

## Betjeningsguide

# ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260



## 1.0 Indhold

<b>1.0</b>	<b>Indhold .....</b>	<b>1</b>
1.1	Vigtig sikkerheds- og produktinformation .....	2
<b>2.0</b>	<b>Installation .....</b>	<b>6</b>
2.1	Inden du går i gang:.....	6
2.2	Identifikation af systemtypen.....	8
2.3	Installation/montage.....	9
2.4	Placering af temperaturfølerne.....	13
2.5	El-tilslutninger.....	15
2.6	Isætning af ECL Application Key .....	23
2.7	Checkliste .....	30
2.8	Navigation, ECL applikationsnøgle A260 .....	31
<b>3.0</b>	<b>Daglig brug .....</b>	<b>36</b>
3.1	Navigering i displayet .....	36
3.2	Forståelse af regulatordisplayet .....	37
3.3	En generel oversigt: Hvad betyder symbolerne?.....	40
3.4	Overvågning af temperaturer og systemkomponenter .....	41
3.5	Indflyd., oversigt .....	42
3.6	Manuel regulering .....	43
3.7	Tidsplan .....	44
<b>4.0</b>	<b>Overblik over Indstillinger .....</b>	<b>45</b>
<b>5.0</b>	<b>Indstillinger.....</b>	<b>47</b>
5.1	Introduktion til indstillinger.....	47
5.2	Fremløbstemperatur .....	48
5.3	Rum temp. grænse .....	51
5.4	Retur temp. grænse .....	53
5.5	Flow/effektgrænse.....	58
5.6	Optimizering .....	63
5.7	Reguleringsparametre .....	69
5.8	Applikation .....	74
5.9	Varme-udkobling .....	81
5.10	Alarm .....	84
5.11	Alarm, oversigt .....	87
<b>6.0</b>	<b>Generelle regulatorindstillinger .....</b>	<b>88</b>
6.1	Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger" .....	88
6.2	Tid & Dato .....	89
6.3	Ferie .....	90
6.4	Input, oversigt .....	92
6.5	Log .....	93
6.6	Output, overstyring .....	94
6.7	Nøglefunktioner .....	95
6.8	System .....	97
<b>7.0</b>	<b>Blandet .....</b>	<b>104</b>
7.1	ECA 30/31-opsætningsprocedurer .....	104
7.2	Overstyringsfunktion .....	112
7.3	Flere regulatorer i samme anlæg .....	115
7.4	Ofte stillede spørgsmål .....	118
7.5	Definitioner .....	121
7.6	Type (ID 6001), oversigt .....	125
7.7	Automatisk/manual opdatering af firmware .....	126
7.8	Parameter-ID, oversigt .....	127

### 1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

#### 1.1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

Denne installationsvejledning vedrører ECL-applikationsnøgle A260 (best.nr. 087H3801).

ECL-applikationsnøglen A260 indeholder 1 undertype, der gælder for ECL Comfort 210 og 310:

- A260.1: Varme (kreds 1 og 2)

Se monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for eksempler på applikationer og elektriske forbindelse.

De beskrevne funktioner kan anvendes i ECL Comfort 210 for grundlæggende løsninger og i ECL Comfort 310 for avancerede løsninger, f.eks. M-bus-, Modbus- og Ethernet-(internet)-kommunikation.

Applikationsnøglen A260 er i overensstemmelse med regulatorerne ECL Comfort 210 og ECL Comfort 310 fra softwareversion 1.11 (kan ses ved start af regulatoren og under "Generelle regulatorindstillinger" i "System").

Op til to fjernbetjeninger, ECA 30 eller ECA 31, kan tilsluttes, og den indbyggede rumtemperaturføler kan anvendes.

Sammen med ECL Comfort 310 kan det yderligere interne I/O-modul ECA 32 (best.nr. 087H3202) anvendes til ekstra datakommunikation til SCADA:

- Temperatur, Pt 1000 (standard)
- Signaler på 0-10 V

Opsætning af inputtype kan foretages ved hjælp af Danfoss-softwaren "ECL Tool".

Navigation: [Danfoss.com](https://www.danfoss.com) > Products & Solutions > District Heating and Cooling > Tools & Software > ECL Tool.

Webadressen er:

<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads>

Det interne I/O-modul ECA 32 placeres i bundparten af ECL Comfort 310.

ECL Comfort 210 fås som:

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

ECL Comfort 310 fås som:

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

B-typerne har intet display og ingen drejeknap. B-typerne betjenes vha. fjernbetjeningen ECA 30/31:

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

Bundparter til ECL Comfort:

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

Yderligere dokumentation til ECL Comfort 210, 296 og 310, moduler og tilbehør findes på <http://danfoss.dk/>.

Dokumentation for ECL Portal: Se <https://ecl.portal.danfoss.com>.

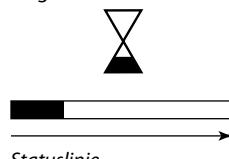


Applikationsnøgler kan blive frigivet, før alle displaytekster er blevet oversat. I så fald er teksten på engelsk.



### Automatisk opdatering af regulatorsoftware (firmware):

Regulatorens software opdateres automatisk, når nøglen sættes i (fra regulatorversion 1.11 (ECL 210/310) og version 1.58 (ECL 296)). Følgende animation vises, når softwaren opdateres:



Under opdateringen:

- Fjern ikke NØGLEN  
Hvis nøglen fjernes, før der vises et timeglas, skal du starte på ny.
- Sluk ikke for strømmen  
Hvis strømmenafbrydes, når timeglasset vises, fungerer regulatoren ikke.
- Manuel opdatering af regulatorsoftware (firmware):  
Se afsnittet "Automatisk/manuel opdatering af firmware"

**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:

ECL Comfort 210/310: 0 - 55 °C

ECL COMFORT 296: 0 - 45 °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.



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



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



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



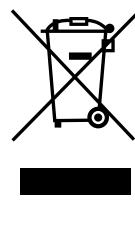
Id-nr. er unikt for den valgte parameter.

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).



Parametre angivet med et ID-nummer som f.eks. "1x607" er universelle parametre.  
x står for kreds/parametergruppe.



### Bortskaffelsesanvisning

- Dette symbol på produktet angiver, at det ikke må bortskaffes som husholdningsaffald.  
Det skal afleveres til den gældende indsamlingsordning for genbrug af elektrisk og elektronisk udstyr.
- Bortskaf produktet gennem de dertil beregnete kanaler.
  - Overhold alle lokale og aktuelt gældende love og bestemmelser.

## 2.0 Installation

### 2.1 Inden du går i gang:

Applikationen **A260** er meget fleksibel. Basisprincipperne er som følger:

#### Varme (kreds 1 og kreds 2):

Fremløbstemperaturen justeres typisk efter dine behov. Fremløbsføler S3 (kreds 1) og S4 (kreds 2) er de vigtigste følgere. Den ønskede fremløbstemperatur ved S3 og S4 beregnes individuelt i ECL-regulatoren baseret på udetemperaturen (S1). Jo lavere udetemperatur, jo højere er den ønskede fremløbstemperatur.

Ved hjælp af to ugeplaner kan varmekredsene være i "komfortdrift" eller "sparedrift" (to værdier for den ønskede rumtemperatur). I sparedrift kan opvarmningen reduceres eller slås helt fra.

Motorventil M1 (kreds 1) og M2 (kreds 2) åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

Returtemperatur S5 (kreds 1) og S6 (kreds 2) til fjernvarmeforsyningen må 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 motorventilerne.

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

Endvidere kan returtemperaturlimiteringen være afhængig af udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, jo højere er typisk den accepterede returtemperatur.

Hvis de målte rumtemperaturer ikke svarer til de ønskede rumtemperaturer, kan de ønskede fremløbstemperaturer justeres.

Cirkulationspumpe P1 (kreds 1) og P2 (kreds 2) er ON ved varmebehov eller ved frostbeskyttelse.

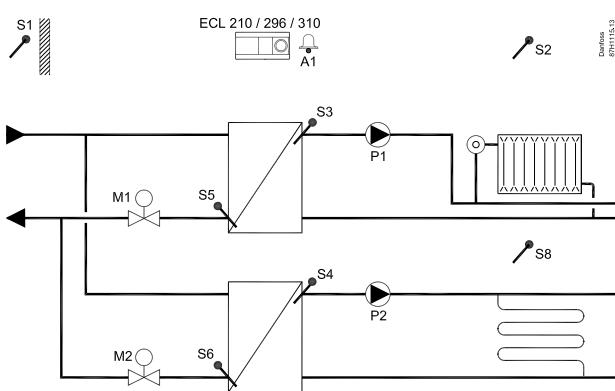
Varmen for de to kredse kan indstilles til OFF individuelt, når udetemperaturen er højere end en indstillet værdi.

Når kreds 2 er en underkreds til kreds 1: Den ønskede fremløbstemperatur i kreds 2 kan videresendes til kreds 1. Fremløbstemperaturen i kreds 1 opfylder på denne måde behovet fra kreds 2.

En tilsluttet flow- eller energimåler baseret på impulser (S7) kan begrænse flowet eller energien til en indstillet maksimumsværdi. Endvidere kan begrænsningen være relativ i forhold til udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, jo højere er typisk det/den accepterede flow/effekt. Når A260 bruges i en ECL Comfort 310, kan flow/energisignalet alternativt komme som et M-bussignal.

Ved frostbeskyttet drift opretholdes der en valgbar fremløbstemperatur, f.eks. 10 °C.

Typisk A260-applikation:



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:

ECL 210 / 310 Elektronisk regulator ECL Comfort 210 eller 310

S1	Udetemperaturføler
S2	Rumtemperaturføler/ECA 30, kreds 1
S3	Fremløbsføler, kreds 1
S4	Fremløbsføler, kreds 2
S5	Returtemperaturføler, kreds 1
S6	Returtemperaturføler, kreds 2
S8	Rumtemperaturføler/ECA 30, kreds 2
P1	Cirkulationspumpe, kreds 1
P2	Cirkulationspumpe, kreds 2
M1	Motorventil (3-punktsstyret), kreds 1 Alternativ: Termomotor (ABV af Danfoss-typen)
M2	Motorventil (3-punktsstyret), kreds 2 Alternativ: Termomotor (ABV af Danfoss-typen)
A1	Alarm



A260 applikationen kan anvende en tilsluttet flow-/energimåler til begrænsning af flowet/effekten.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### A260, generelt:

Op til to fjernbetjeninger, ECA 30/31 kan sluttet til én ECL-regulator for at fjernbetjene ECL-regulatoren.

Motion for cirkulationspumper og reguleringsventiler i perioder uden opvarmningsbehov kan aktiveres.

Der kan sluttet yderligere ECL Comfort regulatorer til ECL 485-bussen for at bruge generelle udetemperatursignaler samt dato- og ursignaler. ECL-regulatorerne i ECL 485-systemet kan arbejde i et master/slave-system.

