperatuur instabiel?

Controleer of de aanvoertemperatuurvoeler correct is aangesloten en op de juiste plaats zit. Pas de controleparameters ('Controle param.') aan.

Zie 'Ruimtegrens' als de controller een ruimtetemperatuursignaal heeft.

#### Werkt de regelaar niet en is de regelklep gesloten?

Controleer of de aanvoertemperatuurvoeler de juiste waarde meet, zie 'Dagelijks gebruik' of 'Ingang overzicht'. Controleer de invloed van andere gemeten temperaturen.

#### Hoe een extra comfortperiode aanmaken in het programma?

U kunt een extra comfortperiode instellen door een nieuwe 'Start'- en 'Stop'-tijd toe te voegen onder 'Programma'.

#### Hoe een comfortperiode verwijderen uit het programma?

U kunt een comfortperiode wissen door de start- en stoptijd in te stellen op dezelfde waarde.

## Hoe uw persoonlijke instellingen herstellen?

Lees het hoofdstuk over 'De ECL-applicatiesleutel plaatsen'.

### Hoe de fabrieksinstellingen herstellen?

Lees het hoofdstuk over 'De ECL-applicatiesleutel plaatsen'.



#### **Waarom kunnen de instellingen niet gewijzigd worden?** De ECL-applicatiesleutel werd verwijderd.

Waarom kan een applicatie niet worden gekozen bij het insteken van de ECL-applicatiesleutel in de controller? De actuele applicatie in de ECL Comfort-controller moet worden verwijderd voordat een nieuwe applicatie (subtype) kan worden geselecteerd.

#### Wat te doen bij alarmen?

Een alarm geeft aan dat het systeem niet naar behoren functioneert. Neem contact op met uw installateur.

#### Wat betekenen P- en PI-regeling?

P-regeling: Proportionele regeling. Door een P-regeling te gebruiken, wijzigt de controller de aanvoertemperatuur proportioneel ten opzichte van het verschil tussen een gewenste en een actuele temperatuur, bv. een ruimtetemperatuur.

Een P-regeling zal altijd een verschuiving hebben die niet zal verdwijnen na verloop van tijd.

PI-regeling: Proportionele en integrerende regeling. Een PI-regeling doet hetzelfde als een P-regeling, maar de verschuiving verdwijnt na verloop van tijd.

Een lange 'Tn' zal een langzame, maar stabiele regeling geven en een korte 'Tn' zal resulteren in een snelle regeling, maar met een hoger risico van instabiliteit.

#### Wat betekent de 'i' in de rechterbovenhoek van het display?

Bij het uploaden van een applicatie (subtype) van de applicatiesleutel in de ECL Comfort-controller, geeft de 'i' in de rechterbovenhoek aan dat het subtype naast de fabrieksinstellingen ook speciale gebruikers-/systeeminstellingen bevat.

#### Waarom is er geen communicatie mogelijk tussen de ECL 485-bus (gebruikt in de ECL 210 / 296 / 310) en de ECL-bus (gebruikt in de ECL 100 / 110 / 200 / 300)?

Deze twee communicatiebussen (door Danfoss zelf ontwikkeld) zijn verschillend qua aansluitvorm, telegramvorm en snelheid.

# Waarom kan ik bij het uploaden van een applicatie geen taal selecteren?

De reden hiervoor kan zijn dat de ECL 310 wordt gevoed met 24 V DC.

### Taal

Bij het uploaden van een applicatie moet er een taal worden geselecteerd.\*

Als een andere taal dan het Engels wordt geselecteerd, worden de geselecteerde taal **EN** het Engels naar de ECL-controller geüpload. Dat vereenvoudigt het onderhoud door Engelssprekende servicemedewerkers, omdat de Engelstalige menu's zichtbaar kunnen worden gemaakt door de taalinstelling te wijzigen naar Engels.

(Navigatie: MENU > Algemene controller > Systeem > Taal)

Als de geüploade taal niet geschikt is, moet de applicatie worden verwijderd. De gebruikers- en systeeminstellingen kunnen op de applicatiesleutel worden opgeslagen voordat de applicatie wordt verwijderd.

