Danfoss

# Installationsguide

# ECL Comfort 210 / 310, applikation A217 / A317



## 1.0 Indhold

<b>1.0</b>	Indhold1 Viatia sikkerheds- og produktinformation
2.0	Installation5
2.1	Inden du går i gang: 5
2.2	Identifikation of systemtypen11
2.3	Installation/montage21
2.4	Placering af temperaturfølerne24
2.5	El-tilslutninger
2.6	Isætning af ECL Application Key 50
2.7	Checkliste
2.8	Navigation, ECL applikation key A217 / A317 57
3.0	Daglig brug
3.1	Navigering i displayet
3.2	Forståelse af regulatordisplayet
3.3	En generel oversigt: Hvad betyder symbolerne?
3.4	Overvågning af temperaturer og systemkomponen-
	ter
3.5	Indflyd., oversigt
3.6	Manuel regulering
3.7	Tidsplan
	•
4.0	Overblik over Indstillinger
	5
5.0	Indstillinger, kreds 1
5.1	Beholdertemperatur
5.2	Retur temp. grænse
5.3	Flow/effektgrænse
5.4	Reguleringsparametre
5.5	Applikation
5.6	Anti-bakterie
5.7	Alarm

<b>6.0</b> 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	Generelle regulatorindstillinger Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger" . Tid & Dato Ferie Input, oversigt Log	<b>95</b> 95 96 97 98 99
6.6 6.7	Key-funktioner	100
6.8	System	102
7.0	Blandet	106
7.1 7.2 7.3	Flere regulatorer i samme anlæg Ofte stillede spørgsmål Definitioner	106 108 110

Danfoss

### 1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

#### 1.1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

Denne installationsvejledning vedrører ECL application key (applikationsnøgle) A217 (ordrekodenr. 087H3807).

A217-nøglen indeholder to sæt applikationer: et sæt (A217.1 / A217.2 / A217.3) og et andet sæt (A317.1 / A317.2).

Funktionerne kan anvendes i: ECL Comfort 210 (A217) for simple løsninger eller ECL Comfort 310 (A217 / A317) for avancerede løsninger, fx. M-bus-, Modbus-, Ethernet- (internet-) og ECL Portal kommunikation.

Applikationerne A217 / A317 er i overensstemmelse med ECL Comfort regulatorer 210 / 310 fra softwareversion 1.11 (synlig ved start af regulatoren og i 'Generelle regulatorindstillinger' i 'System').

Du kan finde yderligere litteratur om ECL Comfort 210 og 310, moduler og tilbehør på *http://varme.danfoss.dk/* 

# ⚠

#### Sikkerhedsadvarsel

Det er absolut nødvendigt at læse og overholde denne vejledning nøje for at forhindre personskade og beskadigelse af udstyret.

Montering, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af kvalificerede og autoriserede teknikere.

Den lokale lovgivning skal overholdes. Dette omfatter også kabeldimensioner og isoleringstypen (dobbelt isolering ved 230 V).

En sikring til ECL Comfort installationen er typisk på maks. 10 A.

Omgivelsestemperaturområdet for ECL Comfort under drift er 0-55 °C. Drift uden for dette temperaturområde kan medføre fejlfunktioner.

Installationen bør ikke foretages, hvis der er en risiko for kondensation (dug).

Advarselsskiltet bruges til at fremhæve specielle forhold, som skal indgå i overvejelserne.





# କ୍ଷ

Dette symbol angiver, at denne særlige oplysning skal læses med særlig opmærksomhed.

# ss)

Da denne installationsvejledning dækker flere systemtyper, mærkes specielle system-indstillinger med en systemtype. Alle systemtyper er vist i kapitlet: "Identifikation af din systemtype".

# କ୍ଷ

° C (grader celsius) er en målt temperaturværdi, mens K (kelvin) ofte bruges til temperaturdifferencer.

# क्षी

ld-nr. er unikt for den valgte parameter.

Eksempel	Første ciffer	Andet ciffer	Sidste tre cifre	
11174	1	1	174	
	-	Kreds 1	Parameternr.	
12174	1	2	174	
	-	Kreds 2	Parameternr.	
Hvis en id-beskrivelse er nævnt mere end en gang, betyder det, at der er specielle indstillinger for en eller flere systemtyper. Den er mærket med den pågældende systemtype (f.eks. 12174 - A266.9).				





Bemærkning ang. bortskafning Regulatoren bør skilles ad, så komponenterne kan sorteres i materialegrupper før genbrug eller bortskaffelse.

Overhold altid de lokale bestemmelser for bortskaffelse.



### 2.0 Installation

### 2.1 Inden du går i gang:

De to applikationer, **A217.1 / A317.1** er næsten identiske. A317.1 har dog nogle ekstrafunktioner, der er beskrevet separat.

Applikationerne A217.1 / A317.1 er meget fleksible. Basisprincipperne er som følger:

#### Varmtvand

Ved hjælp af en tidsplan (op til 3 'Komfort' perioder/dag) kan varmtvandskredsen være i 'Komfortdrift' eller 'Sparedrift' (to forskellige temperaturværdier for den ønskede varmtvandstemperatur ved S6).

Fremløbs-/ladetemperaturføleren (S3) er den vigtigste føler.

Hvis den målte varmtvandstemperatur (S6) falder under den ønskede varmtvandstemperatur, tændes varmtvandsopvarmningspumpen/varmtvandsladepumpen (P1).

Motorventilen (M1) reguleres for at holde fremløbs-/ladetemperaturen ved S3. Denne temperatur er typisk 5-10 grader højere end den ønskede varmtvandstemperatur. En maks. værdi kan indstilles.

Varmtvandsbeholder med 1 temperaturføler (S6): Hvis den målte varmtvandstemperatur (S6) kommer over den ønskede varmtvandstemperatur, slukkes varmtvandsopvarmningspumpen/varmtvandsladepumpen (P1). Efterløbstiden kan indstilles.

Varmtvandsbeholder med 2 temperaturfølere (S6 og S8): Hvis den målte varmtvandstemperatur (S6) kommer højere op end den ønskede varmtvandstemperatur, og den nedre temperatur (S8) bliver højere end udkoblingstemperaturen, slukkes varmtvandsopvarmningspumpen/varmtvandsladepumpen (P1). Efterløbstiden kan indstilles.

l ladeapplikationer kan varmtvandscirkulationen foregå gennem varmtvandsbeholderen (tilslutning A) eller gennem varmeveksleren (tilslutning B).

Løsningen med tilslutning A resulterer i lukning af motorventilen efter varmtvandsbeholderens ladning. Løsningen med tilslutning B bruges for at kompensere for varmetabet i varmtvandscirkulationsrøret. Derudover reguleres cirkulationstemperaturen (S3) efter varmtvandsbeholderens ladning i henhold til den ønskede varmtvandstemperatur.

Returtemperaturen (S5) til fjernvarmeforsyningen bør ikke være for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede ladetemperatur justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorventilen.

I kedelbaseret varmeforsyning bør returtemperaturen ikke være for lav (samme justeringsprocedure som ovenfor).

Forsyningstemperaturen (S2) bruges til at justere proportionalbåndet (P-bånd) for at give en stabil temperaturregulering.

En anti-bakteriefunktion kan aktiveres på udvalgte ugedage.

Udetemperaturføleren (S1) bruges til at beskytte cirkulationskredsen mod frost.

Varmtvandscirkulationspumpen (P3) har en tidsplan med op til 3 ON-perioder pr. dag.



S

Det viste diagram er et grundlæggende og forenklet eksempel og indeholder ikke alle komponenter, der er nødvendige i et system.

Alle navngivne komponenter er tilsluttet ECL Comfort-regulatoren.

*Liste over komponenter:* 

- S1 Udetemperaturføler
- S2 Forsyningstemperaturføler
- S3 Ladetemperaturføler
- S5 Returtemperaturføler
- S6 Temperaturføler til varmtvandsbeholder, øvre
- S8 Temperaturføler til varmtvandsbeholder, nedre
- P1 Varmtvandsladepumpe (varmtvandsopvarmningspumpe)
- P3 Varmtvandscirkulationspumpe
- M1 Motorventil
- A1 Relæudgang, alarm



# Applikation A217.1 (bruges i ECL Comfort 210) / A317.1 (bruges i ECL Comfort 310) generelt:

ECA 30, der er en fjernbetjening, kan tilsluttes for at fjernstyre ECL-regulatoren.

En tilsluttet flow- eller energi-måler (i ECL Comfort 210 baseret på pulssignaler, og i ECL Comfort 310 baseret på puls- eller M-bus signal) kan begrænse flowet eller energien til et indstillet maksimum.

Ubrugte indgange kan ved hjælp af en overstyringskontakt bruges til at overstyre tidsplanen til 'Komfortdrift' eller 'Sparedrift'.

Modbus-kommunikation til et SCADA-system kan etableres. I ECL Comfort 310 kan M-bus dataene yderligere overføres til Modbus-kommunikationen.

Alarmrelæ (i ECL Comfort 210 er det R4 og i ECL Comfort 310 R6) kan aktiveres, hvis den faktiske fremløbstemperatur ved S3 er forskellig fra den ønskede varmtvandsladetemperatur.



A217.1 / A317.1 eksempel b:









Senfoes 7H2071

## Installationsguide ECL Comfort 210 / 310, applikation A217 / A317

De to applikationer, **A217.2 / A317.2** er næsten identiske. A317.2 har dog nogle ekstrafunktioner, der er beskrevet separat.

Applikationerne A217.2 / A317.2 er meget fleksible. Basisprincipperne er som følger:

#### Varmtvand

Ved hjælp af en tidsplan (op til 3 'Komfort' perioder/dag) kan varmtvandskredsen være i 'Komfortdrift' eller 'Sparedrift' (to forskellige temperaturværdier for den ønskede varmtvandstemperatur ved S6).

Temperaturføleren for varmtvandsopvarmning (S3) og ladetemperaturføleren (S4) er de vigtigste følere.

Hvis den målte varmtvandstemperatur (S6) falder under den ønskede varmtvandstemperatur, tændes varmtvandsopvarmningspumpen (P1). Motorventilen (M1) reguleres for at holde fremløbstemperaturen for varmtvand ved S3. Opvarmningstemperaturen for varmtvand afgøres af den ønskede ladetemperatur for varmtvand ved S4.

Når fremløbstemperaturen for varmtvand er nået, tændes varmtvandsladepumpen (P2).

Hvis ladetemperaturen for varmtvand ved S4 ikke kan nås, øger ECL-regulatoren gradvist den ønskede fremløbstemperatur for varmtvand ved S3 for at opnå ladetemperaturen. En maks. værdi kan indstilles.

Ladetemperaturen for varmtvand ved S4 er typisk 5-10 grader højere end den ønskede varmtvandstemperatur.

Varmtvandsbeholder med 1 temperaturføler (S6): Hvis den målte varmtvandstemperatur (S6) kommer over den ønskede varmtvandstemperatur, slukkes varmtvandsopvarmningspumpen (P1) og varmtvandsladepumpen (P2). Efterløbstiden kan indstilles.

Varmtvandsbeholder med 2 temperaturfølere (S6 og S8): Hvis den målte varmtvandstemperatur (S6) kommer højere op end den ønskede varmtvandstemperatur, og den nedre temperatur (S8) bliver højere end udkoblingstemperaturen, slukkes varmtvandsopvarmningspumpen (P1) og varmtvandsladepumpen (P2). Efterløbstiden kan indstilles.

I ladeapplikationer kan varmtvandscirkulationen foregå gennem varmtvandsbeholderen (tilslutning A) eller gennem varmeveksleren (tilslutning B). Løsningen med tilslutning A resulterer i lukning af motorventilen efter varmtvandsbeholderens ladning.

Løsningen med tilslutning B bruges for at kompensere for varmetabet i varmtvandscirkulationsrøret.

Derudover reguleres cirkulationstemperaturen (S4) efter varmtvandsbeholderens ladning i henhold til den ønskede varmtvandstemperatur. କ୍ଷ

Det viste diagram er et grundlæggende og forenklet eksempel og indeholder ikke alle komponenter, der er nødvendige i et system.

Alle navngivne komponenter er tilsluttet ECL Comfort-regulatoren.

*Liste over komponenter:* 

- S1 Udetemperaturføler
- S2 Forsyningstemperaturføler
- S3 Temperaturføler for varmtvandsopvarmning
- S4 Temperaturføler for varmvandsladning
- S5 Returtemperaturføler
- S6 Temperaturføler for varmtvandsbeholder, øvre
- S8 Temperaturføler for varmtvandsbeholder, nedre
- P1 Opvarmningspumpe til varmtvand
- P2 Varmtvandsladepumpe
- P3 Varmtvandscirkulationspumpe
- M1 Motorventil
- A1 Relæudgang, alarm



Returtemperaturen (S5) til fjernvarmeforsyningen bør ikke være for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede ladetemperatur justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorventilen.

I kedelbaseret varmeforsyning bør returtemperaturen ikke være for lav (samme justeringsprocedure som ovenfor).

Forsyningstemperaturen (S2) bruges til at justere proportionalbåndet (P-bånd) for at give en stabil temperaturregulering.

En anti-bakteriefunktion kan aktiveres på udvalgte ugedage.

Udetemperaturføleren (S1) bruges til at beskytte cirkulationskredsen mod frost.

Varmtvandscirkulationspumpen (P3) har en tidsplan med op til 3 ON-perioder pr. dag.

# Applikation A217.2 (bruges i ECL Comfort 210) / A317.2 (bruges i ECL Comfort 310) generelt:

ECA 30, der er en fjernbetjening, kan tilsluttes for at fjernstyre ECL-regulatoren.

En tilsluttet flow- eller energi-måler (i ECL Comfort 210 er den baseret på pulssignaler, og i ECL Comfort 310 baseret på puls- eller M-bus signal) kan begrænse flowet eller energien til et indstillet maksimum.

Ubrugte indgange kan ved hjælp af en overstyringskontakt bruges til at overstyre tidsplanen til 'Komfortdrift' eller 'Sparedrift'.

Modbus-kommunikation til et SCADA-system kan etableres. I ECL Comfort 310 kan M-bus dataene yderligere overføres til Modbus-kommunikationen.

Alarmrelæ (i ECL Comfort 210 er det R4 og i ECL Comfort 310 R6) kan aktiveres, hvis den faktiske fremløbstemperatur ved S3 er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur.







Applikationen **A217.3** er meget fleksibel. Basisprincipperne er som følger:

#### Varmtvand, eksempel a:

Ved hjælp af en tidsplan (op til 3 'Komfort' perioder/dag) kan varmtvandskredsen være i 'Komfortdrift' eller 'Sparedrift' (to forskellige temperaturværdier for den ønskede varmtvandstemperatur ved S3). Varmtvandstemperaturføleren (S3) er den vigtigste føler.

Hvis den målte varmtvandstemperatur (S3) er lavere end den ønskede varmtvandstemperatur, åbnes ventilmotoren (M1) gradvist og vice versa.

Returtemperaturen (S5) til fjernvarmeforsyningen bør ikke være for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorventilen, dvs. returtemperaturen falder.

Cirkulationspumpen (P1) kontrolleres ved hjælp af en separat tidsplan (op til 3 'Komfort' perioder pr. dag).

Hvis en forsyningstemperaturføler (S2) er tilsluttet, tilpasses proportionalbåndet P-bånd til den faktiske forsyningstemperatur for at undgå ustabilitet.



କ୍ଷ

Det viste diagram er et grundlæggende og forenklet eksempel og indeholder ikke alle komponenter, der er nødvendige i et system.

Alle navngivne komponenter er tilsluttet ECL Comfort-regulatoren.

Liste over komponenter:

- S1 Udetemperaturføler
- S2 Forsyningstemperaturføler
- S3 Temperaturføler for varmtvandsforsyning
- S5 Returtemperaturføler
- S8 (Flow switch eksempel b, c, d)
- P1 Varmtvandscirkulationspumpe
- M1 Motorventil
- A1 Relæudgang, alarm





### **Eksempel b:**

Et flow switch signal (S8) kan anvendes for at opvarme varmtvand, når det er nødvendigt (varmtvandstapning). En tomgangstemperatur for forsyningstemperaturen (S2) kan holdes for at minimere opvarmningstiden for varmtvand.

#### Eksempel c:

Et flow switch signal (S8) kan anvendes for at opvarme varmtvand, når det er nødvendigt (varmtvandstapning). Temperaturen ved S3 holdes i løbet af cirkulationspumpe P1's komforttider. En tomgangstemperatur for forsyningstemperaturen (S2) kan bevares for at minimere opvarmningstiden for varmtvand.

### Eksempel d:

Varmtvandsbeholderen opvarmes direkte. Indstillingen af returtemperaturgrænsen (S5) kan undgå et for højt flow i varmespiralen. En tomgangstemperatur for forsyningstemperaturen (S2) kan holdes for at minimere opvarmningstiden for varmtvand.



### 2.2 Identifikation af systemtypen

### Tegn en skitse af dit anlæg

ECL Comfort regulatorserien er beregnet til et stort område af varme-, varmtvands- og kølesystemer med forskellige konfigurationer og kapaciteter. Hvis dit system afviger fra diagrammerne vist her, kan du med fordel tegne et diagram over det anlæg, du skal til at installere. Det gør det nemmere at bruge installationsvejledningen, der vil guide dig trin for trin fra installationen til slutjusteringen, før slutbrugeren tager over.

ECL Comfort regulatoren er en universel regulator, der kan anvendes til forskellige anlæg. På basis af de viste standardsystemer er det muligt at konfigurere ekstra systemer. I dette kapitel finder du de mest anvendte anlæg. Hvis dit anlæg ikke helt svarer til nogen af disse, kan du finde det diagram, der ligger tættest på din anlægstype, og danne dine egne kombinationer.



#### A217.1 / A317.1 eksempel a

Indirekte forbundet varmtvandsladesystem. Varmtvandscirkulation gennem varmtvandsbeholder eller varmeveksler.



# SS -

Specialindstillinger for type A217.1 / A317.1 eksempel a:

Varmtvandscirkulationsrøret kan forbindes til varmtvandsbeholderen ved 'A' for intern cirkulation eller til varmeveksleren ved 'B' for ekstern cirkulation.

Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:
(Intern varmtvandscirkulation) MENU $\$ Indstillinger $\$ Applikation: 'Fortsat T reg.'	11054	OFF
(Ekstern varmtvandscirkulation) MENU $\$ Indstillinger $\$ Applikation: 'Fortsat T reg.'	11054	ON

Danfoss

### A217.1 / A317.1 eksempel b

Indirekte forbundet til varmtvandsbeholder



Hvis der kun er brug for en temperaturføler i varmtvandsbeholderen, skal S6 bruges.

Specialindstillinger for type A217.1 / A317.1 eksempel b:		
/armtvandscirkulationsrøret er forbundet til varmtvandsbeholderen for intern cirku	lation.	
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling



### A217.1 / A317.1 eksempel c

Direkte forbundet varmtvandsbeholder



Hvis der kun er brug for en temperaturføler i varmtvandsbeholderen, skal S6 bruges.