Kreds 1 kan fungere som en masterkreds, og kreds 2 kan fungere som en slave. Varmebehov i slavekreds(e) kan overføres til masterkredsen med henblik på at opfylde kravet fra slave(r). Slaver kan også omfatte andre ECL-regulatorer på samme ECL 485-system.

Ubrugte indgange kan ved hjælp af en overstyringskontakt bruges til at overstyre tidsplanen til en fastsat "Komfortdrift", "Sparedrift", "Frostbeskyttet drift" eller "Konstant temperaturdrift".

Modbus-kommunikation til et SCADA-system kan etableres.

M-busdata (ECL Comfort 310) kan desuden overføres til Modbus-kommunikationen.

Alarm A1 (= relæ 4) kan aktiveres, hvis:

- Den faktiske fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur.
- En temperaturføler eller dens forbindelse afbrydes/kortslutter. (Se: Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt).

Ferieprogrammer er tilgængelige til begge varmekredse. Desuden findes der et ferieprogram for hele regulatoren.

Når undertypen A260.1 er uploadet, starter ECL Comfort regulatoren i manuel drift. Dette kan anvendes til at kontrollere styrede komponenter for korrekt funktionalitet.



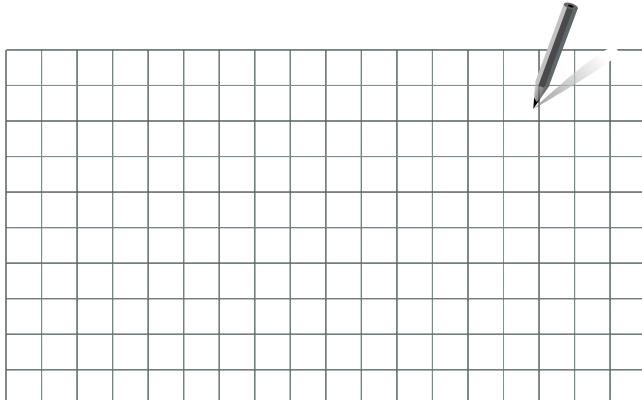
Regulatoren er forprogrammeret med fabriksindstillinger, der er vist i "Parameter-ID, oversigt".

### 2.2 Identifikation af systemtypen

#### Tegn en skitse af dit anlæg

Serien af ECL Comfort regulatorer 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 driftsvejledningen, 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 nærmest på din anlægstype, og danne dine egne kombinationer.



Se installationsvejledningen (leveres sammen med applikationsnøglen) for applikationstyper/undertyper.

#### Råd til indstillinger:

Når kreds 1 skal kunne modtage et varmebehov fra kreds 2 eller en slave:

MENU\Indstillinger\Applikation: "Slave, differens" (ID 11017): 3 K\*

Når en varme- eller varmtvandskreds skal kunne sende sit varmebehov til kreds 1 eller masteren:

MENU\Indstillinger\Applikation: "Send ønsket T" (ID 1x500): ON

Når en varme- eller varmtvandskreds **ikke** skal sende sit varmebehov til kreds 1 eller masteren:

MENU\Indstillinger\Applikation: "Send ønsket T" (ID 1x500): OFF

\* Denne anbefalede værdi lægges til varmebehovsværdien fra kreds 2 eller slaven – altid det højeste behov.



Cirkulationspumpen/-pumperne i varmekredsløb kan placeres i fremløbet såvel som i returløbet. Placer pumpen efter producentens specifikationer.

### 2.3 Installation/montage

#### 2.3.1 Montering af ECL Comfort regulatoren

Se installationsvejledningen, som leveres sammen med ECL Comfort regulatoren.

ECL Comfort regulatoren bør monteres i nærheden af anlægget for let adgang.

ECL Comfort 210/296/310 kan monteres

- på en væg
- på en DIN-skinne (35 mm)

ECL Comfort 296 kan monteres

- i en paneludkobling

ECL Comfort 210 kan monteres i en ECL Comfort 310 bundpart (til senere opgradering).

Pakken indeholder ikke skruer, PG-kabelforskruninger og rawlplugs.

#### Låsning af ECL Comfort 210/310 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.



Hvis regulatoren ikke er låst til bundparten, er der risiko for, at regulatoren under drift kan løse 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!

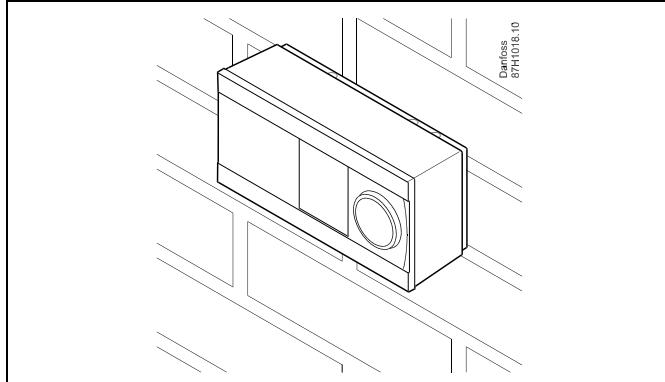
## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260



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

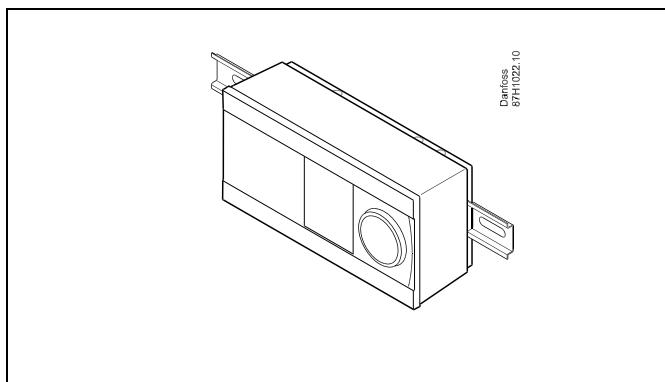
### Vægmontering

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



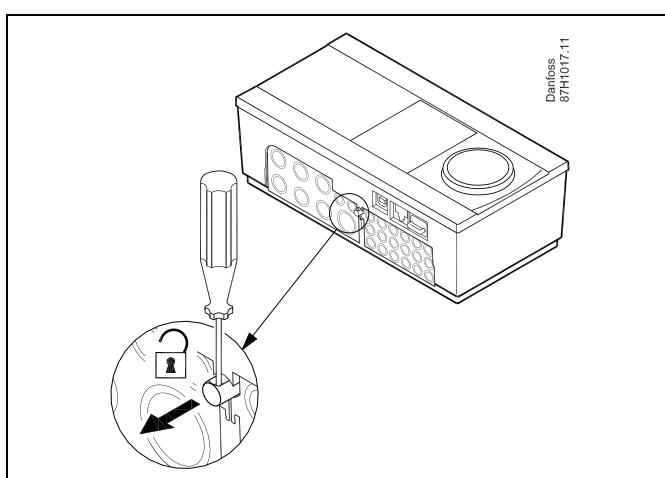
### Montering på en DIN-skinne (35 mm)

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 slæt fra, før ECL Comfort regulatoren fjernes fra bundparten.

### 2.3.2 Montering af fjernbetjeningsenhederne ECA 30/31

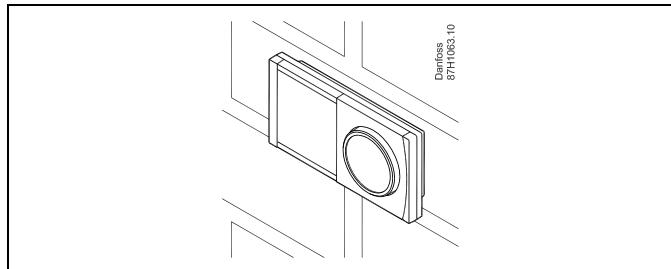
Vælg en af følgende metoder:

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

Pakken indeholder ikke skruer og rawlplugs.

#### Vægmontering

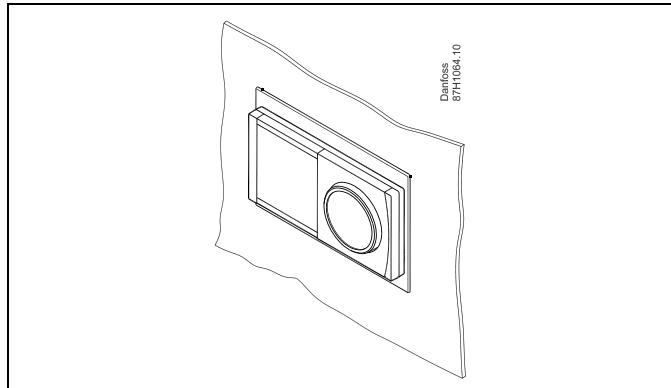
Monter bundparten af ECA 30/31 på en væg med glat overflade. Etabler de elektriske tilslutninger. Placer ECA 30/31 i bundparten.



#### 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.

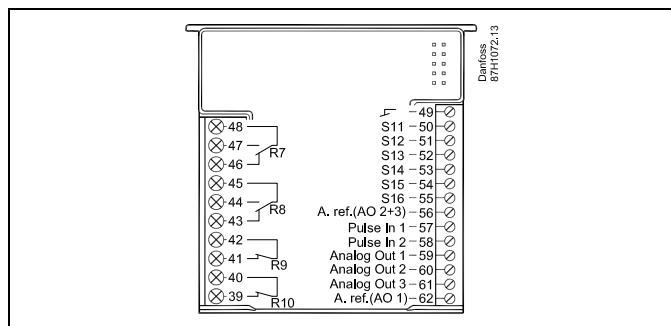
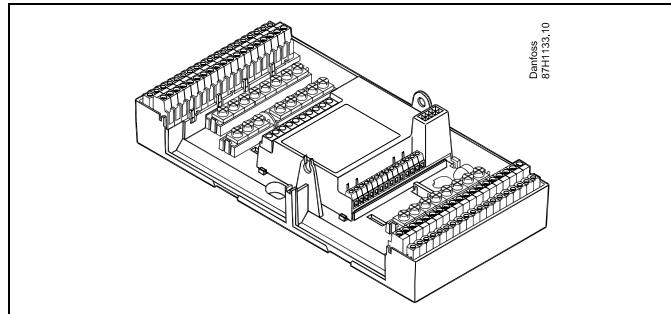


### 2.3.3 Montering af det interne I/O modul ECA 32

#### Montering af det interne I/O modul ECA 32

ECA 32 modulet (best.nr. 087H3202) skal monteres i ECL Comfort 310/310B's bund for ekstra indgangs- og udgangssignaler i relevante applikationer.

Forbindelsen mellem ECL Comfort 310/310B og ECA 32 etableres med et 10-polet (2 x 5) stik. Forbindelsen etableres automatisk, når ECL Comfort 310/310B placeres i bundparten.