Na een nieuwe upload met de gewenste taal kunnen de bestaande gebruikers- en systeeminstellingen worden geüpload.

\*)

(ECL Comfort 310, 24 V) Als de taal niet kan worden geselecteerd, komt dat omdat er geen wisselstroom (AC) wordt gebruikt.

Danfoss

## 7.3 Definities

# Ś

De definities zijn van toepassing op de ECL Comfort 210 / 296 / 310-serie. U kunt dan ook uitdrukkingen aantreffen die niet in uw handleiding zijn vermeld.

### Geaccumuleerde temperatuurwaarde

Een gefilterde (gedempte) waarde, typisch voor ruimte- en buitentemperaturen. Wordt berekend in de ECL-controller en wordt gebruikt om de warmte uit te drukken die is opgeslagen in de muren van het huis. De geaccumuleerde waarde wijzigt niet zo snel als de actuele temperatuur.

## Luchtkanaaltemperatuur

De temperatuur die is gemeten in het luchtkanaal waar de temperatuur moet worden geregeld.

### Alarmfunctie

Op basis van de alarminstellingen kan de controller een uitgang activeren.

#### Antibacteriefunctie

Voor een bepaalde periode wordt de tapwatertemperatuur verhoogd om gevaarlijke bacteriën, zoals legionella, af te breken.

#### Balanstemperatuur

Dit instelpunt is de basis voor de aanvoer-/luchtkanaaltemperatuur. De balanstemperatuur kan worden aangepast via de ruimtetemperatuur, de compensatietemperatuur en de retourtemperatuur. De balanstemperatuur is alleen actief als een ruimtetemperatuurvoeler is aangesloten.

#### GBS

GebouwBeheerSysteem. Een toezichtsysteem voor afstandsbediening en bewaking.

#### Comfortgebruik

Normale temperatuur in het systeem, gecontroleerd door het programma. Tijdens de verwarming is de aanvoertemperatuur in het systeem hoger om de gewenste ruimtetemperatuur te behouden. Tijdens de koeling is de aanvoertemperatuur in het systeem lager om de gewenste ruimtetemperatuur te behouden.

#### Comforttemperatuur

Temperatuur die wordt behouden in de circuits tijdens de comfortperioden. Normaal tijdens de dag.

## Compensatietemperatuur

Een gemeten temperatuur die de aanvoertemperatuurreferentie / balanstemperatuur beïnvloedt.

### Gewenste aanvoertemperatuur

Temperatuur berekend door de controller op basis van de buitentemperatuur en invloeden van de ruimte- en/of retourtemperatuur. Deze temperatuur wordt gebruikt als referentie voor de regeling.

#### Gewenste ruimtetemperatuur

Temperatuur die is ingesteld als de gewenste ruimtetemperatuur. De temperatuur kan alleen worden geregeld door de ECL Comfort-controller als een ruimtetemperatuurvoeler is geïnstalleerd.

Als er geen voeler is geïnstalleerd, beïnvloedt de ingestelde gewenste ruimtetemperatuur echter nog steeds de aanvoertemperatuur.

In beide gevallen wordt de ruimtetemperatuur in elke ruimte standaard geregeld door radiatorthermostaten / kleppen.

## Gewenste temperatuur

Temperatuur gebaseerd op een instelling of een controllerberekening.


# Danfoss

# Dauwpunttemperatuur

Temperatuur waaraan de vochtigheid in de lucht condenseert.

# Warmtapwatercircuit

Het circuit voor het verwarmen van tapwater.

# Kanaaltemperatuur

De temperatuur die is gemeten in het luchtkanaal waar de temperatuur moet worden geregeld.

# ECL 485-bus

Deze communicatiebus is door Danfoss zelf ontwikkeld en wordt gebruikt voor de interne communicatie tussen de ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 en ECA 31. Communicatie met de 'ECL-bus' die in de ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 en ECL 301 wordt gebruikt, is niet mogelijk.

#### ECL Portal

Een toezichtsysteem voor afstandsbediening en bewaking, lokaal en via het internet.