Specialindstillinger for type A217.1 / A317.1 eksempel c:		
Varmtvandscirkulationsrøret er forbundet til varmtvandsbeholderen for intern cirku	lation.	
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:

Danfoss

## A217.1 / A317.1 eksempel d

Direkte forbundet varmtvandsbeholder



Når cirkulationspumpen P3 er i komfortdrift, kan temperaturen ved S3 reguleres.

ad the second se		
Specialindstillinger for type A217.1 / A317.1 eksempel d:		
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:
MENU \ Indstillinger \ Applikation: 'Fortsat T reg.'	11054	ON



### A217.2 / A317.2 eksempel a

Indirekte forbundet varmtvandsladesystem med reguleret opvarmningstemperatur. Varmtvandscirkulation gennem varmtvandsbeholder eller varmeveksler.



est l		
Specialindstillinger for type A217.2 / A317.2 eksempel a:		
Varmtvandscirkulationsrøret kan forbindes til varmtvandsbeholderen ved 'A' for inter ved 'B' for ekstern cirkulation.	n cirkulation ell	er til varmeveksleren
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:
(Intern varmtvandscirkulation) MENU $\$ Indstillinger $\$ Applikation: 'Fortsat T reg.'	11054	OFF
(Ekstern varmtvandscirkulation) MENU \ Indstillinger \ Applikation: 'Fortsat T reg.'	11054	ON

15

Danfoss

### A217.2 / A317.2 eksempel b

Indirekte forbundet varmtvandsladesystem med reguleret opvarmningstemperatur. Varmtvandscirkulation gennem varmtvandsbeholder eller varmeveksler.



\$\$ <sup>1</sup>		
Specialindstillinger for type A217.2 / A317.2 eksempel b:		
Varmtvandscirkulationsrøret kan forbindes til varmtvandsbeholderen ved 'A' for inter ved 'B' for ekstern cirkulation.	n cirkulation ell	er til varmeveksleren
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:
(Intern varmtvandscirkulation) MENU $\$ Indstillinger $\$ Applikation: 'Fortsat T reg.'	11054	OFF
(Ekstern varmtvandscirkulation) MENU $\$ Indstillinger $\$ Applikation: 'Fortsat T reg.'	11054	ON



#### A217.3 eksempel a

Indirekte tilsluttet varmtvandsanlæg. Varmtvandscirkulation gennem varmeveksler.



Når cirkulationspumpen P1 er i komfortdrift, kan den ønskede temperatur ved S3 reguleres.

ها ا		
Den ønskede varmtvandstemperatur ved S3 kan reguleres i henhold til 'Tidsplan'.		
Varmtvandscirkulationspumpen reguleres af 'tidsplan, VV pumpe'.		
Specialindstillinger for type A217.2 / A317.2 eksempel a:		
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:
(Deaktiver flow switch-funktion) MENU Indstillinger Regparametre: 'Åbne-tid'	11094	OFF

17

Danfoss

### A217.3 eksempel b

Indirekte tilsluttet varmtvandsanlæg. Varmtvandsopvarmning efter behov via flow switch (S8).



and the second		
Den ønskede varmtvandstemperatur ved S3 er 'Komfortdrift' temperatur-niveauet, s 'Sparedrift' temperatur-niveauet bevares ved S2 for tomgangsformål. Funktionsvælgeren skal være i Automatisk drift.	å længe et flow r	egistreres af flow switch S8.
Specialindstillinger for type A217.3 eksempel b:		
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:
(Aktiver flow switch-funktion) MENU Indstillinger Regparametre: 'Åbne-tid'	11094	tid i sek. *)
(Aktiver flow switch-funktion) MENU Indstillinger Regparametre: 'Lukke-tid"	11095	tid i sek. *)
(Tomgangstemperatur ved S2) MENU \ Indstillinger \ Regparametre: 'Forsyn.T (tomgang)' *) Tid, i hvilken reguleringsventilen åbner/lukker, når flow switch'en aktiveres/deaktiv	11096 veres.	ON



### A217.3 eksempel c

Indirekte tilsluttet varmtvandsanlæg. Varmtvandscirkulation gennem varmeveksler.



\$\$ <sup>−</sup>		
Specialindstillinger for type A217.3 eksempel c:		
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:
(Aktiver flow switch-funktion) MENU Indstillinger Regparametre: 'Åbne-tid'	11094	tid i sek. *)
(Aktiver flow switch-funktion) MENU Indstillinger Regparametre: 'Lukke-tid"	11095	tid i sek. *)
(Tomgangstemperatur ved S3) MENU \ Indstillinger \ Regparametre: 'Forsyn.T (tomgang)'	11097	OFF

Danfoss

### A217.3 eksempel d

Direkte opvarmet varmtvandsbeholder. Varmtvandscirkulation gennem varmtvandsbeholder.



هم ا			
Den ønskede varmtvandstemperatur ved S3 afgøres af 'Komfortdrift' temperatur-niveauet og 'Sparedrift' temperatur-niveauet.			
Specialindstillinger for type A217.3 eksempel d:			
Navigation:	ID-nr.:	Anbefalet indstilling:	
(Indstilling af returtemperaturbegrænsning) MENU \ Indstillinger \ 'Retur T begr.'	11030	Begrænsningsværdi	
(Deaktiver flow switch-funktion) MENU Indstillinger Regparametre: 'Åbne-tid'	11094	OFF	



#### 2.3 Installation/montage

#### 2.3.1 Montering af ECL Comfort regulatoren

Det er en fordel at montere ECL Comfort regulatoren i nærheden af anlægget. Vælg en af følgende metoder ved at bruge den samme bundpart (087H3230):

- Vægmontering
- Montering på en DIN-skinne (35 mm)

Pakken indeholder ikke skruer, PG kabelforskruninger og rawlplugs.

#### Låsning af ECL Comfort regulatoren

Når ECL Comfort regulatoren fæstnes til sin bundpart, skal regulatoren fastgøres med låsestiften.



## ⚠

For at forhindre personskade eller beskadigelse af regulatoren skal regulatoren være låst fast til bundparten. For at gøre dette trykkes låsestiften ind, indtil der høres et klik, og regulatoren ikke længere kan fjernes fra bundparten.

# $\Lambda$

Hvis regulatoren ikke er låst til bundparten, er der risiko for, at regulatoren under drift kan låse sig op fra bundparten, og bundparten med terminaler (og også 230 V vekselstrømstilslutningerne) blotlægges. Sørg altid for, at regulatoren sidder fastlåst til bundparten for at forhindre personskade. Hvis dette ikke er tilfældet, bør regulatoren ikke betjenes!

# $\Lambda$

Regulatoren fastlåses eller frigøres nemmest til bundparten ved at bruge en skruetrækker.



### Vægmontering

Monter bundparten på en væg med glat overflade. Etabler de elektriske forbindelser, og placer regulatoren i bundparten. Fastgør regulatoren med låsestiften.



### Montering på en DIN-skinne (35 mm)

Monter bundparten på en DIN-skinne. Etabler de elektriske forbindelser, og placer regulatoren i bundparten. Fastgør regulatoren med låsestiften.



#### Afmontering af ECL Comfort-regulatoren

For at afmontere regulatoren fra bundparten skal låsestiften trækkes ud ved hjælp af en skruetrækker. Regulatoren kan nu fjernes fra bundparten.





Regulatoren fastlåses eller frigøres nemmest til bundparten ved at bruge en skruetrækker.



Sørg for, at forsyningsspændingen er slået fra, før ECL Comfort regulatoren fjernes fra bundparten.



#### 2.3.2 Montering af fjernbetjeningsenhederne ECA 30/31

Vælg en af følgende metoder:

- Vægmontering, ECA 30/31
- Montering i et panel, ECA 30

Pakken indeholder ikke skruer og rawlplugs.

#### Vægmontering

Monter bundparten af ECA 30/31 på en væg med glat overflade. Etabler de elektriske tilslutninger. Placer ECA 30/31 i bundparten.



#### Montage i et panel

Monter ECA 30 i et panel ved hjælp af ECA 30-rammesættet (ordrekodenr. 087H3236). Etabler de elektriske tilslutninger. Fastgør rammen med klemmen. Placer ECA 30 i bundparten. ECA 30 kan tilsluttes til en ekstern rumtemperaturføler.

ECA 31 må ikke monteres i et panel, hvis fugtfunktionen skal bruges.



Danfoss

### 2.4 Placering af temperaturfølerne

#### 2.4.1 Placering af temperaturfølerne

Det er vigtigt at placere følerne korrekt i dit anlæg.

Temperaturfølerne, som er beskrevet nedenfor, bruges til ECL Comfort 210 og 310 serien, og de vil ikke alle være nødvendige for dit anlæg!

#### Udetemperaturføler (ESMT)

Udetemperaturføleren bør monteres på den side af bygningen, der vender mod nord for at undgå direkte sol. Føleren bør ikke placeres tæt på døre, vinduer eller luftudtag.

### Fremløbstemperaturføler (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

Placer føleren højst 15 cm fra blandingspunktet. I systemer med varmeveksler anbefaler Danfoss, at ESMU-typen sættes i vekslerens fremløbsafgang.

Kontroller, at rørets overflade er ren og plan på det sted, hvor føleren monteres.

#### Returtemperaturføler (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

Returtemperaturføleren skal altid være placeret, så den måler en repræsentativ returtemperatur.



### Rumtemperaturføler (ESM-10, ECA 30/31-fjernbetjening)

Anbring rumføleren i det rum, hvor temperaturen skal reguleres. Placer den ikke på ydermure eller tæt på radiatorer, vinduer eller døre.



Placér føleren i overensstemmelse med kedelproducentens angivelser.

Luftkanaltemperaturføler (ESMB-12- eller ESMU-typer) Anbring føleren, så den måler en repræsentativ temperatur.

#### Varmtvandstemperaturføler (ESMU eller ESMB-12)

Placér varmtvandstemperaturføleren i overensstemmelse med producentens specifikationer.

#### Overfladetemperaturføler (ESMB-12)

Placér føleren i et beskyttelsesrør i overfladen.



5

ESM-11: Undgå at flytte føleren, når den er monteret, for ikke at beskadige følerelementet.

କ୍ଷ

ESM-11, ESMC og ESMB-12: Brug varmeledende pasta til hurtig måling af temperaturen.

Ś

ESMU og ESMB-12: Hvis der bruges en følerlomme til at beskytte føleren, vil dette dog resultere i en langsommere temperaturmåling.



Pt 1000-temperaturføler (IEC 751B, 1000  $\Omega/0^{\circ}$  C)

Sammenhængen mellem temperatur og modstand:





## 2.5 El-tilslutninger

### 2.5.1 El-tilslutninger 230 V a.c. - generelt

Den fælles stelterminal bruges til tilslutning af relevante komponenter (pumper, motorventiler).





### 2.5.2 El-tilslutninger, 230 V a.c., strømforsyning, pumper, motorventiler osv.

### Applikation A217.1



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning	
16	Alarma		
15	Alarm	4 (2) A / 230 V a.c."	
14	Fase for styring af pumper		
13 P3	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
12	Skal ikke bruges		
11 P1	Varmtvandspumpe/varmtvandsladepumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
10	Forsyningsspænding 230 V a.c nul (N)		
9	Forsyningsspænding 230 V a.c fase (L)		
8 M1	Fase for motorventiludgang		
7 M1	Motorventil - åbner	0.2 A / 230 V a.c.	
6 M1	Motorventil - lukker	0.2 A / 230 V a.c.	
5	Skal ikke bruges		
4	Skal ikke bruges		
3	Skal ikke bruges		
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning			

Fabriksmonterede forbindelser: 5 til 8, 9 til 14, L til 5 og L til 9, N til 10

# 5

Danfoss

### Applikation A217.2



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning	
16	Alexan		
15	Alarm	4 (2) A / 230 V a.C."	
14	Fase for styring af pumper		
13 P3	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
12 P2	Varmtvandsladepumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
11 P1	Varmtvandsopvarmningspumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
10	Forsyningsspænding 230 V a.c nul (N)		
9	Forsyningsspænding 230 V a.c fase (L)		
8 M1	Fase for motorventiludgang		
7 M1	Motorventil - åbner	0.2 A / 230 V a.c.	
6 M1	Motorventil - lukker	0.2 A / 230 V a.c.	
5	Skal ikke bruges		
4	Skal ikke bruges		
3	Skal ikke bruges		
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning			

Fabrikmonterede forbindelser: 5 til 8, 9 til 14, L til 5 og L til 9, N til 10

5



### Applikation A217.3



Termi	nal	Beskrivelse	Maks. belastning
16			4 (2) 4 ( 220) ( *
15		Alarm	4 (2) A / 230 V a.c.^
14		Fase for styring af pumpe	
13			
12			
11	P1	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
10		Forsyningsspænding 230 V a.c nul (N)	
9		Forsyningsspænding 230 V a.c fase (L)	
8	M1	Fase for motorventiludgang	
7	M1	Motorventil - åbner	0.2 A / 230 V a.c.
6	M1	Motorventil - lukker	0.2 A / 230 V a.c.
5		Skal ikke bruges	
4		Skal ikke bruges	
3		Skal ikke bruges	
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning			

Fabriksmonterede forbindelser: 5 til 8, 9 til 14, L til 5 og L til 9, N til 10

କ୍ଷ

Danfoss

### Applikation A317.1



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning	
19	Fase for alarmudgang		
18 A1	Alarm	4 (2) A / 230 V a.c.*	
17	Skal ikke bruges		
16	Indbyrdes forbindelse for fase		
15	Skal ikke bruges		
14	Fase for styring af pumper		
13 P3	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
12	Skal ikke bruges		
11 P1	Varmtvandspumpe/varmtvandsladepumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*	
10	Forsyningsspænding 230 V a.c nul (N)		
9	Forsyningsspænding 230 V a.c fase (L)		
8 M1	Fase for motorventiludgang		
7 M1	Motorventil - åbner	0.2 A / 230 V a.c.	
6 M1	Motorventil - lukker	0.2 A / 230 V a.c.	
5	Skal ikke bruges		
4	Skal ikke bruges		
3	Skal ikke bruges		
2	Skal ikke bruges		
1	Skal ikke bruges		
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning			

Fabriksmonterede forbindelser:

5 til 8, 9 til 14, 14 til 16, 16 til 19, L til 5 og L til 9, N til 10

# କ୍ଷ



### Applikation A317.2



Termi	nal	Beskrivelse	Maks. belastning
19		Fase for alarmudgang	
18	A1	Alarm	4 (2) A / 230 V a.c.*
17		Skal ikke bruges	
16		Indbyrdes forbindelse for fase	
15		Skal ikke bruges	
14		Fase for styring af pumper	
13	P3	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
12	P2	Varmtvandsladepumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
11	P1	Varmtvandsopvarmningspumpe ON/OFF	4 (2) A / 230 V a.c.*
10		Forsyningsspænding 230 V a.c nul (N)	
9		Forsyningsspænding 230 V a.c fase (L)	
8	M1	Fase for motorventiludgang	
7	M1	Motorventil - åbner	0.2 A / 230 V a.c.
6	M1	Motorventil - lukker	0.2 A / 230 V a.c.
5		Skal ikke bruges	
4		Skal ikke bruges	
3		Skal ikke bruges	
2		Skal ikke bruges	
1		Skal ikke bruges	
* Relæ	kontakter: 4 A	for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning	

### Fabriksmonterede forbindelser:

5 til 8, 9 til 14, 14 til 16, 16 til 19, L til 5 og L til 9, N til 10

# 5

Danfoss

### 2.5.3 El-tilslutninger, sikkerhedstermostater, 230 V a.c. eller 24 V a.c.

#### **Med sikkerhedstermostat, 1-trins lukning:** Motorventil uden sikkerhedsfunktion



#### **Med sikkerhedstermostat, 1-trins lukning:** Motorventil med sikkerhedsfunktion



#### **Med sikkerhedstermostat, 2-trins lukning:** Motorventil med sikkerhedsfunktion



Ś

Når ST aktiveres af en høj temperatur, lukker sikkerhedskredsen i motorventilen straks ventilen.



କ୍ଷ

Når ST1 aktiveres af en høj temperatur (TR temperaturen), lukkes motorventilen gradvist. Ved en højere temperatur (ST temperaturen) lukker sikkerhedskredsen i motorventilen straks ventilen.

# ss)

<u>Danfoss</u>

### 2.5.4 El-tilslutninger, 24 V a.c., strømforsyning, pumper, motorventiler osv.

### Applikation A217.1



Termi	nal	Beskrivelse	Maks. belastning
16		Alarm	4 (2)
15		Alam	4 (2) A / 24 V d.C."
14		Fase for styring af pumper	
13	K3	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
12		Skal ikke bruges	
11	K1	Varmtvandspumpe/varmtvandsladepumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
10		Forsyningsspænding 24 V a.c (N)	
9		Forsyningsspænding 24 V a.c (L)	
8	M1	Fase for motorventiludgang	
7	M1	Motorventil - åbner	1 A / 24 V a.c.
6	M1	Motorventil - lukker	1 A / 24 V a.c.
5		Skal ikke bruges	
4		Skal ikke bruges	
3		Skal ikke bruges	
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning			

Fabriksmonterede forbindelser: 5 til 8, 9 til 14, L til 5 og L til 9, N til 10

# 5



# $\Lambda$

Tilslut ikke komponenter strømført med 230 V a.c. direkte til en regulator med strømforsyning på 24 V a.c. Brug ekstrarelæer (K) til at adskille 230 V a.c. fra 24 V a.c.

<u>Danfoss</u>

### Applikation A217.2



Termi	inal	Beskrivelse	Maks. belastning
16		Alaura	
15		Alarm	4 (2) A / 24 V a.C."
14		Fase for styring af pumper	
13	K3	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
12	K2	Varmtvandsladepumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
11	K1	Varmtvandsopvarmningspumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
10		Forsyningsspænding 24 V a.c (N)	
9		Forsyningsspænding 24 V a.c (L)	
8	M1	Fase for motorventiludgang	
7	M1	Motorventil - åbner	1 A / 24 V a.c.
6	M1	Motorventil - lukker	1 A / 24 V a.c.
5		Skal ikke bruges	
4		Skal ikke bruges	
3		Skal ikke bruges	
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning			

Fabriksmonterede forbindelser: 5 til 8, 9 til 14, L til 5 og L til 9, N til 10

SS -


## $\Lambda$

Tilslut ikke komponenter strømført med 230 V a.c. direkte til en regulator med strømforsyning på 24 V a.c. Brug ekstrarelæer (K) til at adskille 230 V a.c. fra 24 V a.c.

<u>Danfoss</u>

### Applikation A217.3



Terminal		Beskrivelse	Maks. belastning
16		Alarma	4 (2) A / 24 V a c *
15		Alarm	4 (2) A / 24 V a.c."
14		Fase for styring af pumper	
13			
12			
11	K1	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*
10		Forsyningsspænding 24 V a.c (N)	
9		Forsyningsspænding 24 V a.c (L)	
8	M1	Fase for motorventiludgang	
7	M1	Motorventil - åbner	1 A / 24 V a.c.
6	M1	Motorventil - lukker	1 A / 24 V a.c.
5		Skal ikke bruges	
4		Skal ikke bruges	
3		Skal ikke bruges	
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning			

Fabriksmonterede forbindelser: 5 til 8, 9 til 14, L til 5 og L til 9, N til 10

ss.