### 2.4 Placing af temperaturfølerne

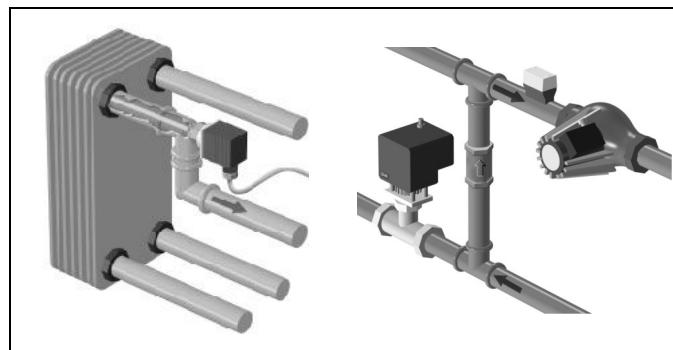
#### 2.4.1 Placing af temperaturfølerne

Det er vigtigt at placere følerne korrekt i dit anlæg.

Temperaturfølerne, som er beskrevet nedenfor, anvendes til ECL Comfort-serien, og de skal ikke alle sammen bruges til 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.

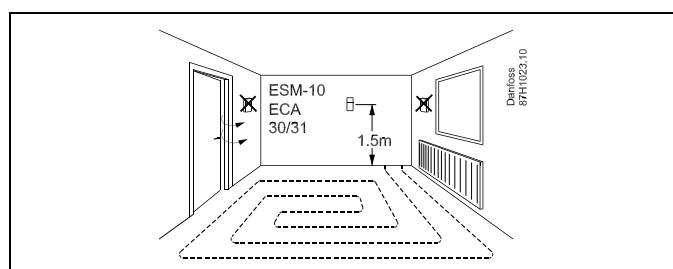
Kontroller, at rørets overflade er ren og plan på det sted, hvor føleren monteres.

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

Returtemperaturføleren skal altid være placeret, så den mäter 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.



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

Placér føleren i overensstemmelse med kedelproducentens angivelser.

##### Air channel temperature sensors (ESMB-12- eller ESMU-types)

Anbring føleren, så den mäter 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.



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



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

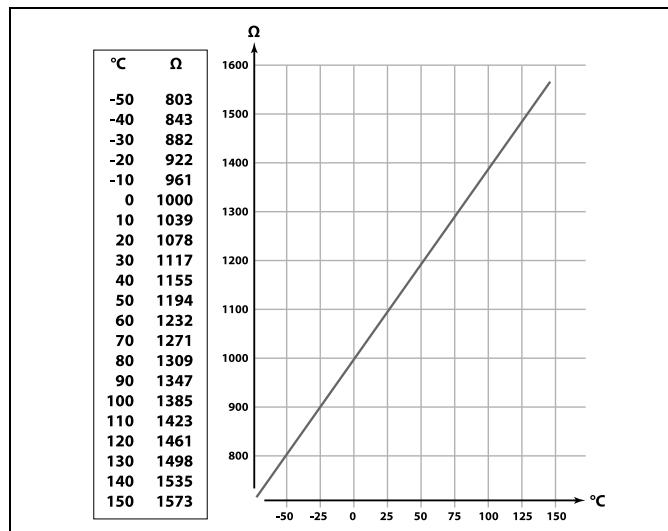


ESMU og ESMB-12: Hvis der bruges en følerlomme til at beskytte føleren, vil dette dog resultere i en langsommere temperaturmåling.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

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

Sammenhængen mellem temperatur og modstand:



### 2.5 El-tilslutninger

#### 2.5.1 El-tilslutninger, 230 V AC



##### Advarsel

Elektriske ledere på PCB'et (printkortet) til forsyningsspænding, relækontakter og triac-udgange har ikke en fælles sikkerhedsafstand på minimum 6 mm. Udgangene må ikke bruges som galvanisk adskilte udgange (spændingsfri).

Hvis der er brug for en galvanisk adskilt udgang, anbefales det at benytte et ekstra eksternt relæ.

Enheder, der styres med 24 V, for eksempel motortyper, skal reguleres ved hjælp af ECL Comfort 310, 24 V versionen.



##### Sikkerhedsadvarsel

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

Den lokale lovgivning skal overholdes. Det omfatter også kabelstørrelse og isolering (forstærket type).

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

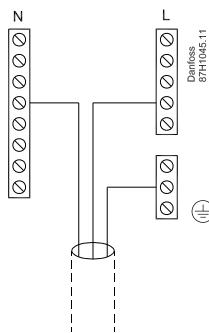
Omgivelsestemperaturområdet for ECL Comfort under drift er 0-55 °C. Drift uden for dette temperaturområde kan medføre fejlfunktioner.

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

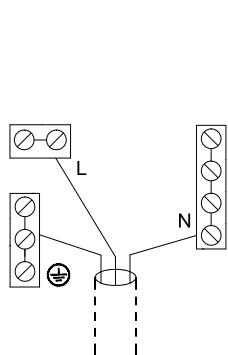
## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

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

ECL 210/310



ECL 296



Se også installationsguiden (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.



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.

### Angivelser af maksimal belastning:

R ——	Relæterminaler	4 (2) A / 230 V AC (4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning)
Tr ——	Triac-terminaler (=elektronisk relæ)	0.2 A/230 V AC

**2.5.2 El-tilslutninger, 24 V AC**

Se også installationsguiden (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

**Angivelser af maksimal belastning:**

R 	Relæterminaler	4 (2) A/24 V AC (4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning)
Tr 	Triac-terminaler (=elektronisk relæ)	1 A/24 V AC



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.

### 2.5.3 El-tilslutninger, sikkerhedstermostater, generelt

Se også installationsguiden (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Tilslutningsdiagrammer viser forskellige løsninger/eksempler:

Sikkerhedstermostat, 1-trins-lukning:  
Motorventil uden sikkerhedsfunktion

Sikkerhedstermostat, 1-trins-lukning:  
Motorventil med sikkerhedsfunktion

Sikkerhedstermostat, 2-trins-lukning:  
Motorventil med sikkerhedsfunktion



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



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

**2.5.4 El-tilslutninger, Pt 1000-temperaturfølere og -signaler**

Se monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for specifikke føler- og indgangsforbindelser.

Føler	Beskrivelse	Anbefalet type
S1	Udetemperaturføler*	ESMT
S2	Rumtemperaturføler**, kreds 1	ESM-10
S3	Fremløbstemperaturføler***, kreds 1	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S4	Fremløbstemperaturføler***, kreds 2	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S5	Returtemperaturføler, kreds 1	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S6	Returtemperaturføler, kreds 2	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S7	Flow-/energimåler	
S8	Rumtemperaturføler**, kreds 2	ESM-10

\* Hvis udetemperaturføleren ikke er tilsluttet, eller kablet er kortsluttet, antager regulatoren, at udetemperaturen er 0 °C (nul).

\*\* Kun til tilslutning af rumtemperaturføler. Rumtemperatursignalen kan også være tilgængelig på en fjernbetjening (ECA 30/31). Se "El-tilslutninger, ECA 30/31".

\*\*\* Fremløbsføleren skal altid være tilsluttet for at have den ønskede funktionalitet. Hvis føleren ikke er tilsluttet, eller kablet er kortsluttet, lukker motorventilen (sikkerhedsfunktion).

Fabriksmonteret lus:  
30 til fællesklemme.



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

**Tilslutning af flowmåler**

Se monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen).

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

Terminal, ECL	Terminal, ECA 30/31	Beskrivelse	Type (anbefales)
30	4	Parsnoet	
31	1		Ledning 2 x parsnoet
32	2	Parsnoet	
33	3		
	4	Ekst. rumtemperaturføler*	ESM-10
	5		

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

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.



Hvis selve applikationen indeholder to varmekredse, er det muligt at slutte en ECA 30/31 til hver kreds. De elektriske forbindelser udføres parallelt.



Maks. 2 ECA 30/31 kan tilsluttes til en ECL Comfort 310 regulator eller til ECL Comfort 210 / 296 / 310 regulatorer i et master/slave system.



Opsætningsprocedurer for ECA 30/31: Se sektionen "Blandet".



ECA informationsmeddelelse:  
'Applikation kræver nyere ECA':  
Softwareen (firmwaren) i din ECA stemmer ikke overens med softwaren i din ECL Comfort regulator. Kontakt venligst det nærmeste Danfoss salgskontor.



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



Samlet ledningslængde: Maks. 200 m (alle følgere inkl. intern ECL 485 kommunikationsbus).  
Ledningslængder på mere end 200 m kan forårsage støjfølsomhed (EMC).

### 2.5.6 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 * Kun til ECA 30/31 og master/slave-kommunikation	Ledning 2 x parsnoet
32	B, ECL 485 kommunikationsbus	
33	A, ECL 485 kommunikationsbus	

**ECL 485-buskabel**

Anbefalet maksimal længde på ECL 485-bussen beregnes på følgende måde:

Træk "Samlet længde for alle indgangskabler for alle ECL-regulatorer i et master/slave-system" fra 200 m.

Simpelt eksempel på samlet længde for alle indgangskabler, 3 x ECL:

1 x ECL	Udetemperaturføler:	15 m
3 x ECL	Fremløbstemperaturføler:	18 m
3 x ECL	Returtemperaturføler:	18 m
3 x ECL	Rumtemperaturføler:	30 m
I alt:		81 m

Anbefalet maksimal længde på ECL 485-bussen:  
200 - 81 m = 119 m

### 2.5.7 Elektriske forbindelser, kommunikation

#### El-tilslutninger, Modbus

ECL Comfort 210: Ikke-galvanisk isolerede Modbus-tilslutninger  
ECL Comfort 296: Galvanisk isolerede Modbus-tilslutninger  
ECL Comfort 310: Galvanisk isolerede Modbus-tilslutninger

### 2.5.8 Elektriske forbindelser, kommunikation

#### Elektriske forbindelser, M-bus

ECL Comfort 210: Ikke implementeret  
ECL Comfort 296: Integreret, ikke-galvanisk isoleret. Maksimal kabellængde 50 m.  
ECL Comfort 310: Integreret, ikke-galvanisk isoleret. Maksimal kabellængde 50 m.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### 2.6 Isætning af ECL Application Key

#### 2.6.1 Isætning af ECL Application Key

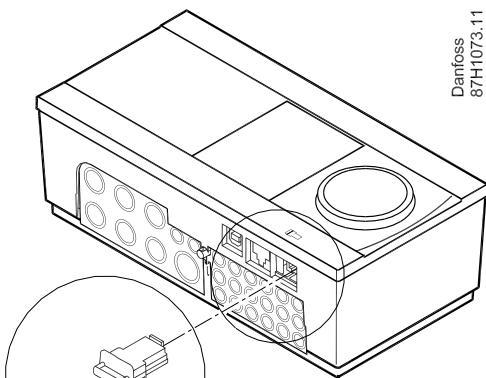
ECL Application Key indeholder

- 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 der opstå forskellige situationer:

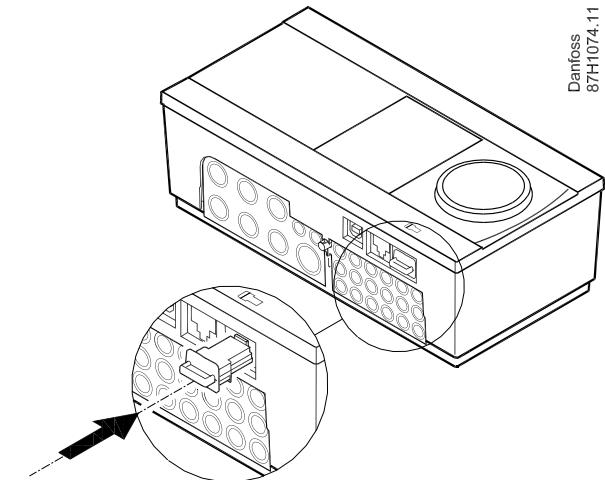
1. Regulatoren kommer lige fra fabrikken, ECL Application Key er ikke isat.
2. Regulatoren kører allerede en applikation. ECL Application Key sættes, men applikationen skal ændres.
3. En kopi af regulatorindstillingerne er påkrævet for at konfigurere en anden regulator.