# EMS

Energy Management System. Een toezichtsysteem voor afstandsbediening en bewaking.

#### Fabrieksinstellingen

Instellingen die zijn opgeslagen op de ECL-applicatiesleutel, die de initiële configuratie van uw controller vereenvoudigen.

#### Firmware

Wordt door de ECL Comfort-controller en ECA 30 / 31 gebruikt voor het beheren van display, draaiknop en programma-uitvoering.

#### Aanvoertemperatuur

De temperatuur die is gemeten in de waterflow waar de temperatuur moet worden geregeld.

# Referentie flowtemperatuur

Temperatuur berekend door de controller op basis van de buitentemperatuur en invloeden van de ruimte- en/of retourtemperatuur. Deze temperatuur wordt gebruikt als referentie voor de regeling.

#### Stooklijn

Een curve die de relatie weergeeft tussen de actuele buitentemperatuur en de gewenste aanvoertemperatuur.

# Verwarmingscircuit

Het circuit voor het verwarmen van de ruimte / het gebouw.

# Vakantieschema

Er kunnen bepaalde dagen worden geprogrammeerd voor de modi comfort, zuinig of vorstbescherming. Daarnaast kan een dagprogramma met een comfortperiode van 07.00 tot 23.00 worden geselecteerd.

## Luchtvochtigheidsvoeler

Een apparaat dat reageert op de luchtvochtigheid. Er kan een schakelaar AAN gaan wanneer de gemeten vochtigheid boven een ingesteld punt komt.

# Vochtigheid, relatief

Deze waarde (vermeld in %) verwijst naar de vochtigheidsgraad van de binnenlucht in vergelijking met het maximale vochtgehalte. De relatieve vochtigheid wordt gemeten door de ECA 31 en wordt gebruikt voor de berekening van de dauwpunttemperatuur.

#### Inblaastemperatuur

De temperatuur die is gemeten in de luchtinlaat waar de temperatuur moet worden geregeld.

#### Grenstemperatuur

Temperatuur die de gewenste aanvoer-/balanstemperatuur beïnvloedt.

Handleiding ECL Comfort 210/296/310, applicatie A217/A317

Danfoss

# Logfunctie

De temperatuurgeschiedenis wordt weergegeven.

# Master / slave

Twee of meer controllers worden onderling verbonden op dezelfde bus, de master zendt bv. tijd, datum en buitentemperatuur uit. De slave ontvangt gegevens van de master en zendt bv. de gewenste flowtemperatuurwaarde.

# Modulerende regeling (0-10V-regeling)

Positionering (door middel van een 0-10V-regelsignaal) van de aandrijving van de gemotoriseerde regelklep, ter beheersing van de flow.

## Optimalisatie

De controller optimaliseert de starttijd van de geprogrammeerde temperatuurperioden. Op basis van de buitentemperatuur berekent de controller automatisch wanneer moet worden gestart om de comforttemperatuur op het ingestelde tijdstip te halen. Hoe lager de buitentemperatuur, hoe vroeger de starttijd.

#### Buitentemperatuurtrend

De pijl geeft de tendens aan, m.a.w. of de temperatuur stijgt of daalt.

#### Overridemodus

Wanneer ECL Comfort zich in de programmamodus bevindt, kan een schakel- or contactsignaal worden aangebracht op een ingang, voor het overrulen naar comfort, zuinig, vorstbescherming of constante temperatuur. Zolang de schakelaar of het contactsignaal wordt toegepast, is de override actief.

# Pt 1000-voeler

Alle voelers die worden gebruikt met de ECL Comfort-controller zijn gebaseerd op het type Pt 1000 (IEC 751B). De weerstand is 1000 ohm bij 0 °C en verandert met 3,9 ohm/graad.

#### Pompcontrole

Eén circulatiepomp werkt en de andere is de reservecirculatiepomp. Na een ingestelde tijd worden de rollen omgekeerd.

#### Functie Herladen water

Als de gemeten druk in het verwarmingssysteem te laag is (bv. door een lekkage), kan er water worden bijgevuld.