Ledningsstørrelse 0.5-1.5 mm<sup>2</sup> Forkert tilslutning vil ødelægge de elektroniske udgange. Maks. 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> ledninger kan placeres i hver skrueklemme.



## $\Lambda$

Tilslut ikke komponenter strømført med 230 V a.c. direkte til en regulator med strømforsyning på 24 V a.c. Brug ekstrarelæer (K) til at adskille 230 V a.c. fra 24 V a.c.

Danfoss

### Applikation A317.1



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning		
19	Fase for alarmudgang			
18 A1	Alarm	4 (2) A / 24 V a.c.*		
17	Skal ikke bruges			
16	Indbyrdes forbindelse for fase			
15	Skal ikke bruges			
14	Fase for styring af pumper			
13 K3	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*		
12	Skal ikke bruges			
11 K1	Varmtvandspumpe/varmtvandsladepumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*		
10	Forsyningsspænding 24 V a.c (N)			
9	Forsyningsspænding 24 V a.c (L)			
8 M1	Fase for motorventiludgang			
7 M1	Motorventil - åbner	1 A / 24 V a.c.		
6 M1	Motorventil - lukker	1 A / 24 V a.c.		
5	Skal ikke bruges			
4	Skal ikke bruges			
3	Skal ikke bruges			
2	Skal ikke bruges			
1	Skal ikke bruges			
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning				

Fabriksmonterede forbindelser: 5 til 8, 9 til 14, 14 til 16, 16 til 19, L til 5 og L til 9, N til 10

5

Ledningsstørrelse 0.5-1.5 mm<sup>2</sup> Forkert tilslutning vil ødelægge de elektroniske udgange. Maks. 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> ledninger kan placeres i hver skrueklemme.



## $\Lambda$

Tilslut ikke komponenter strømført med 230 V a.c. direkte til en regulator med strømforsyning på 24 V a.c. Brug ekstrarelæer (K) til at adskille 230 V a.c. fra 24 V a.c.

<u>Danfoss</u>

### Applikation A317.2



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning		
19	Fase for alarmudgang			
18 A1	Alarm	4 (2) A / 24 V a.c.*		
17	Skal ikke bruges			
16	Indbyrdes forbindelse for fase			
15	Skal ikke bruges			
14	Fase for styring af pumper			
13 K3	Varmtvandscirkulationspumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*		
12 K2	Varmtvandsladepumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*		
11 K1	Varmtvandsopvarmningspumpe ON/OFF	4 (2) A / 24 V a.c.*		
10	Forsyningsspænding 24 V a.c (N)			
9	Forsyningsspænding 24 V a.c (L)			
8 M1	Fase for motorventiludgang			
7 M1	Motorventil - åbner	1 A / 24 V a.c.		
6 M1	Motorventil - lukker	1 A / 24 V a.c.		
5	Skal ikke bruges			
4	Skal ikke bruges			
3	Skal ikke bruges			
2	Skal ikke bruges			
1	Skal ikke bruges			
* Relækontakter: 4 A for rent ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning				

Fabriksmonterede forbindelser: 5 til 8, 9 til 14, 14 til 16, 16 til 19, L til 5 og L til 9, N til 10

5

Ledningsstørrelse 0.5-1.5 mm<sup>2</sup> Forkert tilslutning vil ødelægge de elektroniske udgange. Maks. 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> ledninger kan placeres i hver skrueklemme.



## $\Lambda$

Tilslut ikke komponenter strømført med 230 V a.c. direkte til en regulator med strømforsyning på 24 V a.c. Brug ekstrarelæer (K) til at adskille 230 V a.c. fra 24 V a.c.



### 2.5.5 El-tilslutninger, Pt 1000-temperaturfølere og -signaler

### A217/ A317:

Terminal	Føler/beskrivelse		Type (anbefalet)
29 og 30	S1	Udetemperaturføler* (valgfri)	ESMT
28 og 30	S2	Forsyningstemperaturføler (valgfri)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
27 og 30	S3	Varmtvandsopvarmnings- /-ladetemperaturføler ** (A217.1 / A317.1)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
		Varmtvandsopvarmnings- /-ladetemperaturføler ** (A217.2 / A317.2)	
		Varmtvandstemperaturføler ** (A217.3)	
26 og 30	S4	Varmtvandsladetemperatur- føler ** (kun A217.2 / A317.2)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25 og 30	S5	Returtemperaturføler (valgfri)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24 og 30	S6	Varmtvandsbeholdertem- peraturføler, øverste***	ESMB / ESMU
23 og 30	S7	Flow-/energimåler (kun pulssignal og ECL 210)	
22 og 30	S8	Varmtvandsbeholdertem- peraturføler, nedre (A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2).	ESMB / ESMU
		Flow switch (A217.3)	
21 og 30		Kun ECL 310: Bruges ikke	
20 og 30		Kun ECL 310: Bruges ikke	

- Bruges til frostbeskyttelsesformål. Hvis udetemperaturføleren ikke er forbundet, eller kablet er kortsluttet, antager regulatoren, at udetemperaturen er 0°C.
- \*\* Varmtvandsopvarmnings-/-ladetemperaturføleren skal altid være forbundet for at have den ønskede funktionalitet. Hvis føleren ikke er forbundet, eller kablet er kortsluttet, lukker motorventilen (sikkerhedsfunktion).
- \*\*\* Denne føler bruges, hvis der kun er brug for en beholdertemperaturføler.

Fabriksmonterede forbindelser: 30 til fællesterminal.



#### Forbindelser for applikation 217.3:







### Tilslutning af flow-/energimåler med pulssignal

$\begin{array}{c c} & & & & & & & \\ \hline & & & & & \\ 20 & & & & & \\ 21 & & & & & \\ 22 & & & & & \\ 22 & & & & &$	Danfoss 87H1098.11
--	-----------------------

# କ୍ଷ

Ledningsstørrelse til følertilslutning: Min. 0.4 mm<sup>2</sup>. Samlet ledningslængde: Maks. 200 m (alle følere inkl. ECL 485 kommunikationsbus). Ledningslængder på mere end 200 m kan forårsage støjfølsomhed (EMC).



Forbindelse for flow switch, S8 (A217.3)





#### 2.5.6 El-tilslutninger, ECA 30/31

Termi- nal, ECL	Terminal, ECA 30/31	Beskrivelse	Type (anbefales)	
30	4	Darsonat		
31	1	Parsonet	Ledning 2 x parsnoet	
32	2	Deveneet		
33	3	Parshoel		
	4	Ekst. rumtemperatur-	FCM 10	
	5	føler*	E3IVI-10	

\* Efter at en ekstern rumtemperaturføler er blevet tilsluttet, skal ECA 30/31 genaktiveres.

Kommunikationen til ECA 30/31 skal opsættes i ECL Comfort-regulatoren i "ECA adresse".

ECA 30/31 skal opsættes tilsvarende.

Efter applikationsopsætningen er ECA 30/31 klar efter 2-5 min. En statuslinje i ECA 30/31 vises.



(4) (1) (2) (3)

## କ୍ଷ

ECA informationsmeddelelse:

ESM-10

'Applikation kræver nyere ECA':

Softwaren i din ECA stemmer ikke overens med softwaren i din ECL Comfort-regulator. Kontakt venligst det nærmeste Danfoss salgskontor.

## 5

Nogle applikationer indeholder ikke funktioner relateret til faktisk rum-temperatur. Den forbundne ECA 30 / 31 vil kun fungere som fjernbetjening.



ss/

Samlet ledningslængde: Maks. 200 m (alle følere inkl. intern ECL 485 kommunikationsbus).

Ledningslængder på mere end 200 m kan forårsage støjfølsomhed (EMC).

#### 2.5.7 El-tilslutninger, master/slavesystemer

Regulatoren kan bruges som master eller slave i master/slave-systemer via den interne ECL 485 kommunikationsbus (2 x parsnoet ledning).

ECL 485 kommunikationsbussen er ikke kompatibel med ECL-bussen i ECL-komfort 110, 200, 300 og 301!

Terminal	Beskrivelse	Type (anbefales)	
30	Fællesterminal		
31* +12 V*, ECL 485 kommunikationsbus		Ledning 2 x	
32	32 B, ECL 485 kommunikationsbus		
33			
* Kun til ECA 30/31 og master/slave-kommunikation			



କ୍ଷ

Samlet ledningslængde: Maks. 200 m (alle følere inkl. intern ECL 485 kommunikationsbus).

Ledningslængder på mere end 200 m kan forårsage støjfølsomhed (EMC).



### 2.5.8 Elektriske forbindelser, kommunikation

Elektriske forbindelser, Modbus

ECL 210 / 310 $29 \odot - 51$ $30 \odot - +12 \lor$ $31 \odot - +12 \lor$ $32 \odot - B$ $33 \odot - A$ $34 \odot - B$ $35 \odot - A$ $35 \odot - A$
--

Elektriske forbindelser, M-bus

ECL 310 $29 \bigcirc - 51$ $30 \bigcirc - +12 \lor$ $31 \bigcirc - +12 \lor$ $32 \bigcirc - B$ $33 \bigcirc - A$ $35 \bigcirc - A$ $35 \bigcirc - S.Gnd$ $37 \bigcirc - 12$
---



### 2.6 Isætning af ECL Application Key

#### 2.6.1 Isætning af ECL Application Key

ECL Application Key indeholder

- Applikationen og dens undertyper,
- aktuelt tilgængelige sprog,
- fabriksindstillinger, f.eks. tidsplaner, ønskede temperaturer, begrænsningsværdier osv. Det er altid muligt at gendanne fabriksindstillingerne,
- hukommelse for brugerindstillinger: Specielle bruger-/systemindstillinger.

Efter start af regulatoren kan forskellige situationer opstå:

- 1. Regulatoren kommer lige fra fabrikken, ECL Application Key er ikke isat.
- 2. Regulatoren kører allerede en applikation. ECL Application Key isættes, men applikationen skal ændres.
- 3. En kopi af regulatorindstillingerne er påkrævet for at konfigurere en anden regulator.





6

Brugerindstillinger omfatter bl.a. ønsket rumtemperatur, ønsket varmtvandstemperatur, tidsplaner, varmekurve, begrænsningsværdier osv.

Systemindstillinger omfatter bl.a. kommunikationsopsætning, displayets lysstyrke osv.







ECL Comfort 310

Ver. 9.02

#### Installationsguide ECL Comfort 210 / 310, applikation A217 / A317

ECL Comfort 310

Ver. 9.02

¢

### **Application Key: Situation 1**

Regulatoren kommer lige fra fabrikken, ECL Application Key er ikke isat.

En animation til isætning af ECL Application Key vises. Isæt Application Key.

Navn og version for Application Key vises (eksempel: A266 Ver. 1.03).

Hvis ECL Application Key ikke passer til regulatoren, vises et "kryds" С

over ECL Application Key-symbolet.						
Handlir	ng: Formål:	Eksempler:	A266 Ver. 1.02	A266 Ver. 1.02		
6	Vælg sprog		English (	English		
Ř	Bekræft		Suomi <b>u⊸⊐</b> ▶Dansk	Suomi <b>u⊸⊒</b> ▶Dansk		
Ŭ,	Vælg applikation		Polski Svepska	Polski Svepska		
(Provent)	Bekræft med "Ja"		Svenaka	Svenska		
Ô	Indstil "Tid & Dato". Drej og tryk på knappen for at v og regulere "Timer", "Minutter" "Dato", "Måned" og "År". Vælg "Næste"	vælge ,	TYPE A266.1	TYPE A266.1 V01		
ſŀr,	Bekræft med "Ja"					
6	Gå til "Aut. sommertid"			a (a		
(Pr)	Vælg, om "Aut. sommertid" ska aktiv eller ikke	l være YES eller NO	Næste 💷			
* "Aut. sommertid" er det automatiske skift mellem sommer- og vintertid.		ellem sommer- og	11:12	Applikation A266.1 installeret		
Afhængig eller B:	gt af indholdet på ECL Application Ke	ey sker procedure A	Aut. sommertid YES			
A ECL App Regulato regulator Applikati	<b>lication Key indeholder fabriksind</b> : ren læser/overfører data fra ECL App ren. onen er installeret, og regulatoren nu	<b>stillinger:</b> lication Key til ECL ılstiller og starter.	Key-funktioner Kopiér: Til	▶ Key-funktioner □□ Kopiér: Til KEY System-indstilling YES Bruger-indstilling NO Struct variation		
<b>ECL App</b> Tryk på k	lication Key indeholder ændrede s nappen flere gange.	ystemindstillinger:	Start kopiering	Start kopiering		
"NO":	Kun fabriksindstillinger fra ECL Appli til regulatoren.	cation Key kopieres	Kawafunktionar III			
"YES"*:	Specielle systemindstillinger (forske fabriksindstillinger) kopieres til regul	llige fra atoren.	Key Hanktoher Las Kopiér: Til KEY	Applikation A266.1 installeret		
<b>Hvis nøg</b> Tryk på k	<b>len indeholder brugerindstillinge</b> nappen flere gange.		Bru Ja Nej NO Start Kopiering			
"NO":	Kun fabriksindstillinger fra ECL Appli til regulatoren.	cation Key kopieres				
"YES"*:	Specielle brugerindstillinger (forskel	lige fra				

fabriksindstillinger) kopieres til regulatoren.

\* Hvis "YES" ikke kan vælges, indeholder ECL Application Key ingen specialindstillinger.

Vælg "Start kopiering", og bekræft med "Ja".



#### **Application Key: Situation 2**

Regulatoren kører allerede en applikation. ECL Application Key isættes, men applikationen skal ændres.

For at skifte til en anden applikation på ECL Application Key skal den aktuelle applikation i regulatoren slettes.

Sørg for, at Application Key er isat.

Handling:	Formål:	Eksempler:
<i>O</i>	Vælg "MENU" i en given kreds	MENU
(Prof	Bekræft	
O,	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
(Prof.	Bekræft	
O,	Vælg "Generelle regulatorindstill- inger"	
(fhr)	Bekræft	
O,	Vælg "Key-funktioner"	
(Rr)	Bekræft	
<i>O</i>	Vælg "Slet applikation"	
(Prog	Bekræft med "Ja"	



Regulatoren nulstiller og er klar til konfiguration.

Følg den procedure, der er beskrevet i situation 1.

Danfoss

#### **Application Key: Situation 3** En kopi af regulatorindstillingerne er påkrævet for at konfigurere en anden regulator.

Denne funktion bruges

- til at gemme (backup) af specielle bruger- og systemindstillinger, •
- når en anden ECL Comfort regulator af samme type (210 eller • 310) skal konfigureres med den samme applikation, men bruger-/systemindstillingerne afviger fra fabriksindstillingerne.

Sådan kopieres til en anden ECL Comfort-regulator:

Sådan kopi	eres til en anden ECL Comfort-regulator:		Hjerr	1		
Handling	: Formål:	Eksempler:	MEN	4L):		
<i>O</i>	Vælg "MENU"	MENU	Inpu	ut, oversigt		
ſŀĸ	Bekræft		Log			
O <sub>2</sub>	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne		Out; • Key-	out, overstyring -funktioner		
ſŀŀŗ	Bekræft		Syst	em		
6	Vælg "Generelle regulatorindstill- inger"		MEN		பல	
ſŀŀŗ	Bekræft		Ken	-funktioner:		
6	Gå til "Key-funktioner"		Ny a	applikation		
ſŀ'n	Bekræft		App	likation		
6	Vælg "Kopiér"		Fabr ►Kopi	riks-indstillinger . idr		
ſŀŀŗ	Bekræft		Kev	oversiat		
Ó	Vælg "Til". "ECL" eller "KEY" indikeres. Vælg "ECL"	* "ECL" eller	,			
(Im	Tryk flere gange på knappen for at vælge kopiretning	KEY	Key Kop	-funktioner biér:		
$O_{f}$	Vælg "System-indstilling" eller "Bruger-indstilling"	** "NO" eller "YES"	Til	:_ J_L:  :	► ECL	
(Fing	Tryk flere gange på knappen for at vælge "YES" eller "NO" i "Kopiér". Tryk for at bekræfte.	125	Brug Starl	jer-indstilling t kopiering	NO	
6	Vælg "Start kopiering"					
Q	Application Key eller regulatoren					
(""1	brugerindstillinger.		Key	-funktioner		
*			Кор	biér:		
"ECL":	Data kopieres fra Application Key til ECL re	gulatoren.	Til		KEY	
"KEY":	Data kopieres fra ECL regulatoren til Applie	cation Key.	Sys	Kopiér	YES	
**			Bru	▶Ja Nej	NO	
"NO":	Indstillingerne fra ECL regulatoren kopiere Application Key eller til ECL Comfort regul	es ikke til latoren.	Star	Kopiering	-	
"YES":	Specialindstillingerne (forskellige fra fabri	ksindstill-				
	Comfort regulatoren. Hvis YES ikke kan va	elges, er der				

ingen specialindstillinger at kopiere.



#### 2.6.2 ECL Application Key, kopiering af data

#### **Generelle principper**

Når regulatoren er tilsluttet og kører, kan du kontrollere og justere alle eller nogle af grundindstillingerne. De nye indstillinger kan gemmes på nøglen.

# Hvordan opdateres ECL Application Key, efter at indstillinger er blevet ændret?

Alle nye indstillinger kan gemmes på ECL Application Key.

#### Hvordan gemmes fabriksindstillinger i regulatoren fra Application Key?

Læs afsnittet om Application Key, situation 1: Regulatoren kommer lige fra fabrikken, ECL Application Key er ikke isat.

# Hvordan gemmes personlige indstillinger fra regulatoren på nøglen?

Læs afsnittet om Application Key, situation 3: En kopi af regulatorindstillingerne er påkrævet for at konfigurere en anden regulator

Som hovedregel skal ECL Application Key altid blive i regulatoren. Hvis nøglen fjernes, er det ikke muligt at ændre indstillinger. æ

Fabriksindstillinger kan altid gendannes.

କ୍ଷ

Læg mærke til de nye indstillinger i tabellen "Overblik over indstillinger".

क्षी

Tag ikke ECL Application Key ud under kopiering. Dataene på ECL Application Key kan blive beskadiget!

ø

Det er muligt at kopiere indstillinger fra en ECL Comfort regulator til en anden regulator, forudsat at de to regulatorer er fra den samme serie (210 eller 310).

Danfoss

### 2.7 Checkliste

### Er ECL Comfort regulatoren klar til brug?

Sørg for, at den korrekte strømforsyning er tilsluttet terminal 9 og 10 (230 V eller 24 V).

Sørg for, at de korrekte fasebetingelser er tilsluttet: 230 V: Fase = terminal 9 og neutral = terminal 10 24 V: SP = terminal 9 og SN = terminal 10

Kontroller, at de krævede kontrollerede komponenter (aktuator, pumpe osv.) er tilsluttet de korrekte terminaler.