ECL Comfort 210/310



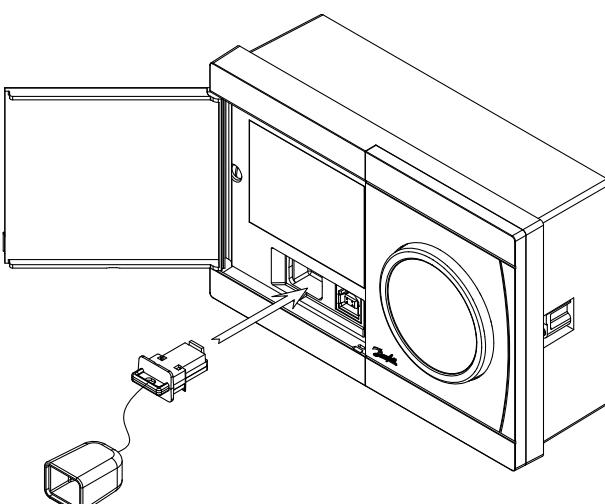
Danfoss  
87H1073.11

ECL Comfort 210/310



Danfoss  
87H1074.11

ECL Comfort 296



Danfoss  
87H1065.10



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

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



### Automatisk opdatering af regulatorsoftware (firmware):

Regulatorens software opdateres automatisk, når nøglen sættes i (fra regulatorversion 1.11 (ECL 210/310) og version 1.58 (ECL 296)). Følgende animation vises, når softwaren opdateres:



Statuslinje

#### Under opdateringen:

- Fjern ikke NØGLEN  
Hvis nøglen fjernes, før der vises et timeglas, skal du starte på ny.
- Sluk ikke for strømmen  
Hvis strømmen afbrydes, når timeglasset vises, fungerer regulatoren ikke.
- Manuel opdatering af regulatorsoftware (firmware):  
Se afsnittet "Automatisk/manuel opdatering af firmware"



"Key oversigt" informerer ikke - gennem ECA 30/31 - om applikationsnøglens undertyper.



### Nøgle sat i/ikke sat i, beskrivelse:

ECL Comfort 210/310, regulatorversioner lavere end 1.36:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.

ECL Comfort 210/310, regulatorversioner fra 1.36 og højere:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ikke ændres.

ECL Comfort 296, regulatorversioner fra 1.58 og højere:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ikke ændres.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### Applikationsnøgle: Situation 1

Regulatoren kommer lige fra fabrikken, ECL-applikationsnøglen er ikke isat.

En animation til isætning af ECL-applikationsnøglen vises. Isæt applikationsnøglen.

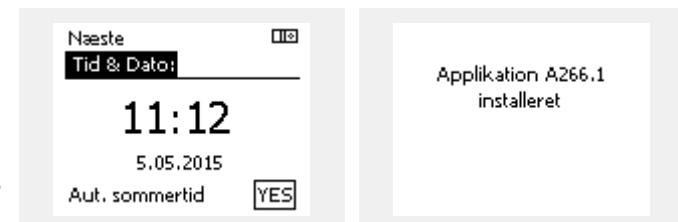
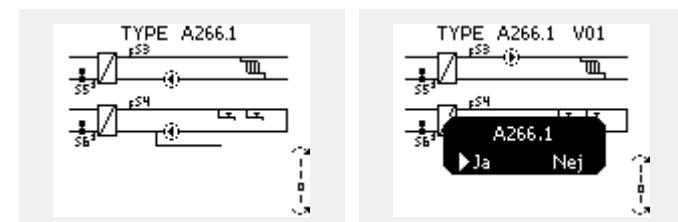
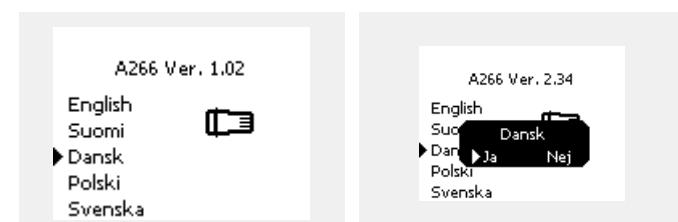
Navn og version for applikationsnøglen vises (eksempel: A266 Ver. 1.03).

Hvis ECL-applikationsnøglen ikke passer til regulatoren, vises et "kryds" over symbolet for ECL-applikationsnøglen.

Handling: Formål:

- Vælg sprog
- Bekræft
- Vælg applikation (undertype)  
Nogle nøgler kun har én applikation.
- Bekræft med "Yes"
- Indstil "Tid & Dato".  
Drej og tryk på knappen for at vælge og regulere "Timer", "Minutter", "Dato", "Måned" og "År".
- Vælg "Næste"
- Bekræft med "Yes"
- Gå til "Aut. sommertid"
- Vælg, om "Aut. sommertid" skal være aktiv eller ikke

Eksempler:



\* "Aut. sommertid" er det automatiske skift mellem sommer- og vintertid.

Afhaengigt af indholdet på ECL-applikationsnøglen sker procedure A eller B:

#### A

##### ECL-applikationsnøglen indeholder fabriksindstillinger:

Regulatoren læser/overfører data fra ECL-applikationsnøglen til ECL-regulatoren.

Applikationen installeres, og regulatoren nulstiller og starter.

#### B

##### ECL-applikationsnøglen indeholder ændrede systemindstillinger:

Tryk på knappen flere gange.

"NO": Kun fabriksindstillinger fra ECL-applikationsnøglen kopieres til regulatoren.

"YES": Specielle systemindstillinger (forskellige fra fabriksindstillinger) kopieres til regulatoren.

##### Hvis nøglen indeholder brugerindstillinger:

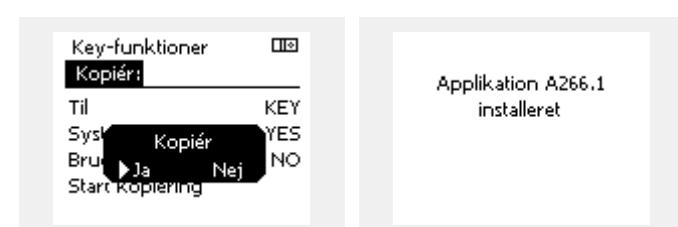
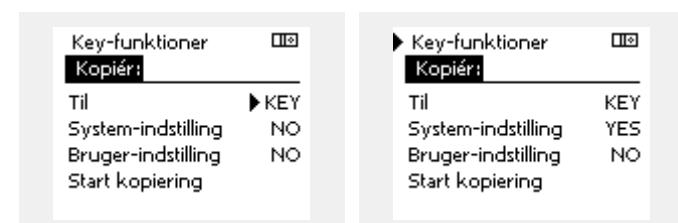
Tryk på knappen flere gange.

"NO": Kun fabriksindstillinger fra ECL-applikationsnøglen kopieres til regulatoren.

"YES": Specielle brugerindstillinger (forskellige fra fabriksindstillinger) kopieres til regulatoren.

\* Hvis "YES" ikke kan vælges, indeholder ECL-applikationsnøglen ingen specialindstillinger.

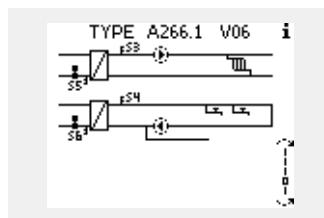
Vælg "Start kopierung", og bekræft med "Yes".



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### (Eksempel:)

i'et i øverste højre hjørne angiver, at undertypen ud over fabriksindstillingerne også indeholder særlige bruger-/systemindstillingar.



### 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.

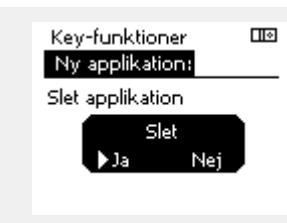
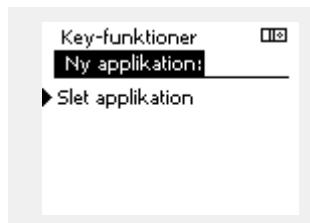


Handling: Formål:

- Vælg "MENU" i en given kreds
- ↙ Bekræft
- Vælg kredsvælgeren i displays øverste højre hjørne
- ↙ Bekræft
- Vælg "Generelle regulatorindstillinger"
- ↙ Bekræft
- Vælg "Key-funktioner"
- ↙ Bekræft
- Vælg "Slet applikation"
- ↙ Bekræft med "Ja"

Eksempler:

MENU  
□○



Regulatoren nulstiller og er klar til konfiguration.

Følg den procedure, der er beskrevet i situation 1.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### 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, 296 eller 310) skal konfigureres med den samme applikation, men bruger-/systemindstillingerne afviger fra fabriksindstillingerne.

Sådan kopieres til en anden ECL Comfort-regulator:

Handling:	Formål:	Eksempler:
○	Vælg "MENU"	MENU
○	Bekræft	
○	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
○	Bekræft	
○	Vælg "Generelle regulatorindstiller"	□○
○	Bekræft	
○	Gå til "Key-funktioner"	
○	Bekræft	
○	Vælg "Kopiér"	
○	Bekræft	
○	Vælg "Til". "ECL" eller "KEY" indikeres. Vælg "ECL" eller "KEY"	* "ECL" eller "KEY"
○	Tryk flere gange på knappen for at vælge kopiretning	
○	Vælg "System-indstilling" eller "Bruger-indstilling"	** "NO" eller "YES"
○	Tryk flere gange på knappen for at vælge "Yes" eller "No" i "Kopiér". Tryk for at bekræfte.	
○	Vælg "Start kopiering"	
○	Applikationsnøgle eller regulatoren opdateres med specielle system- eller brugerindstillinger.	