# Retourtemperatuur

De temperatuur die in de retour wordt gemeten, beïnvloedt de gewenste aanvoertemperatuur.

# Ruimtetemperatuur

Temperatuur gemeten door de ruimtetemperatuurvoeler of de afstandsbedieningsunit. De ruimtetemperatuur kan alleen direct worden geregeld als een voeler is geïnstalleerd. De ruimtetemperatuur beïnvloedt de gewenste aanvoertemperatuur.

# Ruimtetemperatuurvoeler

Temperatuurvoeler, geplaatst in de ruimte (referentieruimte, doorgaans de woonkamer) waar de temperatuur moet worden geregeld.

# Temperatuurbesparing

Temperatuur die wordt gehandhaafd in het verwarmings-/tapwatercircuit tijdens temperatuurbesparingsperioden. Meestal is de besparingstemperatuur lager dan de comforttemperatuur om energie te besparen.

# SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition. Een toezichtsysteem voor afstandsbediening en bewaking.

# Programma

Programma voor perioden met comfort- en besparingstemperaturen. Het programma kan afzonderlijk voor elke weekdag worden opgemaakt en bestaat uit maximaal drie comfortperioden per dag.



# Software

Wordt in de ECL Comfort-controller gebruikt voor de applicatiegerelateerde processen.

## Weersafhankelijke regeling

Aanvoertemperatuurregeling gebaseerd op de buitentemperatuur. De regeling is verwant met een door de gebruiker gedefinieerde stooklijn.

#### 2-puntsregeling

AÅN/UIT-bediening, bv. regeling van circulatiepomp, AAN / UIT ventiel, omschakelventiel of demper.

# 3-puntsregeling

Positionering (door middel van regelsignalen voor Openen, Sluiten en Geen actie) van de aandrijving van de gemotoriseerde regelklep, om de flow te regelen.

Geen actie betekent dat de aandrijving in de huidige positie blijft staan.

Danfoss

# 7.4 Type (ID 6001), overview

	Type 0	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	
Adres	1	1	1	1	1	
Туре	1	1	1	1	1	
Scantijd	1	1	1	1	1	
ID / serienr.	1	1	1	1	1	
Gereserveerd	1	1	1	1	1	
Flowtemp. [0,01 °C]	1	1	1	1	-	
Retourtemp. [0,01 °C]	1	1	1	1	-	
Flow [0,1 l/h]	1	1	1	1	-	
Vermogen [0,1 kW]	1	1	1	1	-	
Acc. volume	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	-	
Acc. energie	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-	
Tarief1 acc. energie	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-	
Tarief2 acc. energie	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-	
Bedrijfstijd [dagen]	-	-	1	1	-	
Huidige tijd [door M-bus gedefinieerde structuur]	-	-	1	1	1	
Foutstatus [door energiemeter gedefinieerd bitmasker]	-	-	1	5	-	
Acc. volume	-	-	-	-	[0,1 m3]	
Acc. energie	-	-	-	-	[0,1 kWh]	
Acc. volume2	-	-	-	-	[0,1 m3]	
Acc. energie2	-	-	-	-	[0,1 kWh]	
Acc. volume3	-	-	-	-	[0,1 m3]	
Acc. energie3	-	-	-	-	[0,1 kWh]	
Acc. volume4	-	-	-	-	[0,1 m3]	
Acc. energie4	-	-	-	-	[0,1 kWh]	
MAX flow	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-	
MAX vermogen	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-	
Max T vooruit	1	1	1	1	-	
Max T retour	1	1	1	1	-	
Opslag * acc. energie	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-	



# 7.5 Automatische/handmatige update van firmware

# Info:

- De firmware en applicatiesoftware bevinden zich op de applicatiesleutel
- In de ECL Comfort is firmware geïmplementeerd
- Firmware met encryptie heeft versie 2.00 of hoger

# Situatie 1:

ECL Comfort-controller, nieuw (= geen applicatie geïnstalleerd), ouder dan 10 juli 2018, te installeren:

- 1. Plaats de applicatiesleutel.
- 2. Als de firmware op de applicatiesleutel nieuwer is dan de firmware in de ECL, wordt er automatisch een update uitgevoerd.
- 3. Vervolgens kunt u de applicatie uploaden.
- 4. Als de firmware in de ECL nieuwer is dan de firmware op de applicatiesleutel, kunt u de applicatie uploaden.