Kontroller, at alle følere/signaler er tilsluttet de korrekte terminaler (se "El-tilslutninger").

Monter regulatoren, og tilslut strømmen.

Er ECL Application Key isat (se "Isætning af Application Key").

Indeholder ECL Comfort regulatoren en eksisterende applikation (se "Isætning af Application Key").

Er det korrekte sprog valgt (se "Sprog" i "Generelle regulatorindstillinger").

Er tid og dato indstillet korrekt (se "Tid og dato" i "Generelle regulatorindstillinger").

Er den rigtige applikation valgt (se "Identifikation af systemtypen").

Kontroller, at alle indstillinger i regulatoren (se "Oversigt over indstillinger") er indstillet, eller at fabriksindstillingerne svarer til dine krav.

Vælg manuel betjening (se "Manuel regulering"). Kontroller, at ventilerne åbner og lukker, og at de påkrævede regulerede komponenter (pumpe osv.) starter og stopper, når de betjenes manuelt.

Kontroller, at de temperaturer/signaler, der er vist i displayet, svarer til de aktuelt tilsluttede komponenter.

Efter afslutning af den manuelle betjeningskontrol skal regulatordrift vælges (auto, komfort, spare eller frostbeskyttelse).



### 2.8 Navigation, ECL applikation key A217 / A317

### Navigation, applikation A217.1 / A317.1 (\* kun A217.1, \*\* kun A317.1)

Hjem		Varmtvand, kreds 1		
	ID-nr.	Funktion		
		Valgbar		
Tidsplan, VV pumpe		Valgbar		
Beholdertemperatur	11193	Lade differens		
	11195	Start differens		
	11194	Ston differens		
	11152	Maks lade T		
Retur temp, grænse	11030	Grænse		
ineral tempi greenee	11035	Maks forstærkn		
	11036	Min forstærkn		
	11037	Intar tid		
Elow/effektgrænse		Aktuel		
	11111	Grænse		
	11112	Intar. tid		
	11113	Filter konstant		
	11109	Input type		
	11115	Enheder		
	11114	Puls faktor*		
Reg - parametre	11174	Motorbeskyttelse		
neg. parametre		Aktuel Xn		
	11185	l-tid		
	11186	Motor-køretid		
	11187	Neutralzone		
	11189	Min karetid		
Applikation	11055	W P prioritet		
Application	11054	Fortsat T reg		
	11041	VV P efterløb		
	11500	Send ansket T		
	11076	VV P frost T		
	11093	Frostbeskyt T		
	11141	Ekst overstyring		
	11142	Ekst. dvift		
Anti-bakterie	11112	Valobar		
And bacterie		Valgbar		
Temp, overvågn,	11147	Øvre differens		
Temp: overvägn.	11148	Nedre differens		
	11149	Forsinkelse		
	11150	Annullerings T		
Digital S9**	11636	Alarm værdi		
Digital 59	11630	Alarm forsink		
Alarm oversigt	11037			
Ønsket varmtvandstemperatur		Retur T begr.		
Sistervantivanostemperatur		Flow/effekt grænse		
		Ferie		
		Fkst overstyring		
		Anti-bakterie		
		SCADA overstyring		
	Beholdertemperatur   Retur temp. grænse   Flow/effektgrænse   Flow/effektgrænse   Regparametre   Applikation   Applikation   Temp. overvågn.   Digital S9**   Alarm, oversigt   Ønsket varmtvandstemperatur	ID-nr.     Beholdertemperatur   11193 11195 11194 11152     Retur temp. grænse   11030 11035 11036 11037     Flow/effektgrænse   11111 11112 11113 11109 11115 11114     Regparametre   11174 11185 11186 11187 11189     Applikation   11055 11054 11076 11076 11076 11073 11141     Temp. overvågn.   11147 11148 11149 11150     Digital S9**   11636 11637     Alarm, oversigt   J		

Danfoss

Navigation, applikation A217.1 / A317.1, Generelle regulatorindstillinger (\* kun A317.1)

Hjem		Generelle regulatorindstillinger
MENU		ID-nr. Funktion
Tid & Dato		Valgbar
Tidsplan, relæ*		Valgbar
Input, oversigt		Forsyning, T
		Brugsvand T
		Retur T (VV)
		Beholder, øvre T
		Beholder, nedre T
		S9 status*
Log (følere)	Forsyning, T	Log i dag
-	VV frem T & ref.	Log i går
	Retur T (VV) & gr.	Log 2 dage
	VVB T øvre/ indst.	Log 4 dage
	VVB T øvre/ nedre.	5 5
Output, overstyring		M1, P1, P3, A1
Key-funktioner	Ny applikation	Slet applikation
	Applikation	
	Fabriks-indstillinger	Systemindstillinger
	-	Bruger-indstillinger
		Vælg fabriksindst.
	Kopier	Til
		Systemindstillinger
		Bruger-indstillinger
		Start kopiering
	Key oversigt	
System	ECL version	Kode-nr.
		Hardware
		Software
		Versions-nr.
		Serie-nr.
		MAC
		Produktionsdato
	ECA, oversigt	
	Ethernet	
	M-bus konfig.	Valgbar
	Energi-målere	Valgbar
	Display	60058 Baggrundslys
		60059 Kontrast
	Kommunikation	38 Modbus, adresse
		2048 ECL 485, adresse
		2150 Service pin
		2151 Ekst. reset
	Sprog	2050 Sprog



Navigation, applikation A217.2 / A317.2 (\* kun A217.2, \*\* kun A317.2)

Hjem			Varmtvand, kreds 1	
		ID-nr.	Funktion	
MENU				
Tidsplan			Valgbar	
Tidsplan, VV pumpe			Valgbar	
Indstillinger	Beholdertemperatur			
5	,	11193	Lade differens	
		11195	Start differens	
		11194	Stop differens	
		11152	Maks. lade T	
		11068	Frem T. intar. tid	
	Retur temp, grænse	11030	Grænse	
		11035	Min forstærkn	
		11036	Min forstærkn	
		11037	Intar tid	
	Flow/effektgrænse		Aktuel	
	now, energiaense	11111	Grænse	
		11112	Inter tid	
		11112	Filter konstant	
		11110		
		11109	Input type	
		11114	Enneder	
		11114	Puls, faktor*	
	Regparametre	111/4	Motorbeskyttelse	
		11105	Aktuel Xp	
		11185	l-tid	
		11186	Motor-køretid	
		11187	Neutralzone	
		11189	Min. køretid	
	Applikation	11055	VV P prioritet	
		11054	Fortsat T reg.	
		11041	VV P efterløb	
		11042	Lade Pumpe efterløb	
		11500	Send ønsket T	
		11076	VV P frost T	
		11093	Frostbeskyt. T	
		11141	Ekst. overstyring	
		11142	Ekst. drift	
	Anti-bakterie		Valgbar	
Ferie			Valgbar	
Alarm	Temp. overvågn.	11147	Øvre differens	
		11148	Nedre differens	
		11149	Forsinkelse	
		11150	Annullerings T	
	Digital S9**	11136	Alarm, værdi	
	5	11137	Alarm, forsink.	
	Alarm, oversigt			
Indflyd., oversigt	Ønsket varmtvandstemperatur		Retur T begr.	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			Flow/effekt grænse	
			Ferie	
			Ekst overstyring	
			Anti-bakterie	
			SCADA overstyring	
			Schonoverstyring	

Danfoss

Navigation, applikation A217.2 / A317.2. Generelle regulatorindstillinger (\* kun A217.2, \*\* kun A317.2)

Hiem		Generelle regulatorindstillinger
MENU		ID-nr. Funktion
Tid & Dato		Valgbar
Tidsplan, relæ**		Valgbar
Input, oversigt		Forsyning, T
		Brugsvand T
		l ade-temperatur*
		Retur T (VV)
		Beholder, øvre T
		Beholder, pedre T
		S9 status**
Log (følere)	Forsyning, T	Log i dag
	VV frem T & ref	
	Lade-temperatur	Log 2 dage
	Betur T (VV) & ar	Log 2 dage
	VVB T øvre/ indst	
	VVB Tøvre/ nedre	
Output, overstyring		M1, P1, P2, P3, A1
Kov-funktioner	Nyapplikation	Slot application
Rey-Iuliktionel	Application	Siet applikation
	Esbriks-indstillinger	Systomindstillinger
	Fabriks-musuimiger	Bruger indstillinger
		Vala fabriksindet
	Konior	
	Kopiel	l II Systemindstillinger
		Systemindstillinger
		Start keniering
	Kov oversigt	Start köplening
System	ECL version	Kodo.nr
System		Hardwaro
		Software
		Versions-pr
		Sorio pr
		MAC
		Produktionsdato
	FCA oversigt	FIOUURIOIISUALO
	Ethorpot	
	M-bus konfig	Valgbar
	Eporgi måloro	Valgbar
	Display	60058 Baggrundslys
	Display	60059 Kontrast
	Kommunikation	38 Modbus adresse
	KOHIHUHIKAUOH	2048 ECL 485 advasso
		2040 LCL 403, addresse 2150 Service nin
		2150 Service pill 2151 Ekst rosot
	Sprog	2131 EKSL TESEL 2050 Sprog
	sping	



### Navigation, applikation A217.3

Hjem		Varmtvand, kreds 1	
		ID-nr.	Funktion
MENU			
Tidsplan			Valgbar
Tidsplan, VV pumpe			Valgbar
Indstillinger	Fremløbstemperatur		
_	·	11178	Maks. temperatur.
		11177	Min. temperatur
	Retur temp. grænse	11030	Grænse
		11035	Min. forstærkn.
		11036	Min. forstærkn.
		11037	Intgr. tid
		11085	Prioritet
	Flow/effektgrænse		Aktuel
	5	11111	Grænse
		11112	Intar. tid
		11113	Filter, konstant
		11109	Input type
		11115	Enheder
		11114	Puls faktor
	Reg - parametre	11173	Autotuning
	neg. parametre	11174	Motorbeskyttelse
			Aktual Yn
		11185	Ltid
		11185	I-lia Motor karotid
		11180	Noutralzono
		11107	Neutralzone Min karotid
		11109	Min. Køretid
		11097	Forsyn.1 (tomg.)
		11096	I-tid (tomgang)
		11094	Abne-tid
		11095	Lukke-tid
	Applikation	11500	Send ønsket l
		11022	Pumpe-motion
		11023	Ventil-motion
		110/6	VV P frost I
		11040	Pumpe efterløb
		11093	Frostbeskyt. T
		11141	Ekst. overstyring
		11142	Ekst. drift
	Anti-bakterie		Valgbar
Ferie			Valgbar
Alarm	Temp. overvågn.	11147	Øvre differens
		11148	Nedre differens
		11149	Forsinkelse
		11150	Annullerings T
		11150	Annullerings T
	Alarm, oversigt		2: Temp. overvågn.
Indflyd., oversigt	Ønsket varmtvandstemperatur		Retur T begr.
			Flow/effekt grænse
			Ferie
			Ekst. overstyring
			Anti-bakterie
			SCADA offset



Navigation, applikation A217.3, Generelle regulatorindstillinger

Hiem		Generelle regulatorindstillinger
MENU		ID-nr. Funktion
Tid & Dato		Valgbar
Input, oversigt		Ude T
		Brugsvand T
		Retur T (VV)
		Forsyning, T
		Flow switch
Log (følere)	Ude T	Log i dag
	VV frem T & ref.	Log i går
	Retur T (VV) & gr.	Log 2 dage
	Forsyning, T	Log 4 dage
Output, overstyring		M1, P1, A1
Key-funktioner	Ny applikation	Slet applikation
	Applikation	
	Fabriksindstilling	Systemindstillinger
	-	Bruger-indstillinger
		Vælg fabriksindst.
	Kopier	Til
		Systemindstillinger
		Bruger-indstillinger
		Start kopiering
	Key oversigt	
System	ECL version	Kode-nr.
		Hardware
		Software
		Versions-nr.
		Serie-nr.
		MAC
		Produktionsdato
	ECA, oversigt (kun ECL 310)	
	Ethernet (kun ECL 310)	Valgbar
	Portal konfig. (kun ECL 310)	ECL portal
		Portal status
		Portal info
	M-bus konfig. (kun ECL 310)	Valgbar
	Energi-målere (kun ECL 310)	Valgbar
	Rå input oversigt	Valgbar
	Alarm	32: Temp. overvågn.
	Display	60058 Baggrundslys
		60059 Kontrast
	Kommunikation	2048 ECL 485, adresse
		38 Modbus, adresse
		39 Bånd
		2150 Service pin
		2151 Ekst. reset
	Sprog	2050 Sprog



### 3.0 Daglig brug

### 3.1 Navigering i displayet

Du kan navigere i regulatorens display ved at dreje knappen den ene eller den anden vej til den ønskede placering (<sup>(O)</sup>).

Drejeknappen har en indbygget accelerator. Jo hurtigere, du drejer knappen, desto hurtigere når den grænserne for ethvert stort indstillingsområde.

Linjeindikatoren på displayet () angiver, hvor du befinder dig i menuen.

Indstillinger bekræftes ved at trykke på knappen ( $\Re$ ).

De illustrerede displayeksempler gælder for en applikation med to kredse – En varmekreds (ش) og en brugs-/varmtvandskreds (ـــ). Eksemplerne kan afvige fra den aktuelle applikation.



Varmekreds (TD)



Varmtvandskreds (----)



Nogle generelle indstillinger, der gælder for hele regulatoren, er placeret i en specifik del af regulatoren.

Åbning af "Generelle regulatorindstillinger":

Handling:	Formål:	Eksempler:
<i>O</i>	Vælg "MENU" i en given kreds	MENU
flrr,	Bekræft	
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
ftref	Bekræft	
<i>O</i>	Vælg "Generelle regulatorindstillinger"	
ſŀŀ	Bekræft	

Kredsvælger

Hjem MENU:	• 🚥	
Tid & Dato Ferie		
Input, oversigt		
Log		
Output, overstyrin	g	



### 3.2 Forståelse af regulatordisplayet

### Valg af favoritdisplay

Det valgte favoritdisplay vises som standarddisplay Favoritdisplayet giver et hurtigt overblik over de temperaturer eller enheder, som du generelt ønsker at overvåge.

Når drejeknappen ikke har været aktiveret i 20 minutter, skifter displayet automatisk tilbage til visning af dit favoritdisplay.

Ś

For at skifte mellem displays: Drej drejeknappen, indtil du når displayvælgeren ( $_{---}$ ) i nedre højre side af displayet. Tryk på drejeknappen, og drej den for at vælge dit favoritdisplay. Tryk på drejeknappen igen.

SS -

Hvis temperaturværdien vises som

- "--" er den pågældende føler ikke tilsluttet.
- "---" følertilslutningen er kortsluttet.

#### Varmtvandskreds

Oversigt display 1 informerer om:

Aktuel varmtvandstemperatur, regulatordrift, ønsket varmtvandstemperatur samt den pågældende dags komfortplan.

Oversigt display 2 informerer om:

Status for de styrede komponenter, aktuel varmtvandstemperatur (ønsket varmtvandstemperatur), regulatordrift, returtemperatur (begrænsningsværdi), indflydelse på ønsket varmtvandstemperatur.

Displayet kan vise en oversigt over følgende informationer om varmtvandskredsen (afhænger af det valgte display):

- aktuel varmtvandstemperatur (50.3)
- regulatordrift (举)
- ønsket varmtvandstemperatur (50° C)
- tidsplan for den pågældende dag (0 12 24)
- status for de regulerede komponenter (M1, P1)
- aktuel varmtvandstemperatur (50° C), (ønsket varmtvandstemperatur (50))
- returtemperatur (- -° C) (begrænsningstemperatur (30))

### Indstilling af den ønskede varmtvandstemperatur

Alle dagens indstillinger kan foretages direkte fra oversigtsdisplayene, afhængigt af den valgte kreds og driftform (se også næste side angående symboler).



Oversigtsdisplay 1:



Eksempel på oversigtsdisplay med angivelse af Indflydelse:





### Indstilling af den ønskede varmtvandstemperatur

Den ønskede vandtemperatur kan nemt indstilles i oversigtsdisplayene for varmtvandskredsen på følgende måde:

Handling:	Formål:	Eksem- pler:
ť)	Ønsket varmtvandstemperatur	50
(Prog	Bekræft	
<i>O</i>	Indstil den ønskede varmtvandstem- peratur	55
(Proj	Bekræft	



Ud over informationer om den ønskede og den aktuelle varmtvandstemperatur vises også en plan over dagens planlagte perioder.

Displayeksemplet angiver, at regulatoren er i automatisk drift og i komfortdrift.

dist.
-------

Oversigt over indstillingsområde og indstillinger for varmtvandsdrift:

Driftform	Indstillingsområde	Fabriksindstilling		
Komfortdrift	10 150 °C	50 °C		
Sparedrift	10 150 °C	10 °C		
Frostbeskyttet drift*	5 40 °C	10 °C		
* relateret til ønsket fremløbstemperatur				

<u>Danfoss</u>

### 3.3 En generel oversigt: Hvad betyder symbolerne?

Symbol	Beskrivelse	-	Symbol	Beskrivelse
	Udetemperatur.		Ļ	Alarm
	Relativ luftfugtighed		ৎ	Overvåget temperaturfølerforbindelse
	indendørs	Temperatur	<b></b>	Displayvælger
	Rumtemp.		$\sim$	Maks. og min. værdi
<b>≣_</b> ↓	Varmtvandstemp.		$\not \uparrow \rightarrow \searrow$	Tendens for udetemperatur
	Positionsindikator		<sup>S</sup>	Vindstyrkeføler
	Automatisk drift			Føler afbrudt eller ikke i brug
<u>*</u> *	Komfortdrift			Føler kortsluttet
) M	Sparedrift			Fast komfortdag (ferie)
	Frostbeskyttet drift		+	Indflydelse aktiv
ST -	Manuel drift	Driftform	• +	Varme aktiv
С U	Standby			Køling aktiv
***	Køledrift			
1	Aktiv output overstvring		Yderligere syr	nboler, ECA 30/31:
•	, , , ,		Symbol	Beskrivelse
1	Optimeret start- eller stoptidspunkt			ECA-fjernbetjening
m	Varme		15	Forbindelsesadresse (master: 15, slaver: 1 - 9)
<u> </u>	Køling	Krode	む	Fridag
프	Varmtvand	Rieds		Ferie
	Generelle regulatorindstillinger		الـــا7	Afelownian (uch idet komfortansviede)
	Pumpe ON		<b>X</b> #	Afsiaphing (udvidet komfortperiode)
$\square$	Pumpe OFF		<b>À</b>	Hjemmefra (udvidet spareperiode)
<b>₽</b>	Aktuator åbner	Styret enhed		
▶ ►	Aktuator lukker		55	
42	Aktuator, analogt reguleringssignal		l ECA 30/31 vi regulatoren.	ses kun de symboler, der er relevante for applikationen i



### 3.4 Overvågning af temperaturer og systemkomponenter

### Varmtvandskreds

Oversigtsdisplayet i varmtvandskredsen sikrer et hurtigt overblik over de faktiske og (ønskede) temperaturer samt den faktiske status for anlæggets komponenter.