\*

- "ECL": Data kopieres fra Application Key til ECL-regulatoren.  
 "KEY": Data kopieres fra ECL regulatoren til Application Key.

\*\*

- "NO": Indstillingerne fra ECL regulatoren kopieres ikke til Application Key eller til ECL Comfort regulatoren.  
 "YES": Specialindstillingerne (forskellige fra fabriksindstillingerne) kopieres til Application Key eller til ECL Comfort regulatoren. Hvis YES ikke kan vælges, er der ingen specialindstillinger at kopiere.

The screenshots show the following menu structures:

- Hjem**: Shows the main menu with options like Input, oversigt, Log, Output, overstyring, Key-funktioner, and System. The "Key-funktioner" option is highlighted.
- MENU**: Shows the "Key-funktioner" submenu with options like Ny applikation, Applikation, Fabriks-indstillinger, Kopiér, and Key oversigt. The "Kopiér" option is highlighted.
- Key-funktioner**: Shows the "Kopiér" sub-submenu with options like Til (with ECL selected), System-indstilling (with YES selected), Bruger-indstilling (with NO selected), and Start kopiering.
- Kopiér**: Shows the final confirmation step with options Ja (selected) and Nej, and a button for Start kopiering.

### Sprog

Der skal vælges et sprog ved upload af en applikation.\* Hvis der vælges et andet sprog end engelsk, vil det valgte sprog **OG** engelsk blive overført til ECL-regulatoren. Dette gør servicearbejdet nemmere for engelsktalende serviceteknikere, da de engelske sprogmenuer kan blive synlige blot ved at ændre det aktuelt indstillede sprog til engelsk. (Navigation: MENU > Generel regulator > System > Sprog)

Hvis det overførte sprog ikke er passende, skal applikationen slettes. Bruger- og System-indstillinger kan gemmes på applikationsnøglen, før de slettes. Efter en ny overførsel af det foretrukne sprog kan de eksisterende Bruger- og System-indstillinger overføres.

\*)

(ECL Comfort 310, 24 volt) Hvis sprog ikke kan vælges, er strømforsyningen ikke vekselstrøm (AC, Alternating Current).

### 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.



Fabriksindstillinger kan altid gendannes.

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

Alle nye indstillinger kan gemmes på ECL Application Key.



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

#### 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.



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

#### 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.



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). Hvis ECL Comfort regulatoren er blevet uploadet med en applikationsnøgle (mindst version 2.44), er det desuden muligt at uploade personlige indstillinger fra applikationsnøgler (mindst version 2.14).

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260



"Key oversigt" informerer ikke - gennem ECA 30/31 - om applikationsnøglangs undertyper.



### Nøgle sat i/ikke sat i, beskrivelse:

ECL Comfort 210/310, regulatorversioner lavere end 1.36:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.

ECL Comfort 210/310, regulatorversioner fra 1.36 og højere:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ikke ændres.

ECL Comfort 296, regulatorversioner fra 1.58 og højere:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ikke ændres.

### 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 nul = 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 applikationsnøgle A260

### Navigation, A260, kreds 1 og 2

Hjem	Kreds 1, varme		Kreds 2, varme	
	ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
MENU				
Tidsplan	Valgbar		Valgbar	
Indstillinger	Fremløbstemperatur	Varmekurve 11178 Maks. temperatur. 11177 Min. temperatur 11104 Ønsket T	Varmekurve 12178 Maks. temperatur. 12177 Min. temperatur 12104 Ønsket T	
	Rum temp. grænse	11015 Intgr. tid 11182 Maks. forstærkn. 11183 Min. forstærkn.	12015 Intgr. tid 12182 Maks. forstærkn. 12183 Min. forstærkn.	
	Retur temp. grænse	11031 Høj ude T, X1 11032 Nedre grænse, Y1 11033 Lav ude T, X2 11034 Øvre grænse, Y2 11035 Maks. forstærkn. 11036 Min. forstærkn. 11037 Intgr. tid 11085 Prioritet 11029 Varmtvand, ret. T grænse 11028 Kon. T, retur T gr.	12031 Høj ude T, X1 12032 Nedre grænse, Y1 12033 Lav ude T, X2 12034 Øvre grænse, Y2 12035 Maks. forstærkn. 12036 Min. forstærkn. 12037 Intgr. tid 12085 Prioritet 12029 Kon. T, retur T gr.	
	Flow/effektgrænse	11110 Aktuel 11111 Grænse 11119 Høj ude T, X1 11117 Nedre grænse, Y1 11118 Lav ude T, X2 11116 Øvre grænse, Y2 11112 Intgr. tid 11113 Filter, konstant 11109 Input type 11115 Enheder 11114 Puls, faktor	12110 Aktuel 12111 Grænse 12119 Høj ude T, X1 12117 Nedre grænse, Y1 12118 Lav ude T, X2 12116 Øvre grænse, Y2 12112 Intgr. tid 12113 Filter, konstant 12109 Input type 12115 Enheder 12114 Puls, faktor	
	Optimering	11011 Auto-spare 11012 Boost 11013 Rampe 11014 Optimizer 11026 Pre-stop 11020 Baseret på 11021 Totalstop 11179 Varme-udkobling	12011 Auto-spare 12012 Boost 12013 Rampe 12014 Optimizer 12026 Pre-stop 12020 Baseret på 12021 Totalstop 12179 Varme-udkobling	

## Navigation, A260, kreds 1 og kreds 2 fortsat

Hjem MENU Indstillinger	Reg.-parametre	Kreds 1, varme		Kreds 2, varme	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
		11174	Motorbeskyttelse	12174	Motorbeskyttelse
		11184	Xp	12184	Xp
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	Motor-køretid	12186	Motor-køretid
		11187	Neutralzone	12187	Neutralzone
		11189	Min. køretid	12189	Min. køretid
		11024	Motortype	12024	Motortype
	Applikation	11010	ECA adresse	12010	ECA adresse
		11017	Slave, differens		
		11050	Pumpekrov		
		11500	Send ønsket T	12500	Send ønsket T
		11022	Pumpe-motion	12022	Pumpe-motion
		11023	Ventil-motion	12023	Ventil-motion
		11052	VV prioritet	12052	VV prioritet
		11077	Pumpe, frost T	12077	Pumpe, frost T
		11078	Pumpe, start T	12078	Pumpe, start T
		11040	Pumpe efterløb	12040	Pumpe efterløb
		11093	Frostbeskyt. T	12093	Frostbeskyt. T
		11141	Ekst. overstyring	12141	Ekst. overstyring
		11142	Ekst. drift	12142	Ekst. drift
Varme-udkobling		11393	Sommer start, dd		
		11392	Sommer start, mm		
		11179	Varme-udkobling	12179	Varme-udkobling
		11395	Sommer filter	12395	Sommer filter
		11397	Vinter start, dd		
		11396	Vinter start, mm		
		11398	Vinter, udk. T	12398	Vinter, udk. T
		11399	Vinter filter	12399	Vinter filter

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### Navigation, A260, kreds 1 og kreds 2 fortsat

Hjem MENU Ferie	Kreds 1, varme		Kreds 2, varme	
	ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
	Valgbar		Valgbar	
<b>Alarm</b>	Temp.-overvågning	11147 Øvre differens 11148 Nedre differens 11149 Forsinkelse 11150 Annulerings T	12147 Øvre differens 12148 Nedre differens 12149 Forsinkelse 12150 Annulerings T	
	Alarm, oversigt	Valgbar	Valgbar	
<b>Indflyd., oversigt</b>	Fremløb T ref.	Retur T begr. Rum T begr. Flow/effekt grænse Ferie Ekst. overstyring ECA overstyring Boost Rampe Slave, behov Varme-udkobling VV prioritet SCADA offset	Retur T begr. Rum T begr. Flow/effekt grænse Ferie Ekst. overstyring ECA overstyring Boost Rampe Varme-udkobling VV prioritet SCADA offset	

## Navigation, A260, Generelle regulatorindstillinger

Generelle regulatorindstillinger		
ID-nr.	Funktion	
Hjem	Valgbar	
MENU	Valgbar	
Tid & dato	Valgbar	
Ferie	Valgbar	
Input, oversigt 1/Input, oversigt 2	Ude T Akkum. ude T Varme frem T Rum T Varme retur T	
Log 1/Log 2 (følere)	Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage	
Output, overstyring	M1 P1 M2 P2 A1	
Key-funktioner	Ny applikation Applikation Fabriks-indstillinger Kopiér Key oversigt	Slet applikation  System-indstilling Bruger-indstilling Vælg fabriksindst.  Til System-indstilling Bruger-indstilling Start kopiering

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### Navigation, A260, Generelle regulatorindstillinger, fortsat

Hjem	Generelle regulatorindstillinger	
	ID-nr.	Funktion
MENU		Kode-nr.
System	ECL version	Hardware
		Software
		Versions-nr.
		Serie-nr.
		Produktionsdato
	ECA, oversigt	
	Ethernet	Adresse type
	Portal konfig.	ECL Portal Portal status Portal info
	M-bus konfig.	5998 M-bus Command 5997 Baud 6000 M-bus adresse 6002 M-bus scan time 6001 Type
	Energi-målere	Energi-måler 1....5
	Rå input oversigt	S1 ..... S10
	Alarm	32: Temp. overvågn.
	Display	60058 Baggrundslys 60059 Kontrast
	Kommunikation	38 Modbus, adresse 2048 ECL 485, adresse 39 Baud 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 (○).

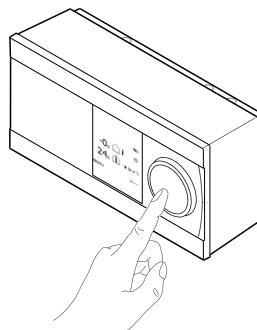
Drejeknappen har en indbygget accelerator. Jo hurtigere du drejer knappen, desto hurtigere når den grænserne for ethvert stort indstillingssområde.

Positionsindikatoren i displayet (►) vil altid angive, hvor du befinder dig.

Indstillinger bekræftes ved at trykke på knappen (●).

De illustrerede displayeksempler gælder for en applikation med to kredse: En varmekreds (III) og en varmtvandskreds (-). Eksemplerne kan afvige fra den aktuelle applikation.

F.eks. viser ECL 210/310



Varmekreds (III):



Varmtvandskreds (-);

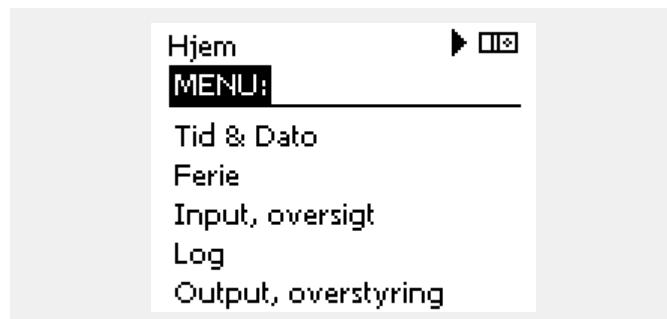


Nogle generelle indstillinger, der gælder for hele regulatoren, er placeret i en specifik del af regulatoren.