# Situatie 2:

ECL Comfort-controller is geïnstalleerd en voert een applicatie uit.

- 1. Sla alle instellingen op de bestaande applicatiesleutel op.\*
- 2. Verwijder de actuele applicatie in de ECL.\*\*
- 3. Plaats de applicatiesleutel met nieuwe firmware. De firmware-update wordt automatisch uitgevoerd.
- 4. Verwijder de applicatiesleutel als de taal in de ECL moet worden ingesteld.
- 5. Plaats de 'oude' applicatiesleutel.
- 6. Selecteer de taal, selecteer het applicatiesubtype en let op of u een 'i' in de rechterbovenhoek ziet.
- 7. Stel zo nodig de tijd en datum in.
- 8. Kies 'Volgende'.
- 9. Kies in het menu Kopie de waarde JA bij de systeem- en gebruikersinstellingen; kies vervolgens 'Volgende'.
- 10. De 'oude' applicatie wordt geüpload, ECL start opnieuw op en is weer klaar voor gebruik.
- \* Navigatie: MENU > Algemene controllerinstellingen > Sleutel funkties > Kopie > 'Naar KEY', Systeem instell. = JA, Instel. gebruiker
  = JA, Start kopieren: Druk op de draaiknop.
  Binnen 1 seconde worden de instellingen opgeslagen op de applicatiesleutel.
- \*\* Navigatie: MENU > Algemene controllerinstellingen > Sleutel funkties > Nieuwe applicatie > Verwijder applicatie: Druk op de draaiknop.

OPMER-	Het kan gebeuren dat de update niet wordt voltooid. Dat gebeurt met name als er een of twee ECA 30-units zijn
KING:	aangesloten.

Oplos- Koppel de ECA 30 los (verwijder hem van het basisdeel). Bij gebruik van de ECL 310B mag er slechts één ECA 30 zijn aangesloten.

Danfoss

# 7.6 Parameter ID overview

ID	Parameternaam	A217.x	A317.x	Instelbereik	Fabriek	Unit	Eigen instellingen	
11022	P exercise	1, 2	1, 2	UIT ; AAN	AAN			<u>72</u>
	-  -	3		UIT ; AAN	UIT			
11023	M exercise	1, 2, 3	1, 2	UIT ; AAN	UIT			<u>72</u>
11030	Grens	1, 2	1, 2	10 110	40	°C		<u>60</u>
	-  -	3		10 120	30	°C		
11035	Infl max.	1, 2	1, 2	-9.9 9.9	-2.0			<u>60</u>
	-  -	3		-9.9 9.9	0.0			
11036	Infl min.	1, 2, 3	1, 2	-9.9 9.9	0.0			<u>61</u>
11037	Adapt. tijd	1, 2, 3	1, 2	UIT, 1 50	25	s		<u>62</u>
11040	P post-run	3		0 99	3	Min.		<u>72</u>
11041	Tapw. P post-run	1, 2	1, 2	0 30	0	Min.		<u>73</u>
11042	Laad P post-run	2	2	0 30	1	Min.		<u>73</u>
11054	Cont. T controle	1, 2	1, 2	UIT ; AAN	UIT			<u>73</u>
11055	Circ. P prioriteit	1, 2	1, 2	UIT ; AAN	UIT			<u>74</u>
11068	Flow T adapt. tijd	2	2	UIT, 1 50	20	S		<u>53</u>
11076	Circ. P vorst T	1, 2, 3	1, 2	UIT, -10 20	2	°C		<u>74</u>
11085	Prioriteit	3		UIT ; AAN	UIT			<u>62</u>
11093	Vorst T	1, 2, 3	1, 2	5 40	10	°C		<u>74</u>
11094	Open tijd	3		UIT, -0.1 25.0	UIT	S		<u>67</u>
11095	Sluittijd	3		UIT, -0.1 25.0	UIT	S		<u>67</u>
11096	Tn (idle)	3		1 999	120	S		<u>68</u>
11097	Aanvoer T (idle)	3		UIT ; AAN	UIT			<u>68</u>
11109	Ingang type	1, 2		OFF ; IM1	UIT			<u>63</u>
	-  -	3		UIT ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	UIT			
	-  -		1, 2	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; UIT	UIT			
11111	Grens	1, 2, 3	1, 2	0.0 999.9	999.9			<u>64</u>
11112	Adapt. tijd	1, 2, 3	1, 2	UIT, 1 50	UIT	s		<u>64</u>
11113	Filterconstante	1, 2, 3	1, 2	1 50	10			<u>64</u>
11114	Puls	1, 2, 3		UIT, 1 9999	UIT			<u>65</u>
11115	Units	1, 2, 3	1, 2	ml, l/h ; l, l/h ; ml, m3/h ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/u			<u>65</u>
11122	Dag:	1, 2, 3	1, 2	0 127	0			
11123	Starttijd	1, 2, 3	1, 2	0 47	0			
11124	Tijdsduur	1, 2, 3	1, 2	10 600	120	Min.		