Display eksempel (varmeveksler):

50° C	Fremløbstemperatur
(50)	Ønsket fremløbstemperatur
	Returtemperatur: Føler ikke tilsluttet
(30)	Returtemperaturbegrænsning



### Input, oversigt 💷

	MENU	
En anden mulighed for at få et hurtigt overblik over målte temperaturer er "Input, oversigt" som er synlig i de	Input, oversigt:	
målte temperaturer er "Input, oversigt", som er synlig i de generelle regulatorindstillinger (se "Introduktion til generelle regulatorindstillinger" angående, hvordan man åbner de generelle	▶ Ude T	1.9°C
regulatorindstillinger" angaende, hvordan man abher de generelle regulatorindstillinger.)	Rum T	20.8°C
	Varme frem T	45.8°C

Da denne oversigt (se displayeksemplet) kun angiver de målte aktuelle temperaturer, er der ingen indstilling.

Input, oversigt:	
• Ude T	1.9°C
Rum T	20.8°C
Varme frem T	45.8°C
Brugsvand T	48.6°C
Varme retur T	32.6°C

Danfoss

### 3.5 Indflyd., oversigt

Menuen giver en oversigt over, hvad der har indflydelse på den ønskede fremløbstemperatur. Det er forskelligt fra applikation til applikation, hvilke parametre, der angives. I servicesituationer kan det være en hjælp at forklare blandt andet uventede tilstande eller temperaturer.

Hvis den ønskede fremløbstemperatur påvirkes (korrigeres) af et eller flere parametre, indikeres det af en lille linje med pil-ned, pil-op eller dobbeltpil:

Pil-ned:

Det pågældende parameter reducerer den ønskede fremløbstemperatur.

Pil-op:

Det pågældende parameter øger den ønskede fremløbstemperatur.

Dobbeltpil: Det pågældende parameter skaber en overstyring (fx Ferie).

Lige linje: Ingen aktiv indflydelse.

I eksemplet peger pilen i symbolet nedad for 'Rum T begr.'. Dette betyder, at den aktuelle rumtemperatur er højere end den ønskede rumtemperatur, hvilket igen resulterer i et fald i den ønskede fremløbstemperatur. Eksempel på oversigtsdisplay med angivelse af Indflydelse:



MENU	<b>m</b> 1	
Indflyd., oversigt:		
🕨 Fremløb T ref.		
Indflyd., oversigt	<b>m</b> 1	
Indflyd., oversigt Fremløb T ref.:	<b>m</b> 1	
Indflyd., oversigt Fremløb T ref.: Retur T begr.	1011	
Indflyd., oversigt Fremløb T ref.: ▶ Retur T begr. Rum T begr.	■1 — —	
Indflyd., oversigt Fremløb Tiref.: Netur Tibegr. Rum Tibegr. Parallel drift	■1 — — —	
Indflyd., oversigt Fremløb T ref.: Retur T begr. Rum T begr. Parallel drift Flow/effekt grænse	■1 — — —	
Indflyd., oversigt Fremløb T ref.: Netur T begr. Rum T begr. Parallel drift Flow/effekt grænse Ferie		



### 3.6 Manuel regulering

Det er muligt manuelt at styre de installerede komponenter.

Manuel regulering kan kun vælges i favoritdisplay, hvor symbolerne for de styrede komponenter (ventil, pumpe osv.) er synlige.

Handling:	Formål:	Eksempler:
<i>O</i>	Vælg funktionsvælger	٩
fhq.	Bekræft	
6	Vælg manuel driftsform	S.
ſŀ'n	Bekræft	
6	Vælg pumpe	$\bigcirc$
ſŀ'n	Bekræft	
<i>O</i>	Sæt pumpen på ON	
6	Sæt pumpen på OFF.	$\bigcirc$
ſŀŀ	Bekræft pumpedrift	
6	Vælg motorventil	M
fhq.	Bekræft	
C)	Åbn ventilen	<b>▶</b> <sup>+</sup>
6	Stands åbningen af ventilen	M
$\sim$	Luk ventilen	M
O,	Stands lukningen af ventilen	M
ſŀ'n	Bekræft ventildrift	

For at forlade manuel driftsform bruges funktionsvælgeren til at vælge den ønskede driftsform. Tryk på drejeknappen.

Manuel styring bruges typisk ved idriftsættelse af installationen. De styrede komponenter, ventil, pumpe osv., kan styres for at opnå korrekt funktion.



## \$

Under manuel drift er alle styrefunktioner deaktiveret. Frostbeskyttelse er ikke aktiv.

ø

Når manuel regulering er valgt for en kreds, vælges den automatisk for alle kredse.

## SS -

**Manuel styring af 0-10 volts styret aktuator:** Aktuatorsymbolet har en værdi (i %), som kan ændres. %-værdien svarer til en spændingsværdi i intervallet 0-10 volt.

<u>Danfoss</u>

### 3.7 Tidsplan

### 3.7.1 Indstil din tidsplan

Tidsplanen består af 7 ugedage:

M = Mandag	MENU uur	
T = Tirsdag	Tidsplan:	
O = Onsdag	Dag: M T O ▶ T F L S	
T = Torsdag	Start1 09:00	
F = Fredag	Stop1 12:00	
L = Lørdag	Start2 18:00	
S = Søndag		

Oversigten viser start- og stoptidspunkterne dag for dag for komfortperioderne (varme-/varmtvandskredse).

Ændring af din tidsplan:

Handling:	Formål:	Eksempler:
<sup>O</sup>	Vælg "MENU" i et af oversigtsdisplayene	MENU
(Fire)	Bekræft	
R	Bekræft valget "Tidsplan"	
÷O+	Vælg den dag, der skal ændres	
Fing .	Bekræft*	Т
Ó	Gå til Start1	
(Firity	Bekræft	
<i>Q</i>	Juster tiden	
(Firity	Bekræft	
6	Gå til Stop1, Start2 osv.	
O,	Gå tilbage til "MENU"	MENU
R	Bekræft	
<sup>O</sup>	Vælg "Ja" eller "Nej" under "Gem".	
ſŀr.	Bekræft	

MENU	<b>m</b> 1
Tidsplan:	
Dag: M T O ▶ T	FLS
Start1	09:00
Stop1	12:00
Start2	18:00
0 12 12	24

MENU			<u>m</u> 1
Tidspla	in:		
Dag:	Μ	Т	OTFES
Start1			05:00
Stop1			10:00
Start2_			19:30
<u> </u>		12	24

MENU Tidspla	Dł	<b>m</b> 1
Dag:	мто	FIS
Star Stop	Gem	5:00 Nei 0:00
Startz		19:30

\* Du kan markere flere dage ad gangen

De indstillede start- og stoptidspunkter vil gælde for alle valgte dage (torsdag og søndag i eksemplet)

Du kan maksimalt indstille 3 perioder med komfortdrift pr. dag. Du kan slette en komfortperiode ved at indstille samme tidspunkt for start og stop.

sal A

Hver kreds har sin egen tidsplan. Du kan skifte mellem kredsene ved at gå til "Hjem" og dreje på drejeknappen for at vælge den ønskede kreds.

5

Start- og stoptiderne kan indstilles i intervaller på halve timer (30 min.).



### 4.0 Overblik over Indstillinger

Indstilling ID Side Fabriksindstillinger i kreds(e) Lade differens - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 11193 73 15 K Start differens - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 11195 73 -3 K Stop differens - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 11194 74 3 K Maks. lade T - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 11152 75 80 °C Frem T, intgr. tid - A217.2 / A317.2 11068 75 20 s Maks. temperatur (fremløbstemperaturgrænse, maks.) 11178 75 90° C Min. temp. (fremløbstemperaturgrænse, min.) 11177 75 10° C Grænse (returtemp.grænse) 11030 <u>76</u> 40 °C Maks. forstærkn. (returtemp.grænse, maks. forstærkning) 11035 76 -2.0 Min. forstærkn. (returtemp.grænse, min. forstærkning) 11036 77 0.0 Intgr. tid (integrationstid) 11037 25 sek. 77 Prioritet (prioritet for returtemp.grænse) - A217.3 11085 77 OFF Aktuel (aktuelt flow eller effekt) 11110 78 Intgr. tid (integrationstid) 11112 78 OFF Filter, konstant 11113 79 10 Inputtype, ECL-nøgle A2xx 11109 79 OFF Ingangstype, ECL-nøgle A3xx OFF 11109 79 Puls, ECL nøgle A2xx 11114 79 OFF Enheder, ECL nøgle A2xx 11115 80 ml, l/t Enheder – ECL nøgle A3xx 11115 80 l/t Autotuning - A217.3 11173 81 OFF Motorbeskyttelse (motorbeskyttelse) 11174 81 OFF Aktuel Xp 82 Tn (integrationstidskonstant) 11185 82 30 sek. Motor-køretid (køretid for motorventilen) 11186 82 30 s 3 K 11187 83 Neutralzone Min. køretid (min. aktiveringstid, gearmotor) 11189 83 3 Forsyn.T (tomgang) - A217.3 11097 83 OFF I-tid (tomgang) - A217.3 11096 120 s 83 Åbne-tid - A217.3 11094 84 OFF Lukke-tid - A217.3 OFF 11095 84 VV P prioritet - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 OFF 11055 86 Fortsat T reg. - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2 11054 86 OFF VV P efterløb - A217.1 / A317.1 11041 86 0 m VV P efterløb - A217.2 / A317.2 11041 0 m 86 Lade P efterløb - A217.2 / A317.2 11042 87 1 m Send ønsket T 11500 ON 87 VV P frost T 2 °C 11076 87 Frostbeskyt. T (frostbeskyttelsestemperatur) 10 °C 11093 87 Pumpemotion - A217.3 11022 88 ON

Det anbefales at nedskrive evt. ændrede indstillinger i de tomme kolonner.

Ventilmotion - A217.3

88

OFF

11023

<u>Danfoss</u>

Indstilling ID Side		Fabriksindstillinger i kreds(e)								
			1		2		3			
Pumpe efterløb - A.217.3	11040	<u>88</u>	3 m							
Ekst. overstyring (ekstern overstyring), ECL 210	11141	<u>89</u>	OFF							
Ekst. overstyring (ekstern overstyring), ECL 310	11141	<u>90</u>	OFF							
Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)	11142	<u>90</u>	COM- FORT							
Dag		<u>92</u>								
Starttidspunkt		<u>92</u>	00:00							
Varighed		<u>92</u>	120 m							
Ønsket T		<u>92</u>	OFF							
Øvre differens	11147	<u>93</u>	OFF							
Nedre differens	11148	<u>93</u>	OFF							
Forsinkelse	11149	<u>94</u>	10 m							
Annullerings T	11150	<u>94</u>	30° C							
Baggrundslys (display, lysintensitet)	60058	<u>103</u>							5	
Kontrast (display kontrast)	60059	<u>103</u>							3	
Modbus, adresse	38	<u>104</u>							1	
ECL 485 adresse (master-/slave-adresse)	2048	<u>104</u>							15	
Service pin	2150	<u>104</u>							0	
Ekst. reset	2151	<u>105</u>							0	
Sprog	2050	<u>105</u>							Engelsk	


### 5.0 Indstillinger, kreds 1

### 5.1 Beholdertemperatur

Lade differens - A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2		11193
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	1 50 K	15 K
Indstil antallet af grader over den ønskede varmtvandstemperatur, som vil resultere i varmtvandsopvarmnings- (lade) temperaturen.		

**1... 50:** Antal grader, der skal tilføjes til den ønskede varmtvandstemperatur for at opnå varmtvandsopvarmnings- (lade) temperatur.



### 5

Den ønskede varmtvandstemperatur er relateret til beholdertemperaturføleren. Hvis der er installeret to beholdertemperaturfølere, er det den øvre beholdertemperaturføler der bruges.

11195	- A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	Start differens
Fabriksindstilling	Indstillingsområde	Kreds
–3 K	–50 –1 K	1
Indstil antallet af arader under den ønskede varmtvandstemperatur, som vil		

Indstil antallet af grader under den ønskede varmtvandstemperatur, som vil starte varmvandsopvarmning (ladning).

-50 ... -1: Indstil antallet af grader.

# Eksempel: Ønsket VV temp.: 55 °C Start differens: -3 K

Resultat:

Varmtvandsopvarmning starter, når temperaturen, der måles af beholdertemperaturføleren (øvre), er lavere end 52 °C.





Stop differens	- A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11194
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	–50 50 K	3 К
En temperaturfø Indstil antallet a stoppe varmvan To temperaturfø Indstil antallet a peratur, men mö varmtvandsopvo	ler i varmtvandsbeholderen. f grader over den ønskede varmtvandste dsopvarmning (ladning). lere i varmtvandsbeholderen: f grader over eller under den ønskede va ilt af den nedre beholdertemperaturføler armningen (ladning).	mperatur, som vil rmtvandstem- r, som vil stoppe

-50 ... 50: Indstil antallet af grader.

En temperaturføler i varmtvandsbeholderen (eksempel med positiv 'Stop differens' værdi):



En temperaturføler i varmtvandsbeholderen (eksempel med negativ 'Stop differens' værdi):



### To temperaturfølere i varmtvandsbeholderen, øvre og nedre





Maks. lade T -	A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11152
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	10 110 ℃	80 °C
Indstil maks, temperaturen ved S3 for opvarmning af varmtvand.		

10 ... 110: Indstil temperaturen.



Frem T, intgr. tid - A217.2 / A317.2 11068		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / 1 50 s	20 s
Indstil tilpasningstiden (sekunder) for den ønskede temperatur ved S3 baseret på den ønskede ladetemperatur ved S4. ECL Comfort regulatoren øger gradvist den ønskede temperatur ved S3 for at bevare den ønskede temperatur ved S4.		

**OFF:** Den ønskede fremløbstemperatur ved S3 tilpasses ikke til den ønskede ladetemperatur ved S4.

1: Tilpasningen er hurtig.

**50:** Tilpasningen er langsom.

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

Maks. temperatur (fremløbstemperaturgrænse, maks.) 11178				
Kred	s	Indstillingsområde	F	abriksindstil.
	I	10 150° C		90° C

Indstil maks. fremløbstemperatur for systemet. Den ønskede fremløbstemperatur vil ikke være højere end denne indstilling. Juster om nødvendigt fabriksindstillingen.

#### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

Min. temp. (fremløbstemperaturgrænse, min.)		11177
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	10 150° C	10° C

Indstil min. fremløbstemperatur for systemet. Den ønskede fremløbstemperatur vil ikke være lavere end denne indstilling. Juster om nødvendigt fabriksindstillingen.

### क्षी

Den ønskede fremløbstemperatur ved S3 kan ikke være højere end temperaturen indstillet i 'Maks. lade T'.

क्ष

Indstillingen for "Maks. temperatur" har højere prioritet end "Min. temperatur".

6S

"Min. temperatur" overstyres, hvis "Totalstop" er aktiv i sparedrift, eller "Udkobling" er aktiv.

"Min. temperatur" kan overstyres ved indflydelsen fra returtemperaturbegrænsningen (se "Prioritet").

ss)

Indstillingen for "Maks. temperatur" har højere prioritet end "Min. temperatur".



### 5.2 Retur temp. grænse

Returtemperaturbegrænsningen er baseret på en konstant temperaturværdi.

Hvis returtemperaturen falder under eller bliver højere end den indstillede værdi, ændrer regulatoren automatisk den ønskede fremløbstemperatur for at opnå en acceptabel returtemperatur.

Denne begrænsning er baseret på en PI-regulering, hvor P ('Forstærk.' faktor) reagerer hurtigt på afvigelser, og I (Integr. tid) reagerer langsommere og fjerner over tid de små offset mellem de ønskede og faktiske værdier. Dette gøres ved at justere den ønskede fremløbstemperatur.



Ś

Hvis 'Forstærkn.' faktoren er for høj og / eller 'Intgr. tid' er for lav, er der en risiko for ustabil regulering.

Grænse (returt	emp.grænse)	11030
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	10 110 ℃	40 °C
Indstil den returtemperatur, du accepterer for systemet.		

Hvis returtemperaturen falder ned under eller bliver højere end den indstillede værdi, ændrer regulatoren automatisk den ønskede fremløbstemperatur for at opnå en acceptabel returtemperatur. Forstærkningen indstilles under "Maks. forstærkn.' og 'Min. forstærkn.'

Maks. forstær forstærkning)	kn. (returtemp.grænse, maks.	11035
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	-9.9 9.9	-2.0
Bestemmer hvor meget den ønskede fremløbstemperatur bliver påvirket, hvis returtemperaturen er højere end den beregnede grænse.		

#### Forstærkning højere end 0:

Den ønskede fremløbstemperatur hæves, når returtemperaturen bliver højere end den beregnede grænse.

#### Forstærkning lavere end 0:

Den ønskede fremløbstemperatur sænkes, når returtemperaturen bliver højere end den beregnede grænse.

#### Eksempel

S

Returbegrænsningen er aktiv over 50 °C. Forstærkningen er indstillet til -2.0. Den faktiske returtemperatur er 2 grader for høj. Resultat Den ønskede fremløbstemperatur ændres med  $-2.0 \times 2 = -4.0$  grader.

Normalt er indstillingen lavere end 0 i fjernvarmeanlæg for at undgå en for høj returtemperatur. I kedelanlæg er denne indstilling typisk 0, da en højere returtemperatur

er acceptabel (se også "Min. forstærkn.').



### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Min. forstærkn. (returtemp.grænse, min. forstærkning) 11036		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	-9.9 9.9	0.0
Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur påvirkes, hvis returtemperaturen er lavere end den beregnede grænse.		

Forstærkning højere end 0:

Den ønskede fremløbstemperatur øges, når returtemperaturen kommer under den beregnede grænse.

#### Forstærkning lavere end 0:

Den ønskede fremløbstemperatur sænkes, når returtemperaturen kommer under den beregnede grænse.

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Intgr. tid (integrationstid) 1103		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	OFF/1 50 sek.	25 sek.
Regulerer, hvor hurtigt returtemperaturen tilpasses den ønskede returtemperaturgrænse (I-regulering).		

**OFF:** Reguleringsfunktionen påvirkes ikke af "Intgr. tid".

1: Den ønskede temperatur tilpasses hurtigt.

50: Den ønskede temperatur tilpasses langsomt.

Prioritet (prior	11085	
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / ON	OFF
Vælg, om returtemperaturbegrænsningen skal overstyre den indstillede min. fremløbstemperatur 'Temp. min.'		

**OFF:** Minimumsgrænsen for fremløbstemperaturen overstyres ikke.

**ON:** Minimumsgrænsen for fremløbstemperaturen overstyres.

#### Eksempel

## କ୍ଷ

I fjernvarmeanlæg er denne indstilling normalt 0, da en lavere returtemperatur er acceptabel. I kedelanlæg er denne indstilling typisk højere end 0 for at undgå en for lav returtemperatur (se også "Maks. forstærkn.").