Åbning af "Generelle regulatorindstillinger":

Handling:	Formål:	Eksempler:
○	Vælg "MENU" i en given kreds	MENU
●	Bekræft	
○	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
●	Bekræft	
○	Vælg "Generelle regulatorindstillinger"	□○
●	Bekræft	

Kredsvælger



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### 3.2 Forståelse af regulatordisplayet

Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

#### 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.



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.

#### Varmekreds III

Oversigt display 1 informerer om:  
aktuelt udetemperatur, driftform,  
aktuelt rumtemperatur, ønsket rumtemperatur.

Oversigtsdisplay 2 informerer om:  
aktuelt udetemperatur, tendens i udetemperatur, driftform, maks.  
og min. udetemperatur siden midnat samt ønsket rumtemperatur.

Oversigtsdisplay 3 informerer om:  
dato, aktuel udetemperatur, driftform, tid, ønsket rumtemperatur  
samt den pågældende dags tidsplan.

Oversigtsdisplay 4 informerer om:  
status for de styrede komponenter, aktuel fremløbstemperatur  
(ønsket fremløbstemperatur), driftform, returtemperatur  
(begrænsningsværdi), indflydelse på ønsket fremløbstemperatur.

Værdien over V2-symbolet angiver 0–100 % af det analoge signal  
(0–10 V).

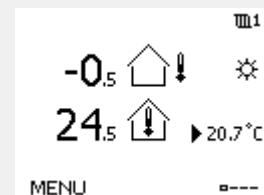
#### Bemærk:

En aktuel fremløbstemperaturværdi skal være til stede, ellers vil kredsens reguleringsventil lukke.

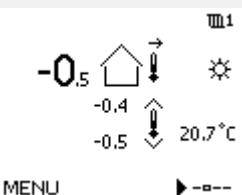
Displayet kan vise en oversigt over følgende informationer om varmekredsen (afhænger af det valgte display):

- aktuel udetemperatur (-0,5)
- driftform (⊗)
- aktuel rumtemperatur (24,5)
- ønsket rumtemperatur (20,7 °C)
- tendens for udetemperatur (↗ → ↘)
- min. og maks. udetemperatur siden midnat (⊖)
- dato (23.02.2010)
- klokkeslæt (7:43)
- tidsplan for den pågældende dag (0 - 12 - 24)
- status for de regulerede komponenter (M2, P2)
- aktuel fremløbstemperatur (49 °C) – (ønsket fremløbstemperatur (31))
- returtemperatur (24 °C) – (begrænsningstemperatur (50))

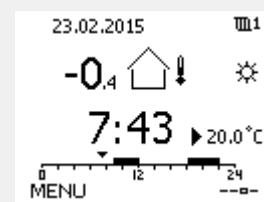
Oversigtsdisplay 1:



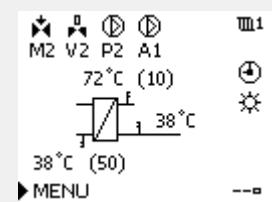
Oversigtsdisplay 2:



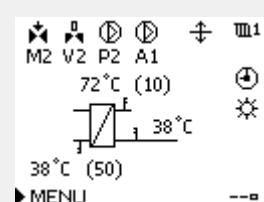
Oversigtsdisplay 3:



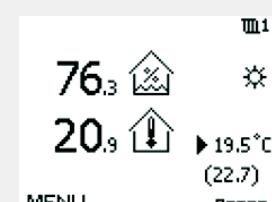
Oversigtsdisplay 4:



Eksempel på oversigtsdisplay med angivelse af indflydelse:



Eksempel, favoritdisplay 1 i A230.3, hvor min. ønsket rumtemperatur er angivet (22,7):





Det er også vigtigt at indstille den ønskede rumtemperatur, selvom der ikke er tilsluttet rumtemperaturfølere eller en fjernbetjeningsenhed.



Hvis temperaturværdien vises som  
"- -" er den pågældende føler ikke tilsluttet.  
"- --" følertilslutningen er kortsluttet.

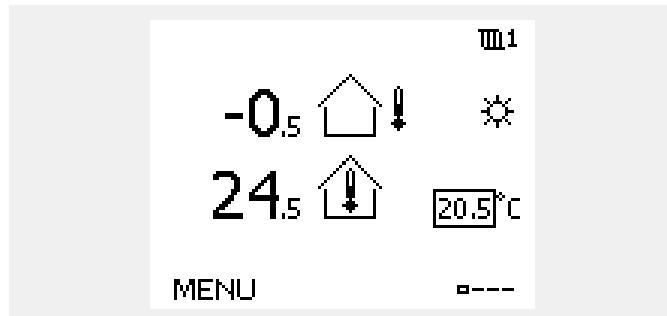
### Indstilling af den ønskede varmtvandstemperatur

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

### Sådan indstiller du den ønskede rumtemperatur

Den ønskede rumtemperatur kan nemt indstilles i oversigtsdisplayene for varmekredsen:

Handling:	Formål:	Eksempler:
 	Ønsket rumtemperatur	20.5
	Bekræft	
 	Indstil den ønskede rumtemperatur	21.0
	Bekræft	



Oversigten viser information om udetemperatur, aktuel rumtemperatur samt ønsket rumtemperatur.

Display-eksemplet er for komfortdrift. Hvis du vil ændre den ønskede rumtemperatur for sparedrift, skal du på funktionsvælgeren vælge spare.



Det er også vigtigt at indstille den ønskede rumtemperatur, selvom der ikke er tilsluttet rumtemperaturfølere eller en fjernbetjeningsenhed.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### Sådan indstiller du den ønskede rumtemperatur med ECA 30/ECA 31

Den ønskede rumtemperatur kan indstilles på helt samme måde som på regulatoren. Displayet kan dog også indeholde andre symboler (se "Hvad betyder symbolerne?").



ECA 30/ECA 31 gør det muligt midlertidigt at overstyre den indstillede ønskede rumtemperatur ved hjælp af disse overstyringsfunktioner:



## 3.3 En generel oversigt: Hvad betyder symbolerne?

Symbol	Beskrivelse
	Udetemperatur
	Relativ luftfugtighed indendørs
	Rumtemp.
	Varmtvandstemp.
	Positionsindikator
	Automatisk drift
	Komfortdrift
	Sparedrift
	Frostbeskyttet drift
	Manuel drift
	Standby
	Køledrift
	Aktiv output overstyring
	Optimeret start- eller stoptidspunkt
	Varme
	Køling
	Varmtvand
	Fælles regulatorindstillinger
	Pumpe ON
	Pumpe OFF
	Blæser ON
	Blæser OFF
	Motor åbner
	Motor lukker
	Motor, analogt reguleringsignal
	Pumpe-/blæserhastighed
	Spjæld ON
	Spjæld OFF

Symbol	Beskrivelse
	Alarm
	Bogstav
!	Hændelse
	Overvåget temperaturfølerforbindelse
----	Displayvælger
△	Maks. og min. værdi
↗ → ↘	Tendens for udetemperatur
	Vindstyrkeføler
--	Føler afbrudt eller ikke i brug
---	Føler kortsluttet
	Fast komfortdag (ferie)
↑ ↓	Indflydelse aktiv
	Varme aktiv (+) Køling aktiv (-)
	Antal varmeverkslere

### Yderligere symboler, ECA 30/31:

Symbol	Beskrivelse
	ECA-fjernbetjening
	Forbindelsesadresse (master: 15, slaver: 1-9)
	Fridag
	Ferie
	Afslapning (udvidet komfortperiode)
	Hjemmefra (udvidet spareperiode)

I ECA 30/31 vises kun de symboler, der er relevante for applikationen i regulatoren.

### 3.4 Overvågning af temperaturer og systemkomponenter

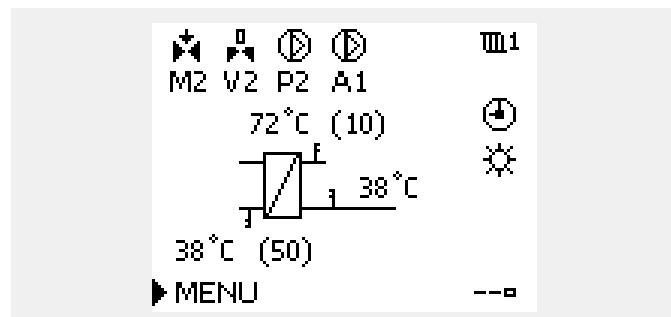
Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

#### Varmekreds III

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

Eksempler på displaybilleder:

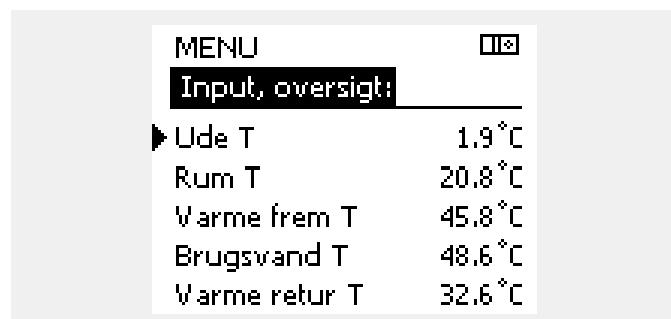
49° C	Fremløbstemperatur
(31)	Ønsket fremløbstemperatur
24° C	Returtemperatur
(50)	Returtemperaturbegrænsning



#### Input, oversigt

En anden mulighed for at få et hurtigt overblik over målte temperaturer er "Input, oversigt", som er synlig i de generelle regulatorindstillinger (se "Introduktion til generelle regulatorindstillinger" angående, hvordan man åbner de generelle regulatorindstillinger.)

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



### 3.5 Indflyd., oversigt

Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

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 dobbelpil:

Pil-ned:

Det pågældende parameter reducerer den ønskede fremløbstemperatur.

Pil-op:

Det pågældende parameter øger den ønskede fremløbstemperatur.

Dobbelpil:

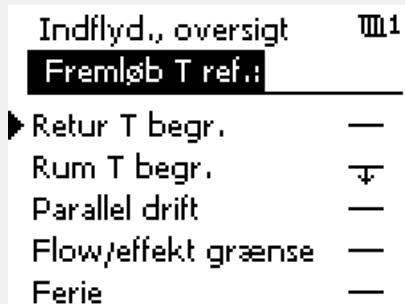
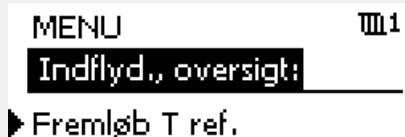
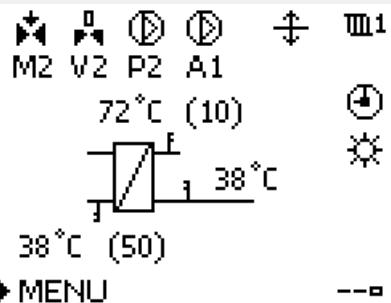
Det pågældende parameter skaber en overstyring (fx Ferie).