A217.x of A317.x — **x** verwijst naar de subtypes die zijn opgesomd in de kolom.



ID	Parameternaam	A217.x	A317.x	Instelbereik	Fabriek	Unit	Eigen instellingen	
11125	T gewenst	1, 2, 3	1, 2	UIT, 10 110	UIT	°C		
11141	Ext. ingang	1, 2, 3		UIT ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	UIT			<u>74</u>
	-  -		1, 2	UIT ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10	UIT			
11142	Ext. modus	1, 2, 3	1, 2	Comfort / Zuinig /	COM- FORT			<u>75</u>
11147	Verschil hoog	1, 2, 3	1, 2	UIT, 1 30	UIT	К		<u>81</u>
11148	Laagste verschil	1, 2, 3	1, 2	UIT, 1 30	UIT	К		<u>81</u>
11149	Vertraging	1, 2, 3	1, 2	1 99	10	Min.		<u>82</u>
11150	Laagste temp.	1, 2, 3	1, 2	10 50	30	°C		<u>82</u>
11152	Max. laad T	1, 2	1, 2	10 110	80	°C		<u>53</u>
11173	Autom. tuning	3		UIT ; AAN	UIT			<u>68</u>
11174	Motor pr.	1, 2, 3	1, 2	UIT, 10 59	UIT	Min.		<u>69</u>
11177	Temp. min.	3		10 150	10	°C		<u>57</u>
11178	Temp. max.	3		10 150	90	°C		<u>57</u>
11184	Хр	1, 2, 3	1, 2	5 250	40	К		
11185	Tn	1, 2	1, 2	1 999	30	S		<u>70</u>
	-  -	3		1 999	20	S		
11186	M run	1, 2	1, 2	5 250	30	S		<u>70</u>
	-  -	3		5 250	20	S		
11187	Nz	1, 2, 3	1, 2	19	3	К		<u>70</u>
11189	Min. act. tijd	1, 2, 3	1, 2	-2 50	3			<u>71</u>
11193	Laadverschil	1, 2	1, 2	1 50	15	К		<u>53</u>
11194	Stopverschil	1, 2	1, 2	-50 50	3	К		<u>54</u>
11195	Startverschil	1, 2	1, 2	-501	-3	К		<u>55</u>
11500	Zenden gew. T	1, 2, 3	1, 2	UIT ; AAN	AAN			<u>77</u>
11623	Digitaal		1, 2	0 1	0			
11636	Alarmwaarde		1, 2	0 1	0			<u>82</u>
11637	Alarm time-out		1, 2	0 240	30	s		<u>83</u>



Installatieprogramma:
-----------------------

Door:

Datum:





Danfoss B.V.

Heating Segment • danfoss.nl • +31 10 80 82 222 • E-mail: cs@danfoss.nl

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Danfoss en alle Danfoss logo's zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.