କ୍ଷ

Funktionen "Intgr. tid" kan korrigere den ønskede fremløbstemperatur med maks. 8 K.



### 5.3 Flow/effektgrænse

Flow/effektbegrænsning er afhængigt af regulatortypen baseret på forskellige inputtyper:

ECL nøgle applikation	ECL Comfort 210 regulator	ECL Comfort 310 regulator
A2xx	Pulssignal	Pulssignal
АЗхх	lkke muligt	M-bus signal

En flow- eller energi-måler kan forbindes til ECL-regulatoren for at begrænse flowet eller effekten. Signalet fra flow- eller energi-måleren kan være baseret på puls eller M-bus signal.

Når flowet/effekten overstiger den indstillede grænse, reducerer regulatoren gradvist den ønskede varmtvandstemperatur for at opnå et acceptabelt maks. flow eller effektforbrug.



### MENU > Indstillinger > Flow/effekt grænse

Aktuel (aktuel	t flow eller effekt)	11110
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	Kun udlæsning	
Værdien er det aktuelle flow eller den aktuelle effekt baseret på signalet fra flowmåleren/energimåleren.		

Grænse (begra	ensningsværdi)	11111
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	0.0 999.9 l/t	999.9 l/t
Indstil begrænsr	ingsværdien.	

### MENU > Indstillinger > Flow/effekt grænse

Intgr. tid (integrationstid) 11112		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	OFF/1 50 sek.	OFF
Regulerer, hvor hurtigt flow-/effektbegrænsningen tilpasses den ønskede begrænsning.		

**OFF:** Reguleringsfunktionen påvirkes ikke af "Intgr. tid".

1: Den ønskede temperatur tilpasses hurtigt.

**50:** Den ønskede temperatur tilpasses langsomt.

55
55

Hvis "Intgr. tid" er indstillet for lavt, er der risiko for ustabil regulering.



### MENU > Indstillinger > Flow/effekt grænse

Filter, konstan	t	11113
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	1 50	10
Det aktuelle filter dæmper inputdata for flow/effekt ud fra den indstillede faktor.		

1: Mindre dæmpning (lav filter konstant)

50: Større dæmpning (høj filter konstant)

Inputtype, ECL-nøgle A2xx 11109		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / IM1	OFF
Vala af pulstyposianal, dar anvandas på input S7. Mulia i ECL Comfort 210		

Valg af pulstypesignal, der anvendes på input S7. Mulig i ECL Comfort 210 samt ECL Comfort 310.

**OFF:** Intet input.

IM1: Puls, faktor.

Ingangstype, ECL-nøgle A3xx 11109		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / EM1 EM5	OFF
Valg af M-bus signal fra energi-måler nummer 1 5. Kun mulig i ECL		

Comfort 310.

**OFF:** Intet M-bus signal.

EM1 ... EM5: Energi-måler nummer.

Puls, ECL nøgle A2xx 11114		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / 1 9999	OFF
Indstil værdien af impulserne fra flow-/varmemåleren		

Indstil værdien af impulserne fra flow-/varmemåleren.

**OFF:** Intet input.

1 ... 9999: Puls værdi.

55

Flow- eller effektbegrænsning er baseret på pulssignaler.

କ୍ଷ

Eksempel:

En puls kan repræsentere et antal liter (fra en flowmåler) eller et antal kWt (fra en energimåler).

Flow- eller effektbegrænsning er baseret på M-bus signal (kun ECL Comfort 310-regulatorer).



Enheder, ECL n	øgle A2xx	11115
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	Se listen	ml, l/t
Valg af enheder til målte værdier. Vælg en værdi i området 1 9999 i 'Puls'.		

Enheder til venstre: puls værdi. Enheder til højre: faktiske og begrænsningsværdier.

Værdien fra flowmåleren udtrykkes som ml eller I. Værdien fra energimåleren udtrykkes som Wt, kWt, MWt eller GWt.

Værdierne for det faktiske fremløb og fremløbsbegrænsningen udtrykkes som l/t eller m<sup>3</sup>/t.

Værdierne for den faktiske effekt og effektbegrænsningen udtrykkes som kW, MW eller GW.

# 55

Liste til indstilling af 'Enheder': ml, l/t l, l/t ml, m<sup>3</sup>/t l, m<sup>3</sup>/t Wt, kW kWt, kW kWt, kW kWt, MW MWt, MW MWt, GW GWt, GW

### Eksempel 1:

'Enheder' (11115): l, m³/t 'Puls' (11114): 10

Hver puls repræsenterer 10 liter, og fremløbet udtrykkes som kubikmeter (m<sup>3</sup>) pr. time.

### Eksempel 2:

'Enheder' kWt, kW (= kilowatt-time, kilowatt) (11115): 'Puls' (11114): 1 Hver puls repræsenterer 1 kilowatt-time, og effekten u

Hver puls repræsenterer 1 kilowatt-time, og effekten udtrykkes i kilowatt.

Enheder – ECL	nøgle A3xx	11115
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	Se listen	l/t
Valg af enheder	til målte værdier.	

Fremløbsværdier udtrykkes som l/t eller m<sup>3</sup>/t Effektværdier udtrykkes som kW, MW eller GW.

al and a second s	
Liste til indstilling af 'Enheder': I/t	
m <sup>3</sup> /t	
KVV MW	
GW	



### 5.4 Reguleringsparametre

Autotuning - A	217.3	11173
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / ON	OFF
Fastslår automatisk reguleringsparametrene for varmtvandsreguleringen. 'P-bånd', I-tid' og 'Motor-køretid' skal IKKE indstilles, når der bruges autotuning. 'Neutralzone' skal indstilles.		

**OFF:** Autotuning er ikke aktiveret.

**ON:** Autotuning aktiveres.

Autotuning bestemmer automatisk reguleringsparametrene for varmtvandsreguleringen. Derfor skal du IKKE indstille 'P-bånd', 'I-tid' og 'Motor-køretid', idet de automatisk indstilles, når autotuning er indstillet til ON.

Autotuning bruges typisk i forbindelse med installationen af regulatoren, men kan aktiveres, når der er behov herfor, f.eks. i forbindelse med et ekstra check af reguleringsparametrene.

Inden autotuning startes, bør tappeflowet justeres til den relevante værdi (se tabel).

Hvis det er muligt, skal evt. ekstra varmtvandsforbrug undgås under autotuningprocessen. Hvis tappeflowet varierer for meget, vil autotuning og regulatoren gå tilbage til standardindstillingerne.

Autotuning aktiveres ved at indstille funktionen til ON. Når autotuning er afsluttet, ændres funktionen automatisk til OFF (standardindstilling). Dette vises på displayet.

Autotuning tager op til 25 minutter.

#### MENU > Settings > Reg.-parametre

Motorbeskyttelse (motorbeskyttelse) 11174		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	OFF/10 59 m	OFF
Forhindrer, at regulatoren udsættes for ustabil temperaturregulering (og derved resulterer i aktuatorsvingninger). Dette kan ske ved en meget lav belastning. Motorbeskyttelse øger alle de pågældende komponenters levetid.		

**OFF:** Motorbeskyttelse er ikke aktiveret.

**10 ... 59:** Motorbeskyttelse er aktiveret efter den indstillede aktiveringsforsinkelse i minutter.

Antal lejligheder	Varmeover- førsel (kW)	Konstant tappeflow (I / min)	
1-2	30-49	3	(eller 1 tap 25% åben)
3-9	50-79	6	(eller 1 tap 50% åben)
10-49	80-149	12	(eller 1 tap 100% åben)
50-129	150-249	18	(eller 1 tap 100% + 1 tap 50% åben)
130-210	250-350	24	(eller 2 taps 100% åben)

 $\Lambda$ 

For at imødekomme sommer-/vintertidsudsvingene skal ECL-uret indstilles til den rigtige dato for at opnå en korrekt autotuning.

Motorbeskyttelsesfunktionen ('Motorbeskyttelse') skal deaktiveres under autotuning. Under autotuning skal cirkulationspumpen for varmtvand være slukket. Dette sker automatisk, hvis pumpen reguleres af ECL-regulatoren.

Autotuning er kun gældende i forbindelse med ventiler, der er godkendt til autotuning, dvs. Danfoss-type VB 2 og VM 2 med splitkarakteristik samt logaritmiske ventiler som f.eks. VF og VFS.

5

Anbefales til varmeanlæg med skiftende belastning.



Aktuel Xp		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	Kun udlæsning	
'Aktuel Xp' er udl på forsyningster forsyningstempe Xp typisk være fo	æsningen af den aktuelle Xp (proportion nperaturen. Xp fastlægges af indstillinge eraturen. Jo højere forsyningstemperatur or at opnå en stabil temperaturregulering	albånd) baseret er relateret til en er, jo højere skal J.
Xp indstillings	område: 5 250 K	

Faste forsyningstemperaturindstill-65 °C og 90 °Cinger:Fabriksindstillinger:(65,40) og (90,120)

Dette betyder, at 'Xp' er 40 K ved 65 °C forsyningstemperatur, og 'Xp' er 120 K ved 90 °C.

Indstil de ønskede Xp-værdier ved de to faste forsyningstemperaturer.

Hvis forsyningstemperaturen ikke måles (forsyningstemperaturføleren er ikke forbundet), bruges Xp-værdien ved indstillingen 65 °C.

### MENU > Settings > Reg.-parametre

Tn (integration	nstidskonstant)	11185
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	1 999 sek.	30 sek.

Vælg en høj integrationstidskonstant (sekunder), hvis du ønsker en langsom, men stabil reaktion på afvigelser.

En lav integrationstidskonstant vil få regulatoren til at reagere hurtigt, men mindre stabilt.

Motor-køretid (køretid for motorventilen)		11186
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	5 250 s	30 s

'Motor-køretid' er den tid i sekunder, det tager for motorventilen at køre fra helt lukket til helt åben stilling. Indstil 'Motor-køretid' i henhold til eksemplerne eller mål køretiden ved hjælp af et stopur.



<b>Sådan beregr</b> Køretiden for r	<b>Sådan beregnes køretiden for en motorventil</b> Køretiden for motorventilen beregnes ved hjælp af følgende metoder:	
Sædeventiler		
Køretid =	Spindelvandring (mm) x aktuatorhastighed (sek. / mm)	
Eksempel:	5.0 mm x 15 sek./mm = 75 sek.	
Drejeventiler		
Køretid =	Drejningsgrad x aktuatorhastighed (sek. / grader)	
Eksempel:	90 grader x 2 sek/grader = 180 sek.	



### MENU > Settings > Reg.-parametre

Neutralzone		11187
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	1 9 K	3 K

Indstil den acceptable afvigelse på fremløbstemperaturen.

Indstil en høj værdi for neutralzonen, hvis du kan acceptere en høj afvigelse i fremløbstemperaturen. Når den faktiske fremløbstemperatur ligger inden for neutralzonen, aktiverer regulatoren ikke motorventilen.

Min. køretid (min. aktiveringstid, gearmotor)		11189
Kreds Indstillingsområde		Fabriksindstilling
1	2 50	3
-		_

Eksempel på indstilling	Værdi x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms
50	1000 ms

Neutralzonen er symmetrisk omkring den ønskede fremløbstemperatur, dvs. halvdelen af værdien er over og halvdelen under denne temperatur.

### କ୍ଷ

କ୍ଷ

Indstillingen skal være så høj, som det er acceptabelt for at øge aktuatorens levetid (gearmotoren).

Forsyn.T (tomgang) - A217.3 11097		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / ON	OFF
'Forsyn.T (tomgang)' er forsyningstemperaturen, når der ikke er nogen varmtvandstapning. Når varmtvandstapning ikke registreres (flow switch er deaktiveret), holdes temperaturen på et (typisk) lavere niveau (energisparende temperatur). Vælg, hvilken temperaturføler, der skal holde energisparetemperaturen.		

**OFF:** Energisparetemperaturen holdes ved varmtvandsgennemstrømningstemperaturføleren (S3).

**ON:** Energisparetemperaturen holdes ved forsyningstemperaturføleren (S2).

l-tid (tomgang	) - A217.3	11096
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
3	1 999 s	120 s
Integrationstid er konstant, når ingen varmtvandstapning registreres (flow switch er deaktiveret) for langsom regulering af energisparetemperaturen ved enten S3 eller S2 (se også indstilling i 11097).		

Indstil en høj integrationstidskonstant for at opnå en langsom regulering. Indstil en lav integrationstidskonstant for en hurtig regulering.

## ø

Hvis S2 temperaturføleren ikke er tilsluttet, holdes tomgangsforsyningstemperaturen ved S3.

'Forsyn.T (tomgang)' funktionen er kun aktiv, hvis der er valgt en værdi i 11094.

<u>Danfoss</u>

Åbne-tid - A217.3 11094		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / 0.1 25.0 s	OFF
Åbne ventilen i den indstillede tid, når en varmtvandstapning/varmtvand- saftapning starter. Varmtvandstapningen registreres af den aktiverede flow switch (S8). 'Åbne-tid'-funktionen kompenserer for forsinkelsen, før fremløbstemperaturføleren måler en ændring i temperaturen.		

**OFF:** Flow switch-funktionen er deaktiveret.

**0.1 .... 25.0 s:** Ønsket åbningstid.

Lukke-tid - A2	17.3	11095
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / 0.1 25.0 s	OFF
Lukker ventilen i den indstillede tid, når en varmtvandstapning stopper. Når der ikke er igangsat en varmtvandstapning, deaktiveres flow switch (S8).		

**OFF:** Ønsket lukketid er 0 (nul) sek.

0.1 .... 25.0 s: Ønsket lukketid.

84 DEN-SMT/DK



### Hvis du ønsker at indstille PI-reguleringen præcist, kan du anvende følgende metode:

- Indstil "I-tid" (integrationstidskonstant) til den højeste værdi (999 sek.).
- Sænk værdien for 'P-bånd' (proportionalbånd), indtil anlægget begynder at pendle (dvs. bliver ustabilt) med en konstant amplitude (det kan være nødvendigt at indstille en ekstrem, lav værdi for at tvinge systemet).
- Find den kritiske periodetid ved hjælp af en temperaturskive eller et stopur.



Den kritiske tidsperiode vil være karakteristisk for systemet, og du kan vurdere indstillingerne ud fra denne kritiske periode.

"I-tid" = 0.85 x kritisk tidsperiode

"P-bånd" = 2.2 x proportionalbåndsværdi i den kritiske tidsperiode

Hvis reguleringen synes at være for langsom, kan du mindske proportionalbåndværdien med 10%. Sørg for, at der er et forbrug, når du indstiller parametrene.



### 5.5 Applikation

VV P prioritet -	A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11055
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / ON	OFF
Vælg, om varmtvandscirkulationspumpen skal være tændt i løbet af varmtvandsopvarmningen.		

**OFF:** Varmtvandscirkulationspumpen slukkes i løbet af varmtvandsopvarmningen.

**ON:** Varmtvandscirkulationspumpen slukkes ikke i løbet af varmtvandsopvarmningen.

Fortsat T reg	A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11054
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / ON	OFF
Afhængig af varmtvandscirkulationens rørtilslutninger kan den ønskede varmtvandsopvarmnings-/ladetemperatur sænkes, når varmtvandsopvarmning er færdig.		

- **OFF:** Den ønskede temperatur ved S3 eller S4 sænkes til 10 °C. Det varme vand cirkuleres typisk gennem varmtvandsbeholderen.
- ON: Den ønskede temperatur ved S3 eller S4 sænkes til den ønskede varmtvandstemperatur. Det varme vand cirkuleres typisk gennem varmeveksleren for at kompensere for varmetabet i varmtvandscirkulationsrøret.

VV P efterløb -	A217.1 / A317.1	11041
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	0 30 m	0 m
Indstil varmtvandsopvarmningspumpe / -ladepumpe (P1) efterløbstid (minutter). Pumpen kan fortsætte med at være tændt efter varmtvandsopvarmning for at udnytte den resterende varme i varmeveksleren/kedlen.		

**0**... **30:** Indstil antal minutter for efterløbet.

VV P efterløb -	A217.2 / A317.2	11041
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	0 30 m	0 m
Indstil varmtvandspumpens (P1) efterløbstid (minutter). Varmtvand- spumpen kan fortsætte med at være tændt efter varmtvandsopvarmning for at udnytte den resterende varme i varmeveksleren/kedlen.		

**0** ... **30:** Indstil antal minutter for efterløbet.

SS -

Når 'VV P prioritet' er indstillet til OFF, overstyres tidsplanen for varmtvandscirkulationspumpen.



Lade P efterløb - A217.2 / A317.2 11		11042
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	0 30 m	1 m
Indstil varmtvandsladepumpens (P2) efterløbstid (minutter). Varmtvandsladepumpen kan fortsætte med at være tændt efter varmtvandsopvarmning for at udnytte den resterende varme i varmeveksleren.		

0 ... 30: Indstil antal minutter for efterløbet.

Send ønsket T		11500
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / ON	ON
Når regulatoren fungerer som en slave-regulator i et master-/slave-system, kan informationer om den ønskede fremløbstemperatur sendes til master-regulatoren via ECL 485-bussen.		

**OFF:** Informationer om den ønskede fremløbstemperatur sendes ikke til master-regulatoren.

**ON:** Informationer om den ønskede fremløbstemperatur sendes til master-regulatoren.

VV P frost T		11076
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / -10 20 °C	2 °C
Indstil værdien for udetemperaturen ved hvilken varmtvandscirkulation- spumpen skal være aktiv for at beskytte varmtvandskredsen mod frost.		

**OFF:** Varmtvandscirkulationspumpen er ikke aktiv.

-10 ... 20: Varmtvandscirkulationspumpen er aktiv, når udetemperaturen er lavere end den indstillede værdi.

Frostbeskyt. T (frostbeskyttelsestemperatur)		11093
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	5 40 ℃	10 °C
Indstil den ønskede fremløbstemperatur (S3) for at beskytte systemet mod frost.		

5 ... 40: Ønsket frostbeskyttelsestemperatur.

## 5

l master-regulatoren skal 'Slave differens' indstilles til en værdi for at kunne reagere på en ønsket fremløbstemperatur fra en slave-regulator.

### S

Når regulatoren fungerer som en slave, skal dens adresse være 1, 2, 3 ... 9 for at kunne sende den ønskede temperatur til masteren (se afsnittet 'Diverse', 'Flere regulatorer i det samme system').

Danfoss

Pumpemotion	- A217.3	11022
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / ON	ON
Motionerer pumpen for at undgå, at den stopper til i perioder uden behov for varmtvandsopvarmning.		

### **OFF:** Pumpemotionen er ikke aktiv.

**ON:** Pumpen er tændt i 1 minut hver tredje dag ved middagstid (kl. 12:14).

Ventilmotion -	A217.3	11023
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / ON	OFF
Motionerer ventilen for at undgå, at den stopper til i perioder uden behov for varmtvandsopvarmning.		

- **OFF:** Ventilmotionen er ikke aktiv.
- **ON:** Ventilen åbner i 7 minutter og lukker 7 minutter hver tredje dag ved middagstid (kl. 12:00).