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:



### 3.6 Manuel regulering

Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

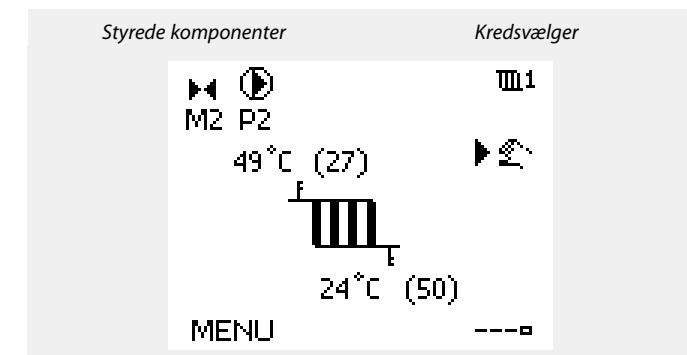
Det er muligt manuelt at styre de installerede komponenter.

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

Handling: Formål:

- ◀○ Vælg funktionsvælger
- ◀○ Bekræft
- ◀○ Vælg manuel driftsform
- ◀○ Bekræft
- ◀○ Vælg pumpe
- ◀○ Bekræft
- ◀○ Sæt pumpen på ON
- ◀○ Sæt pumpen på OFF.
- ◀○ Bekræft pumpedrift
- ◀○ Vælg motorventil
- ◀○ Bekræft
- ◀○ Åbn ventilen
- ◀○ Stands åbningen af ventilen
- ◀○ Luk ventilen
- ◀○ Stands lukningen af ventilen
- ◀○ Bekræft ventildrift

Eksempler:



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



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



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.

### 3.7 Tidsplan

#### 3.7.1 Indstil din tidsplan

Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af programmet for ECL Comfort 210/296/310-serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation. Nogle applikationer kan dog have mere end et program. Du kan finde yderligere programmer i "Generelle regulatorindstillinger".

Tidsplanen består af 7 ugedage:

M = Mandag

T = Tirsdag

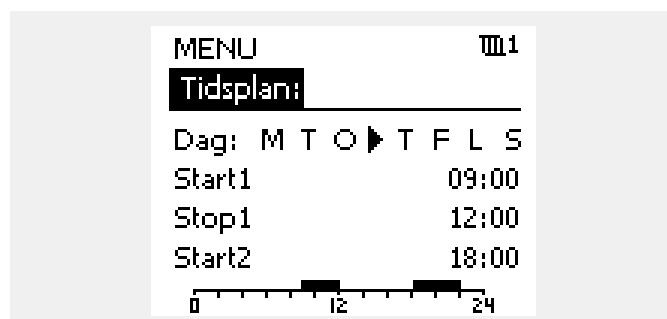
O = Onsdag

T = Torsdag

F = Fredag

L = Lørdag

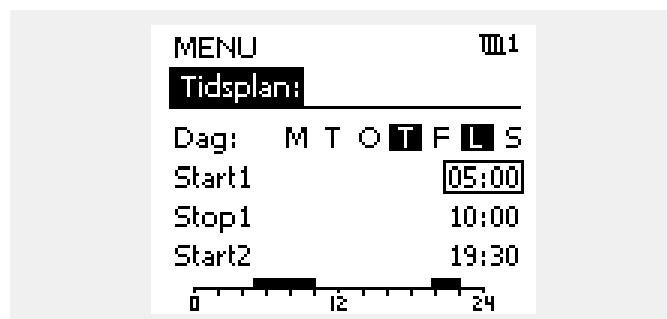
S = Søndag



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

Ændring af din tidsplan:

- |           |   |            |
|-----------|---|------------|
| Handling: | Formål:                                 | Eksempler: |
|           | Vælg "MENU" i et af oversigtsdisplayene | MENU       |
|           | Bekræft                                 |            |
|           | Bekræft valget "Tidsplan"               |            |
|           | Vælg den dag, der skal ændres           | ►          |
|           | Bekræft*                                | T          |
|           | Gå til Start1                           |            |
|           | Bekræft                                 |            |
|           | Juster tiden                            |            |
|           | Bekræft                                 |            |
|           | Gå til Stop1, Start2 osv.               |            |
|           | Gå tilbage til "MENU"                   | MENU       |
|           | Bekræft                                 |            |
|           | Vælg "Ja" eller "Nej" under "Gem".      |            |
|           | Bekræft                                 |            |



\* 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.

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.

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

## 4.0 Overblik over Indstillinger

Se "Parameter-ID, oversigt". Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre. x står for kreds/parametergruppe. Det anbefales at nedskrive evt. ændrede indstillinger i de tomme kolonner.

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)	
			1	2
Varmekurve		<a href="#">48</a>		
Aktuel (aktuelt flow eller effekt)		<a href="#">59</a>		
Udvidet varmeudkoblingsindstilling		<a href="#">82</a>		
Udvidet vinter-udkoblingsindstilling		<a href="#">82</a>		
Ønsket T	1x004	<a href="#">49</a>		
ECA-adresse (ECA-adresse, valg af fjernbetjening)	1x010	<a href="#">74</a>		
Auto-spare (sparer temperatur afhængig af udetemperaturen)	1x011	<a href="#">63</a>		
Boost	1x012	<a href="#">64</a>		
Rampe (rampefunktion)	1x013	<a href="#">65</a>		
Optimizer (tidskonstant for optimering)	1x014	<a href="#">65</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x015	<a href="#">51</a>		
Slave, differens	1x017	<a href="#">74</a>		
Baseret på (optimering baseret på rum-/udetemperatur)	1x020	<a href="#">66</a>		
Totalstop	1x021	<a href="#">66</a>		
Pumpe-motion	1x022	<a href="#">74</a>		
Ventil-motion	1x023	<a href="#">75</a>		
Motortype	1x024	<a href="#">70</a>		
Pre-stop (optimeret stoptid)	1x026	<a href="#">67</a>		
Konst. T, retur T gr. (Returtemperaturgrænse ved drift med konstant temperaturværdi, )	1x028	<a href="#">54</a>		
Varmtvand, ret. T grænse	1x029	<a href="#">54</a>		
Høj ude T, X1 (returtemp.grænse, øvre grænse, X-akse)	1x031	<a href="#">55</a>		
Nedre grænse, Y1 (returtemp.grænse, nedre grænse, Y-akse)	1x032	<a href="#">55</a>		
Lav ude T, X2 (returtemp.grænse, nedre grænse, X-akse)	1x033	<a href="#">55</a>		
Øvre grænse, Y2 (returtemp.grænse, øvre grænse, Y-akse)	1x034	<a href="#">55</a>		
Maks. forstærkn. (returtemp.grænse – maks. forstærkning)	1x035	<a href="#">56</a>		
Min. forstærkn. (returtemp.grænse – min. forstærkning)	1x036	<a href="#">56</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x037	<a href="#">56</a>		
Pumpe efterløb	1x040	<a href="#">75</a>		
Pumpe krav	1x050	<a href="#">75</a>		
VV prioritet (lukket ventil/normal drift)	1x052	<a href="#">76</a>		
Pumpe, frost T (circulationspumpe, frostbeskyttelsestemp.)	1x077	<a href="#">76</a>		
Pumpe, start T (varmebehov)	1x078	<a href="#">76</a>		
Prioritet (prioritet for returtemp.grænse)	1x085	<a href="#">56</a>		
Frost beskyt. T (frostbeskyttelsestemp.)	1x093	<a href="#">77</a>		
Inputtype	1x109	<a href="#">59</a>		
Grænse (grænseværdi)	1x111	<a href="#">59</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x112	<a href="#">59</a>		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)	
			1	2
Filter, konstant	1x113	<a href="#">60</a>		
Puls	1x114	<a href="#">60</a>		
Enheder	1x115	<a href="#">60</a>		
Øvre grænse, Y2 (flow/effektbegrensning, øvre grænse, Y-akse)	1x116	<a href="#">61</a>		
Nedre grænse, Y1 (flow/effektbegrensning, nedre grænse, Y-akse)	1x117	<a href="#">61</a>		
Lav ude T, X2 (flow/effektbegrensning, nedre grænse, X-akse)	1x118	<a href="#">62</a>		
Høj ude T, X1 (flow/effektbegrensning, øvre grænse, X-akse)	1x119	<a href="#">62</a>		
Ekst. overstyring (ekstern overstyring)	1x141	<a href="#">77</a>		
Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)	1x142	<a href="#">78</a>		
Øvre differens	1x147	<a href="#">85</a>		
Nedre differens	1x148	<a href="#">85</a>		
Forsinkelse, f. eks.	1x149	<a href="#">86</a>		
Annulerings T	1x150	<a href="#">86</a>		
Motorbeskyttelse	1x174	<a href="#">70</a>		
Min. temperatur	1x177	<a href="#">49</a>		
Maks. temperatur.	1x178	<a href="#">50</a>		
Varme-udkobling (grænse for varmeudkobling)	1x179	<a href="#">67</a>		
Maks. forstærkn. (rumtemp.grænse, maks.)	1x182	<a href="#">51</a>		
Min. forstærkn. (rumtemp.grænse, min.)	1x183	<a href="#">52</a>		
Xp (proportionalbånd)	1x184	<a href="#">71</a>		
Tn (integrationstidkonstant)	1x185	<a href="#">71</a>		
Motor-køretid (motorreguleringensventilens køretid)	1x186	<a href="#">71</a>		
Neutralzone	1x187	<a href="#">71</a>		
Min. køretid (min. aktiveringstid, gearmotor)	1x189	<a href="#">72</a>		
Send ønsket T	1x500	<a href="#">80</a>		

## 5.0 Indstillinger

---

### 5.1 Introduktion til indstillinger

Beskrivelser af indstillinger (parameterfunktioner) er opdelt i grupper, som bruges af ECL Comfort 210/296/310-regulatorens menustruktur. Eksempler: "Fremløbstemperatur", "Rum temp. grænse" og så videre. Hver gruppe starter med en generel forklaring.

Beskrivelserne af hvert parameter står i nummerorden, der er relateret til det parameters ID-numre. Du kan også komme ud for forskelle mellem rækkefølgen i denne driftsvejledning og ECL Comfort 210/296/310 regulatorerne.

Nogle parameterbeskrivelser er relateret til specifikke undertyper. Det betyder, at du måske ikke ser den tilhørende parameter i den aktuelle undertype i ECL-regulatoren.

Bemærkningen "Se appendiks..." henviser til afsnittet i afslutningen af denne driftsvejledning, hvor parameterindstillingssområderne og fabriksindstillingerne er anført.