Pumpe efterløb - A.217.3 11040		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	0 99 m	3 m
Cirkulationspumpen i brugsvandskredsen kan være tændt i et par minutter (m) efter varmtvandsopvarmningsstop. Denne funktion kan udnytte den resterende varme i fx. en varmeveksler.		

- **0:** Cirkulationspumpen stopper med det samme, efter at varmtvandsopvarmning stopper.
- **1 ... 99:** Cirkulationspumpen er tændt i den indstillede tid, efter at varmtvandsopvarmningen stopper.



Ekst. overstyri	ng (ekstern overstyring), ECL 210	11141
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / S1 S8	OFF
Vælg indgang for 'Ekst. overstyring' (ekstern overstyring). Regulatoren kan ved hjælp af en kontakt blive overstyret til Komfort- eller Sparedrift.		

**OFF:** Der er ikke valgt indgang for ekstern overstyring.

**S1 ... S8:** indgang valgt for ekstern overstyring.

Hvis S1...S6 er valgt som overstyringsindgang, skal overstyringskontakten have forgyldte kontakter. Hvis S7 eller S8 er valgt som overstyringsindgang, kan overstyringskontakten være en standardkontakt.

Se tegningen med et tilslutningseksempel på en overstyringskontakt til indgang S8.



## ss)

Vælg kun et ledig indgang til overstyring. Hvis en allerede brugt indgang bruges til overstyring, ses bort fra funktionaliteten af denne indgang også.

5

Se også 'Ekst. drift'.



Ekst. overstyri	ng (ekstern overstyring), ECL 310	11141
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / S1 S10	OFF
Vælg indgang for 'Ekst. overstyring' (ekstern overstyring). Regulatoren kan ved hjælp af en kontakt blive overstyret til 'Komfortdrift' eller 'Sparedrift'.		

**OFF:** Der er ikke valgt indgang for ekstern overstyring.

S1 ... S10: indgang valgt for ekstern overstyring.

Hvis S1... S6 er valgt som overstyringsindgang, skal overstyringskontakten have forgyldte kontakter. Hvis S7 ... S10 er valgt som overstyringsindgang, kan overstyringskontakten være en standardkontakt.

Se tegningen med et tilslutningseksempel på en overstyringskontakt til indgang S9.

De to tegninger (overstyring til komfortdrift og overstyring til sparedrift) viser funktionaliteten.



## 5

Vælg kun en ledig indgang til overstyring. Hvis en allerede brugt indgang bruges til overstyring, ses bort fra funktionaliteten af denne indgang også.







Ś

Resultatet af overstyring til 'Sparedrift' afhænger af indstillingen i 'Totalstop'. Totalstop = OFF: Opvarmning reduceret

Totalstop = ON: Opvarmning stoppet

Totalstop = ON: Opvarinning stoppe

Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)		11142
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	COMFORT / SAVING	COMFORT
Vælg ekstern overstyringsdrift.		

Driftsoverstyringen kan aktiveres ved sparedrift eller komfortdrift. For overstyring skal regulatorens drift være automatisk drift.

- SAVING: Regulatoren er i sparedrift, når overstyringskontakten er lukket.
- **COMFORT:** Regulatoren er i komfortdrift, når overstyringskontakten er lukket.

SS -

Se også 'Ekst. overstyring'.



### 5.6 Anti-bakterie

På udvalgte dage i løbet af ugen kan varmtvandstemperaturen øges for at neutralisere bakterier i varmtvandsanlægget. Den ønskede varmtvandstemperatur 'Ønsket T' (typisk 80 °C) vil være til stede de(n) valgte dag(e) og varighed.

Anti-bakteriefunktionen er ikke aktiv i frostbeskyttet drift.



Eksempel på indstillinger for anti-bakteriefunktionen: 'Ønsket T' = 80 °C 'Lade differens' = 10 K

#### Start:

Den ønskede varmtvandsopvarmningstemperatur skifter til (80 + 10) 90 °C. Ladepumpen tændes.

Når varmtvandstemperaturen når stoptemperaturen, slukkes ladepumpen, og den ønskede varmtvandsopvarmningstemperatur skifter til 80 °C.

### Stop:

Den ønskede varmtvandsopvarmningstemperatur skifter fra 80 °C til den indstillede temperatur i henhold til den indstillede Komfortdrift/Sparedrift værdi.



Indstillinger Anti-bakterie:	
Dag: 🔟 T 🖸 T	▶∎L S
Start tid	00:00
Varighed	120 m
▶Ønsket temp.	80°C

क्ष

Returtemperaturbegrænsningen er ikke aktiv i løbet af anti-bakterieprocessen.

Danfoss

Dag		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	Ugedage	
Vælg (marker) de(n) dag(e) i ugen, hvor anti-bakteriefunktionen skal være aktiv.		

- M = Mandag
- T = Tirsdag
- O = Onsdag
- T = Torsdag
- F = Fredag
- L = Lørdag
- S = Søndag

Starttidspunkt		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	00:00 23:30	00:00
Indstil starttidspunktet for anti-bakteriefunktionen.		

Varighed		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	10 600 m	120 m
Indstil den ønskede varighed (minutter) for anti-bakteriefunktionen.		

Ønsket T		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	OFF / 10 110 ℃	OFF
Indstil den ønskede varmtvandstemperatur for anti-bakteriefunktionen.		

**OFF:** Anti-bakteriefunktionen er ikke aktiv.

**10 ... 110:** Ønsket varmtvandstemperatur i løbet af anti-bakteriefunktionens periode.



### 5.7 Alarm

Mange applikationer i ECL Comfort 210 og 310 serien har en alarmfunktion. Alarmfunktionen aktiverer typisk relæ 4 (ECL Comfort 210) eller relæ 6 (ECL Comfort 310).

Alarmrelæet kan aktivere en lampe, et horn, et input til et alarmtransmitterende apparat osv.

Det pågældende relæ aktiveres, så længe alarmtilstanden er til stede.

Typiske alarmer:

• Faktisk fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur.

### 5.7.1 Temp. overvågn.

### MENU > Alarm > Temp. overvågn.

Øvre differens		11147
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	OFF/1 30 K	OFF
Alarmen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbstemperatur stiger mere end den indstillede difference (acceptabel temperaturdifference over den ønskede fremløbstemperatur). Se også "Forsinkelse".		

**OFF:** Alarmfunktionen er ikke aktiv.

**1 ... 30 K:** Alarmfunktionen er aktiv, hvis den aktuelle temperatur stiger over den acceptable difference.



### MENU > Alarm > Temp. overvågn.

Nedre differen	S	11148
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
1	OFF/1 30 K	OFF
Alarmen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbstemperatur falder mere end den indstillede difference (acceptabel temperaturdifference under den ønskede fremløbstemperatur). Se også "Forsinkelse".		

**OFF:** Alarmfunktionen er ikke aktiv.

**1 ... 30 K:** Alarmfunktionen er aktiv, hvis den aktuelle temperatur falder under den acceptable difference.





### MENU > Alarm > Temp. overvågn.

Forsinkelse		11149	
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.	
1	1 99 m	10 m	
Hvis en alarmbetingelse for enten "Øvre differens" eller "Nedre differens" er til stede i længere tid end den indstillede forsinkelse (i minutter), aktiveres alarmen.			

**1 ... 99 m:** Alarmfunktionen aktiveres, hvis alarmbetingelsen stadig er til stede efter den indstillede forsinkelse.



### MENU > Alarm > Temp. overvågn.

Annullerings T		11150	
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.	
1	10 50° C	30° C	
Alarmfunktionen aktiveres ikke, hvis den ønskede fremløbs- /kanaltemperatur er lavere end den indstillede værdi.			

Hvis årsagen til alarmen forsvinder, forsvinder alarmindikatoren og alarmudgangen også.



Kredsvælger

### Installationsguide ECL Comfort 210 / 310, applikation A217 / A317

### 6.0 Generelle regulatorindstillinger

### 6.1 Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger"

Nogle generelle indstillinger, der gælder for hele regulatoren, er placeret i en specifik del af regulatoren.

placeletiten	speelink der al regulatoren.				
Åbning af "G	enerelle regulatorindstillinger":		Hjem	▶ 💷	
Handling:	Formål: Vælg "MENU" i en given kreds Bekræft Vælg kredsvælgeren i displayets	Eksempler: MENU	Tid & Dato Ferie Input, oversigt Log		
) FR	øverste højre hjørne Bekræft		Output, oversty	ring	
0 <sup>2</sup>	Vælg "Generelle regulatorindstillinger"				
ŢIn;	Bekræft				

Danfoss

### 6.2 Tid & Dato

Det er kun nødvendigt at indstille korrekt dato og klokkeslæt, første gang ECL Comfort regulatoren tages i brug, eller efter et strømsvigt, der har varet længere end 72 timer.

Regulatoren har et 24-timers ur.

### Sommertid (sommer-/vintertidsskift)

- YES: Regulatorens indbyggede ur skifter automatisk en time frem eller tilbage på de fastlagte skiftedage for sommerog vintertid i Centraleuropa.
- **NO:** Du skifter manuelt mellem sommer- og vintertid ved at stille uret frem eller tilbage.



SS -

Når regulatorer er forbundet som slaver i et master/slave-system (via ECL 485-kommunikationsbus), modtager de "Tid & Dato" fra masteren.



### 6.3 Ferie

Hver kreds er udstyret med ferieindstilling, og den generelle regulator er udstyret med en ferieindstilling.

ferieindstillingen kan omfatte et eller flere ferieprogrammer, Hvert program kan indstilles med en startdato og en slutdato. Perioden begynder på startdatoen klokken 00.00 og slutter på stopdatoen klokken 00.00.

Valgbare tilstande er Komfortdrift, Sparedrift, Frostbeskyttet drift eller Komfortdrift 7-23 (før 7 og efter 23, er det sparedrift).

Sådan indstiller du et ferieprogram:

Handling:	Formål:	Eksempler:	
<sup>O</sup>	Vælg "MENU"	MENU	
ſŀĸ	Bekræft		
0 <sup>2</sup>	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne		
(In	Bekræft		
<i>O</i>	Vælg en kreds eller "Generelle regulatorindstillinger"	m	
	varme	<u>–</u>	
	Varmtvand		
$\sim$	Generelle regulatorindstillinger		
(Ing	Bekræft		
6	Gå til 'Ferie'		
(Rr)	Bekræft		
6	Vælg et program		
freg.	Bekræft		
(Firiq	Bekræft valget af funktionsvælger		
<i>O</i>	Vælg driftsform:		
	·Komfortdrift	茶	
	· Komfortdrift 7-23	<b>7</b> -23	
	· Sparedrift	$\mathbb{D}$	
	· Frostbeskyttet drift	$\bigotimes$	
ſŀr	Bekræft		
6	Indstil først startdato og derefter stopdato		
ftrig A	Bekræft		
$\mathcal{O}_{\mathcal{F}}$	Gå til "Menu"		
(fhr)	Bekræft		

Vælg 'Ja' eller 'Nej' under 'Gem'. Vælg flere programmer efter behov. କ୍ଷ

Ferieindstillingerne under "Generelle regulatorindstillinger" gælder for alle kredse. Ferieindstillingerne kan også foretages individuelt for varme- og/eller varmtvandskredsen.

	٢	1
1	1	L
ć	s	1
ა		

Slutdatoen skal være mindst en dag senere end startdatoen.

Hjem MENI I	<u>  </u>	
Tid & Dato Ferie Input, oversigt Log Output, overstyring		
MENU Ferie:		
Program 1 Program 2 Program 3 Program 4	$\Theta \oplus \Theta$	
Ferie	<u> </u>	

Ferie	
Program 1:	
Mode:	•}*
Start:	
24.12.2015	
Slut:	
2.01.2016	



R

Danfoss

### 6.4 Input, oversigt

Dette afsnit beskriver den generelle funktion af ECL Comfort 210/310-serien og er ikke relateret til en applikation.

Inputoversigten er placeret i de generelle regulatorindstillinger.

Denne oversigt viser dig altid de aktuelle temperaturer i systemet (skrivebeskyttet).

MENU		
Input, oversigt:		
▶Ude T	1.9°C	
Rum T	20.8°C	
Varme frem T	45.8°C	
Brugsvand T	48.6 <sup>°</sup> C	
Varme retur T	32.6 <sup>°</sup> C	

ss.

"Akkum. ude T" betyder "akkumuleret udetemperatur" og er en beregnet værdi i ECL Comfort-regulatoren.



### 6.5 Log

Med logfunktionen (temperaturhistorik) kan du overvåge loggene for i dag, i går, de sidste to dage samt de sidste 4 dage for de tilsluttede følere.

Der er et logdisplay for den relevante føler, som viser den målte temperatur.

Logfunktionen er kun tilgængelig i "Generelle regulatorindstillinger".

MENU Log:	
▶ Ude T Rum T & ref. Varme frem T & ref. VV frem T & ref. Varme retur T & gr.	

Log	<u>   </u> •
Ude T:	
▶Log i dag	
Logigår	
Log 2 dage	
Log 4 dage	

#### **Eksempel 1:**

Log for i går, der viser udviklingen i udetemperatur i de sidste 24 timer.



### Eksempel 2:

**Eksempel 3:** 

ønskede temperatur.

Log for i dag for den aktuelle varmefremløbstemperatur samt den ønskede temperatur.

Log for i går for varmtvandsfremløbstemperaturen samt den



### 

<u>Danfoss</u>

### 6.6 Output, overstyring

Output overstyringen bruges til at deaktivere en eller flere af de regulerede komponenter. Dette kan blandt andet være en hjælp i forbindelse med service.

Handling:	Formål:	Eksempler:	Styrede komponenter	Kredsvælger
ťO,	Vælg "MENU" i et af oversigtsdis- playene	MENU	MENU	
(Fing	Bekræft		Output, ove	rstyring:
O,	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne		► M1 P1	AUTO AUTO
Fing	Bekræft		M2	OPEN
Or	Vælg "Generelle regulatorindstillinger"	0	A1	AUTO
(Prog	Bekræft			
Ó	Vælg 'Output, overstyring'		ъŚ.	
fhz.	Bekræft		Når den valgte styrede komponent Comfort-regulatoren ikke den påga	(output) ikke er 'AUTO', styrer ECL eldende komponent (fx pumpe
6	Vælg en styret komponent	M1, P1 osv.	eller motorventil). Frostbeskyttelse	er ikke aktiveret.
<i>f</i> hr	Bekræft			
Ϋ́Υ.	Juster status for den styrede komponent: Motorventil: AUTO, STOP, CLOSE, OPEN Pumpe: AUTO, OFF, ON		Når output overstyring af en styret l '!' til højre for driftsformindikatore	komponent er aktiv, vises symbolet n på slutbrugerdisplayene.
(Proj	Bekræft statusændring			

Husk, at skifte status tilbage igen, så snart en overstyring ikke længere er nødvendig.



### 6.7 Key-funktioner

Ny applikation	<b>Slet applikation:</b> Fjerner den eksisterende applikation. Så snart ECL-nøglen sættes i, kan der vælges en anden applikation.	
Applikation	Giver et overblik over applikationen og dens undertyper i den pågældende ECL-nøgle.	
Fabriksindstilling	<b>Systemindstillinger:</b> Systemindstillinger omfatter bl.a. kommunikationsopsætning, displayets lysstyrke osv.	
	<b>Bruger-indstillinger:</b> Bruger-indstillinger omfatter bl.a. ønsket rumtemperatur, ønsket varmtvandstemperatur, tidsplaner, varmekurve, begrænsningsværdier osv.	
	Vælg fabriksindst.: Gendanner fabriks-indstillingerne.	
Kopier	<b>Til:</b> Kopiretning	
	Systemindstillinger	
	Bruger-indstillinger	
	Start kopiering	

En mere detaljeret beskrivelse af, hvordan de individuelle 'Key-funktioner' bruges, findes i 'Sådan sættes ECL applikationsnøglen i'.

Hjem MENU:	ШØ	
Input, oversigt		
Log		
Output, overstyring		
Key-funktioner		
System		



### 6.8 System

### 6.8.1 ECL version

I "ECL version" kan du altid finde et overblik over de data, der relaterer til din elektroniske regulator.

Hav venligst disse oplysninger ved hånden, hvis du får behov for at kontakte din Danfoss salgsorganisation angående regulatoren.

Oplysninger om din ECL Application Key kan findes i "Key-funktioner" og "Key-oversigt".

Kode-nr.:	Regulatorens Danfoss salgs- og ordrenr.
Hardware:	Hardwareversion af regulatoren
Software:	Softwareversion af regulatoren
Serie-nr.:	Unikt nummer for den individuelle regulator
Produktionsdato:	Ugenr. og år (UU.ÅÅÅÅ)

Eksempel, ECL version		
	System ECL version:	
	▶Kode-nr.	87H3040
	Hardware	A
	Software	P 1.31
	Versions-nr.	4650
	Serie-nr.	123456789

#### 6.8.2 ECA, oversigt

Kun ECL Comfort 310: "ECA, oversigt" giver dig oplysninger om yderligere moduler, hvis relevant. Et eksempel kunne være ECA 32-modulet.

### 6.8.3 Ethernet

ECL Comfort 310 har et Modbus/TCP kommunikationsinterface, der tillader ECL-regulatoren at være forbundet med et Ethernetnetværk. Dette tillader fjernadgang til ECL 310-regulatoren baseret på standard kommunikationsinfrastrukturer.

l 'Ethernet' er det muligt at opsætte de nødvendige IP adresser.

#### 6.8.4 Portal konfig.

ECL Comfort 310 har et Modbus/TCP kommunikationsinterface, der tillader ECL-regulatoren at blive overvåget og styret via ECL Portalen.

ECL Portal-relaterede parametre indstilles her.

#### 6.8.5 M-bus konfig.

ECL Comfort 310 har et M-bus-kommunikationsinterface, der tillader, at energi-målere forbindes som slaver.

M-bus-relaterede parametre indstilles her.



#### 6.8.6 Energi-målere

ECL Comfort 310 tillader kommunikation med op til 5 energi-målere via M-bus. I 'Energi-målere' kan data læses fra M-bus-forbundne energi-målere

#### 6.8.7 Rå input oversigt

Målte temperaturer, inputstatus og spændinger vises.

Derudover kan en registrering af fejlfunktioner vælges for aktive temperaturindgange.

Overvågning af følerne:

Vælg den føler, der måler en temperatur, for eksempel S5. Når der trykkes på drejeknappen, vises et forstørrelsesglas  $\mathfrak{R}$  i den valgte linje. Nu overvåges S5-temperaturen.

Alarmangivelse:

Hvis forbindelsen til temperaturføleren afbrydes, kortsluttes eller selve føleren bliver defekt, aktiveres alarmfunktionen.

l "Rå input oversigt" vises et alarmsymbol  $\buildrel$ ved den pågældende defekte temperaturføler.

Nulstilling af alarmen:

Vælg føleren (S-nummer), som du vil rydde alarmen for. Tryk på drejeknappen. Forstørrelsesglasset  ${}^{\mbox{Q}}$  og alarmsymbolerne  ${}^{\mbox{Q}}$  forsvinder.

Når der igen trykkes på drejeknappen, genaktiveres overvågningsfunktionen.

#### 6.8.8 Display

Baggrundslys	(display, lysintensitet)	60058
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
0	0 10	5
Juster displayets	lysintensitet.	

**0:** Svagt baggrundslys.

10: Stærkt baggrundslys.

Kontrast (disp	ay kontrast)	60059
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
0	0 10	3
Juster displayets	kontrast.	

0: Lav kontrast.

10: Høj kontrast.



Temperaturfølerindgangene har et målingsinterval fra -60 ... 150° C.

Hvis en temperaturføler eller dens forbindelse går i stykker, er værdiangivelsen " - - ".

Hvis en temperaturføler eller dens forbindelse er kortsluttet, er værdiangivelsen " - - - ".

Danfoss

#### 6.8.9 Kommunikation

Modbus, adres	sse	38
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
	1 247	1
Indstil Modbus-adressen, hvis regulatoren er en del af et Modbus-netværk.		

## **1 ... 247:** Tildel Modbus-adresserne inden for det angivne indstillingsområde.

ECL 485 adress	se (master-/slave-adresse)	2048
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
	0 15	15
Denne indstilling er relevant, når der er flere regulatorer, der fungerer i		

samme ECL Comfort anlæg (tilsluttet via ECL 485-kommunikationsbussen), og/eller fjernbetjeningsenheder (ECA 30/31) er tilsluttet.

- 0: Regulatoren arbejder som slave. Slaven modtager informationer om udetemperatur (S1), systemtid og signal for varmtvandskrav i masteren.
- 1 ... 9: Regulatoren arbejder som slave. Slaven modtager informationer om udetemperatur (S1), systemtid og signal for varmtvandskrav i masteren. Slaven sender informationer om den ønskede fremløbstemperatur til masteren.
- 10 ... 14: Reserveret.
- **15:** ECL 485-kommunikationsbussen er aktiv. Regulatoren er master. Masteren sender informationer om udetemperaturen (S1) og systemtid. Tilsluttede fjernbetjeningsenheder (ECA 30/31) er aktive.

ECL Comfort regulatorerne kan tilsluttes via ECL 485 kommunikationsbussen og udgøre et større system (ECL 485 kommunikationsbussen kan tilslutte til maks. 16 enheder).

Hver slave skal konfigureres med sin egen adresse (1 ... 9).

Flere slaver kan dog godt have adresse 0, hvis de kun skal modtage informationer om udetemperatur og systemtid (lyttere).

Service pin		2150
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
0	0 / 1	0
Denne indstilling bruges kun i forbindelse med opsætning af Modbus-kommunikation. Ikke relevant p.t. og reserveret for fremtidig brug!		

## 5

Den totale ledningslængde på maks. 200 m (alle enheder inkl. den interne ECL 485 kommunikationsbus) må ikke overskrides. Ledningslængder på mere end 200 m kan forårsage støjfølsomhed (EMC).

## SS -

l et system med master-/slave-regulatorer er kun en master-regulator med adresse 15 tilladt.

Hvis, ved en fejl, flere master-regulatorer er til stede i et ECL 485 kommunikationsbussystem, skal det besluttes, hvilken regulator der skal være master. Ændr adressen i de resterende regulatorer. Systemet vil dog fungere, men vil ikke være stabilt med mere end en master-regulator.

ъŚ

I master-regulatoren skal adressen i "ECL 485 adr. (master-/slaveadresse)", ID nr. 2048 altid være 15.



Ekst. reset		2151
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
	0 / 1	0
Denne indstilling bruges kun i forbindelse med opsætning af Modbus-kommunikation.		

**0:** Reset ikke aktiveret.

1: Reset.

### 6.8.10 Sprog

Sprog		2050
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.
	Engelsk/"lokalt"	Engelsk
Vælg dit sprog.		

## क्ष

Lokalt sprog vælges under installation. Hvis du vil skifte til et andet lokalt sprog, skal applikationen geninstalleres. Det er dog altid muligt at skifte mellem det lokale sprog og engelsk.



### 7.0 Blandet

### 7.1 Flere regulatorer i samme anlæg

Når ECL Comfort regulatorer forbindes med hinanden ved hjælp af ECL 485-kommunikationsbussen (kabeltype: 2 x parsnoet), sender master-regulatoren følgende signaler til slave-regulatorerne:

- Udetemperatur (målt af S1)
- Tid og dato
- · Opvarmning/ladning af varmtvandsbeholder

Derudover kan master-regulatoren modtage informationer om:

- Den ønskede fremløbstemperatur (behov) fra slave-regulatorer
- og (fra og med ECL-regulator version 1.48) opvarmning/ladning af varmtvandsbeholder i slaveregulatorer

Situation 1:

## SLAVE-regulatorer: Sådan bruges udetemperatursignalet, der sendes fra master-regulatoren

Slave-regulatorerne modtager kun informationer om udetemperatur og dato/tid.

SLAVE-regulatorer:

- Ændr den fabriksindstillede adresse fra 15 til adresse 0.
  Gå i □□ til System > Kommunikation > ECL485 adresse:
- ECL 485 adresse (master-/slave-adresse)2048KredsIndstillingsområdeVælgImode0 ... 150

SS -

l et system med master-/slave-regulatorer er kun en master-regulator med adresse 15 tilladt.

Hvis, ved en fejl, flere master-regulatorer er til stede i et ECL 485 kommunikationsbussystem, skal det besluttes, hvilken regulator der skal være master. Ændr adressen i de resterende regulatorer. Systemet vil dog fungere, men vil ikke være stabilt med mere end en master-regulator.

Ś

I master-regulatoren skal adressen i "ECL 485 adr. (master-/slaveadresse)", ID nr. 2048 altid være 15.



#### Situation 3:

### SLAVE-regulator: Sådan gøres der brug af udetemperatursignalet og sendes informationer om den ønskede fremløbstemperatur tilbage til MASTER-regulatoren

Slave-regulatoren modtager informationer om udetemperatur og dato/tid. Master-regulatoren modtager informationer om den ønskede fremløbstemperatur fra slave-regulatorer med en adresse fra 1 ... 9:

SLAVE-regulator:

- Gå i 💷 til System > Kommunikation > ECL485, adresse
- Ændr den fabriksindstillede adresse fra 15 til en adresse (1 ... 9). Hver slave skal konfigureres med sin egen adresse.

ECL485, adre	sse (master-/slave-adresse)	2048
Kreds	Indstillingsområde	Vælg
	0 15	1 9

Derudover kan hver slave sende informationer om den ønskede fremløbstemperatur (behov) i hver kreds tilbage til master-regulatoren.

### SLAVE-regulator:

- Gå i den pågældende kreds til Indstillinger > Applikation > Send ønsket T
- Vælg ON eller OFF.

Send ønsket	т	11500 / 12500
Kreds	Indstillingsområde	Vælg
1 / 2	OFF/ON	ON eller OFF

- **OFF:** Informationer om den ønskede fremløbstemperatur sendes ikke til master-regulatoren.
- **ON:** Informationer om den ønskede fremløbstemperatur sendes til master-regulatoren.

କ୍ଷ

I MASTER-regulatoren skal adressen i "ECL485, adresse (master-/slaveadresse)", ID nr. 2048 altid være 15.

Danfoss

### 7.2 Ofte stillede spørgsmål

## as l

Definitionerne gælder for Comfort 210 samt ECL Comfort 310 serien. Derfor kan du støde på udtryk, der ikke er nævnt i din vejledning.

#### **Er klokkeslættet på displayet er en time bagud eller foran?** Se afsnittet "Klokkeslæt og dato".

### Klokkeslættet på displayet er ikke korrekt

Det indvendige ur kan være blevet nulstillet, hvis der har været strømsvigt i mere end 72 timer.

Indstil korrekt klokkeslæt under "Generelle regulatorindstillinger" > "Tid & Dato".

### ECL Application Key blevet væk?

Sluk og tænd igen for regulatoren, som derefter viser informationer om systemtype og softwareversion, eller gå til "Generelle regulatorindstillinger" "Key-funktioner" > "Applikation". Displayet viser systemtypen (f.eks. TYPE A266.1) og et systemdiagram.

Bestil en ny nøgle (f.eks. ECL Application Key A266) hos din Danfoss-forhandler.

Indsæt den nye ECL Application Key , og kopier eventuelt dine individuelle indstillinger fra regulatoren over på den nye nøgle.

#### Er rumtemperaturen for lav?

Sørg for, at radiatortermostaterne ikke begrænser rumtemperaturen.

Hvis du İkke kan opnå den ønskede rumtemperatur ved at justere radiatortermostaterne, er fremløbstemperaturen for lav. Hæv den ønskede rumtemperatur (via displayet med ønsket rumtemperatur). Hvis det stadig ikke hjælper, kan du justere "Varmekurven" ("Fremløbstemp.").

#### Er rumtemperaturen for høj i spare-perioder?

Kontroller, at minimumsgrænsen for fremløbstemperaturen ("Min. temperatur") ikke er for høj.

#### Er temperaturen ustabil?

Kontroller, at fremløbstemperaturføleren er tilsluttet korrekt og anbragt korrekt. Juster reguleringsparametrene ("Reg.-parametre").

Hvis regulatoren har et rumtemperatursignal, se da "Rum temp. grænse".

#### Regulatoren virker ikke, og motorventilen er lukket?

Kontroller, at fremløbstemperaturføleren måler den korrekte værdi, se "Daglig brug" eller "Input, oversigt". Kontroller indflydelsen fra andre målte temperaturer.

#### Hvordan indsætter man en ekstra komfortperiode i ugeplanen?

Du kan indstille en ekstra komfortperiode ved at tilføje start- og stoptidspunkter i ugeplanen.

### Hvordan fjerner man en komfortperiode i ugeplanen?

Du kan fjerne en komfortperiode ved at indstille samme tidspunkt for start og stop.

#### **Hvordan gendanner du dine personlige indstillinger?** Læs kapitlet "Isætning af ECL Application Key".

#### Sådan gendanner du dine fabriksindstillinger Læs kapitlet om isætning af ECL Application Key.

### Hvorfor kan jeg ikke ændre indstillingerne?

ECL applikationskortet er blevet fjernet.


# Installationsguide ECL Comfort 210 / 310, applikation A217 / A317

# Hvorfor kan en applikation ikke vælges, når

**ECL-applikationsnøglen sættes i regulatoren?** Selve applikationen i ECL Comfort-regulatoren skal slettes, inden der kan vælges en ny applikation (undertype).

#### Hvordan reagerer jeg på en alarm?

Alarmer indikerer, at der er noget, der ikke virker efter hensigten i systemet. Kontakt din installatør.

# Hvad betyder P- og PI-regulering?

for svingninger.

P-regulering: Proportionalregulering. Ved at anvende en P-regulering, ændrer regulatoren fremløbstemperaturen proportionalt til forskellen mellem en ønsket og en aktuel temperatur, f.eks. en rumtemperatur. En P-regulering vil altid have en offset, som ikke forsvinder med tiden.

PI-regulering: Proportional- og integralregulering. En PI-regulering gør det samme som en P-regulering, men forskydningen forsvinder med tiden. En lang "Tn" giver en langsom, men stabil regulering, og en kort "Tn" resulterer i en hurtig regulering, men med en højere risiko

Danfoss

# 7.3 Definitioner

# କ୍ଷ

Definitionerne gælder for Comfort 210 samt ECL Comfort 310 serien. Derfor kan du støde på udtryk, der ikke er nævnt i din vejledning.

# Kanaltemperatur

Temperaturen er målt i den kanal, hvor temperaturen skal kontrolleres.

# Alarmfunktion

Regulatoren kan aktivere en udgang baseret på alarmindstillingerne.

# Anti-bakteriefunktion

l en defineret periode øges varmtvandstemperaturen for at neutralisere farlige bakterier, f.eks. legionella.

# Balancetemperatur

Dette indstillingspunkt er grundlaget for fremløbs-/kanaltemperaturen. Balancetemperaturen kan justeres af rumtemperaturen, kompensationstemperaturen og returtemperaturen. Balancetemperaturen er kun aktiv, hvis der er tilsluttet en rumtemperaturføler.

# BMS

<u>Building Management System.</u> Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning.

# Komfortdrift

Normal temperatur i systemet, som reguleres af tidsplanen. Under opvarmning er fremløbstemperaturen i anlægget højere, således at den ønskede rumtemperatur opretholdes. Under nedkøling er fremløbstemperaturen i anlægget lavere for at opretholde den ønskede rumtemperatur.

# Komfortdrifttemperatur

Temperatur, der opretholdes i kredsene under komfortdriftperioder. Normalt i løbet af dagen.

# Kompensationstemperatur

En målt temperatur, der har indflydelse på fremløbstemperaturens reference-/balancetemperatur.

# Ønsket fremløbstemperatur

Temperatur, der er beregnet af regulatoren på basis af udetemperaturen og indflydelse fra rum- og/eller returtemperaturer. Denne temperatur bruges som reference for reguleringen.

# Ønsket rumtemperatur

Temperatur, der er indstillet som den ønskede rumtemperatur. Temperaturen kan kun reguleres af ECL Comfort regulatoren, hvis der er installeret en rumtemperaturføler.

Hvis der ikke er installeret en føler, vil den indstillede rumtemperatur dog stadig have indflydelse på fremløbstemperaturen. I begge tilfælde reguleres rumtemperaturen i hvert rum typisk af radiatortermostater/ventiler.

# Ønsket temperatur

Temperatur, der er baseret på en indstilling eller en regulatorberegning.

# Dugpunkttemperatur

Temperatur, hvor fugten i luften kondenserer.

# Varmtvandskreds

Kredsløbet for opvarmning af det varme brugsvand.

# Kanaltemperatur

Temperaturen er målt i den kanal, hvor temperaturen skal kontrolleres.





# ECL Portal

Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning, lokalt og via internettet.

#### EMS

Energy Management System. Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning.

### Fabriksindstillinger

Indstillinger, der er gemt på ECL Application Key for at forenkle opsætningen af din regulator første gang.

# Fremløbstemperatur

Temperatur, der er målt i det vandflow, hvor temperaturen skal reguleres.

# Fremløbstemperaturens reference

Temperatur, der er beregnet af regulatoren på basis af udetemperaturen og indflydelse fra rum- og/eller returtemperaturer. Denne temperatur bruges som reference for reguleringen.

#### Varmekurve

En kurve, der viser forholdet mellem den aktuelle udetemperatur og den ønskede fremløbstemperatur.

#### Varmekreds

Kredsløbet for opvarmning af rum/bygning.

#### Ferieplan

Valgte dage kan programmeres til at være i komfort-, spare-, eller frostbeskyttelsesdrift. Derudover kan en dagsplan med komfortperiode fra 7.00 til 23.00 vælges.

#### Fugtighed, relativ

Denne værdi (angivet i %) henviser til det indendørs fugtindhold i forhold til det maksimale fugtindhold. Den relative fugtighed måles af ECA 31 og bruges til beregning af dugpunktstemperaturen.

# Indblæsnings temp.

Temperatur, der er målt i det indblæsningsluftflow, hvor temperaturen skal reguleres.

# Begrænsningstemperatur

Temperatur, der har indflydelse på den ønskede fremløbs-/balancetemperatur.

# Logfunktion

Temperaturhistorikken vises.

#### Master/slave

To eller flere regulatorer er forbundet på den samme bus, masteren udsender f.eks. tid, dato og udetemperatur. Slaven modtager data fra master og sender f.eks. ønsket fremløbstemperaturværdi.

# Modulerende regulering (0 - 10 V regulering)

Positionering (via et 0 - 10 V styresignal) af aktuatoren til motorventilen med henblik på at regulere flowet.

# Optimering

Regulatoren optimerer starttidspunktet for de planlagte temperaturperioder. Med udgangspunkt i udetemperaturen beregner regulatoren automatisk, hvornår den skal starte for at opnå komfortdrifttemperaturen på det indstillede tidspunkt. Jo lavere udetemperatur, desto tidligere starttidspunkt.

#### Udetemperaturtendens

Pilen indikerer tendensen, dvs. hvorvidt temperaturen stiger eller falder.

# Overstyringsdrift

Når ECL Comfort er i Automatisk drift, kan et kontaktsignal bruges på en indgang for overstyring til Komfort-, Spare-, Frostbeskyttelses- eller Konstant temperaturdrift. Så længe kontaktsignalet bruges, er overstyringen aktiv.

Danfoss

#### Pt 1000-føler

Alle følere, der bruges med ECL Comfort regulatoren, er baseret på Pt 1000-typen (IEC 751B). Modstanden er 1000 ohm ved 0° C, og den ændres med 3,9 ohm/grad.

#### Pumpekontrol

En cirkulationspumpe er i drift, og den anden er reservecirkulationspumpen. Efter en indstillet tid ombyttes rollerne.

# Påfyld vand-funktion

Hvis det målte tryk i varmeanlægget er for lavt (f.eks. grundet lækage), kan der suppleres med vand.

#### Returtemperatur

Den temperatur, der måles i returløbet, har indflydelse på den ønskede fremløbstemperatur.

#### Rumtemperatur

Temperatur, der måles af rumtemperaturføleren eller fjernbetjeningsenheden. Rumtemperaturen kan kun reguleres direkte, hvis der er installeret en føler. Rumtemperaturen har indflydelse på den ønskede fremløbstemperatur.

# Rumtemperaturføler

Temperaturføler, der er placeret i rummet (referencerum, typisk stuen), hvor temperaturen skal reguleres.

# Sparedrifttemperatur

Temperatur, der opretholdes i varme-/varmtvandskredsen i løbet af perioder med sparedrifttemperatur. Sparedrifttemperaturen er typisk lavere end Komfortdrifttemperaturen for at spare energi.

#### SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition. Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning.

#### Ugeplan

Tidsplan for perioder med komfort- og sparedrifttemperaturer. Tidsplanen kan oprettes individuelt for hver ugedag og kan bestå af op til 3 komfortperioder om dagen.

### Vejrkompensering

Regulering af fremløbstemperaturen på basis af udetemperaturen. Denne regulering er baseret på en brugerdefineret varmekurve.

#### 2-punktsstyring

ON/OFF-regulering, f.eks. cirkulationspumpe, ON/OFF for ventil, omstillingshane eller dæmperregulering.

#### 3-punkts-styring.

Åbning eller lukning af aktuatoren for motorventilen, eller ingen handling. Ingen handling betyder, at aktuatoren forbliver i den aktuelle position.



-

# Installationsguide ECL Comfort 210 / 310, applikation A217 / A317

																		,		

Installatør:	
Af:	
Dato:	

Danfoss

Installationsguide ECL Comfort 210 / 310, applikation A217 / A317



Danfoss A/S Salg Danmark

Jegstrupvej 3 DK-8361 Hasselager Telefon: +45 8948 9111 Telefax: +45 8948 9311 E-mail: varme@danfoss.dk Internet: www.varme.danfoss.dk

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.