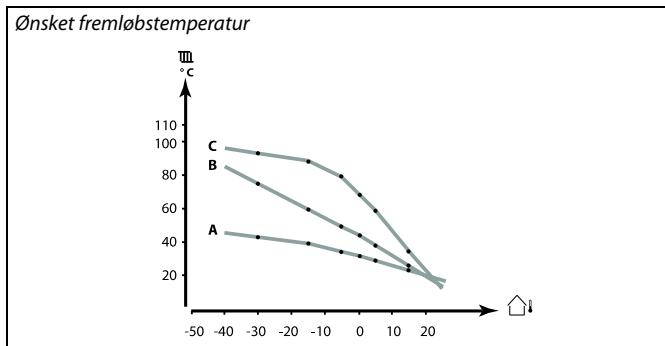
Navigationstippene (f.eks. MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse ...) dækker forskellige undertyper.

### 5.2 Fremlobstempatur

ECL Comfort regulatoren fastsætter og regulerer fremlobstemperaturen i forhold til udetemperaturen. Dette forhold kaldes varmekurven.

Varmekurven indstilles ved hjælp af seks koordinatpunkter. Den ønskede fremlobstempatur indstilles for seks på forhånd definerede udetemperaturværdier.

Den viste værdi for varmekurven er en gennemsnitlig værdi (kurve) baseret på de aktuelle indstillinger.



Udetemperatur	Ønsket fremlobstemp.			Dine indstillinger
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15° C	25 °C	28 °C	35 °C	

A: Eksempel på gulvvarme

B: Fabriksindstillinger

C: Eksempel på radiatorvarme (relativ høj temperatur)

#### MENU > Indstillinger > Fremlobstempatur

Varmekurve		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1	0,1 ... 4,0	1,0

Varmekurven kan ændres på to måder:

1. Varmekurvens værdi kan ændres (eksempler på varmekurver på næste side)
2. Varmekurvens koordinater kan ændres

#### Sådan ændres kurvens værdi:

Tryk på drejeknappen for at angive/ændre varmekurvens kurveværdi (f.eks. 1,0).

Når varmekurven ændres ved hjælp af kurveværdien, bliver det fælles punkt for alle varmekurver en ønsket fremlobstempatur på 24,6 °C ved en udetemperatur på 20 °C og en ønsket rumtemperatur på 20,0 °C.

#### Sådan ændres koordinaterne:

Tryk på drejeknappen for at angive/ændre varmekurvens koordinater (f.eks.: -30,75).

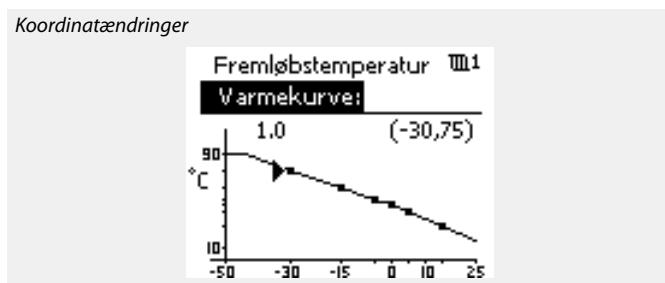
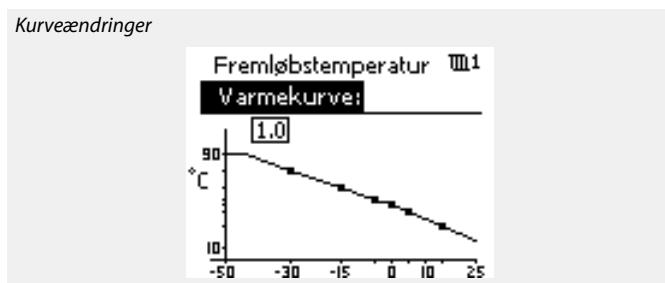
Varmekurven repræsenterer de ønskede fremlobstemperaturer ved forskellige udetemperaturer og ved en ønsket rumtemperatur på 20 °C.

Hvis den ønskede rumtemperatur ændres, bliver den ønskede fremlobstempatur også ændret:

(Ønsket rumtemp. -20) x VK x 2,5

"VK" er varmekurvens hældning og "2,5" er en konstant.

Indstillinger	III1
Fremlobstempatur:	
► Varmekurve	1.0
Maks. temperatur	90 °C
Min. temperatur	10 °C
Ønsket T	50 °C



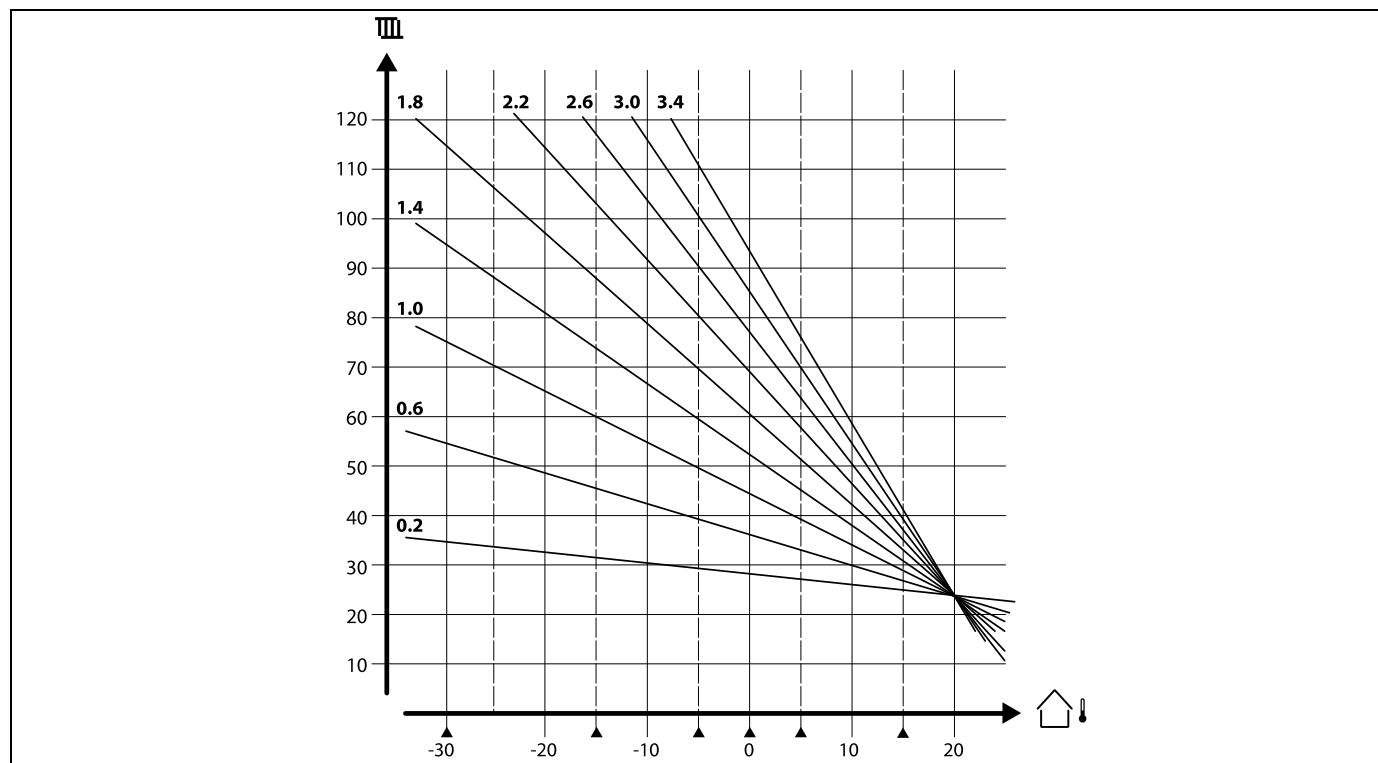
Den beregnede fremlobstempatur kan påvirkes af funktioner såsom "Boost" og "Rampe".

**Eksempel:**

Varmekurve:	1,0
Ønsket fremlobstemp.:	50 °C
Ønsket rumtemp.:	22 °C
Beregning (22-20) x 1,0 x 2,5 =	5
Resultat:	Den ønskede fremlobstempatur korrigeres fra 50 °C til 55 °C.

### Valg af en varmekurvehældning

Varmekurverne repræsenterer den ønskede fremløbstemperatur ved forskellige udetemperature og ved en ønsket rumtemperatur på 20° C.



De små pile (▲) angiver seks forskellige værdier for udetemperature, som varmekurven kan ændres ved.



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.  
x står for kreds/parametergruppe

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

Ønsket T	1x004
Når ECL Comfort er i overstyringsdrift, skal du indtaste "Konst. T", og den ønskede fremløbstemperatur kan indstilles.	
En "Konst. T" relateret returtemperaturgrænse kan også indstilles. Se MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse > "Kon. T, retur T gr."	

Se "Parameter-ID, oversigt"



#### 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 er anvendes, er overstyringen aktiv.



Værdien "Ønsket T" kan påvirkes af:

- maks. temperatur.
- min. temperatur
- rum temp. grænse
- returtemp. grænse
- flow/effekt grænse

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

Min. temperatur	1x177
-----------------	-------

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



"Min. temperatur" overstyres, hvis "Totalstop" er aktiv i sparedrift, eller "Varme-udkobling" er aktiv.  
"Min. temperatur" kan overstyres af indflydelsen fra returtemperaturbegrensningen (se "Prioritet").



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

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

Maks. temperatur.	1x178
-------------------	-------

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



Indstillingen af "varmekurve" er kun mulig for varmekredse.



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

### 5.3 Rum temp. grænse

Følgende afsnit er en generel beskrivelse af grænsen for rumtemperatur.

Selve applikationen har ikke nødvendigvis begge begrænsningstyper.

Dette afsnit er kun relevant, hvis der er installeret en rumtemperføler eller en fjernbetjeningsenhed til at benytte rumtemperatursignalet.

I følgende beskrivelse henvises til "fremløbstemperatur" generelt.

Regulatoren justerer den ønskede fremløbstemperatur for at kompensere for forskellen mellem den ønskede og den aktuelle rumtemperatur.

Hvis rumtemperaturen er højere end den ønskede værdi, kan den ønskede fremløbstemperatur sænkes.

"Maks. forstærkn." (forstærkning af maks. rumtemp.) bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur skal sænkes.

Brug denne funktion til at undgå en for høj rumtemperatur. Regulatoren tager højde for gratisvarme, f.eks. solopvarmning eller varme fra en pejs osv.

Hvis rumtemperaturen er lavere end den ønskede værdi, kan den ønskede fremløbstemperatur hæves.

"Min. forstærkn." (indflydelse, min. rumtemp.) bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur skal hæves.

Brug denne funktion til at undgå en for lav rumtemperatur. Det kan f.eks. skyldes blæsende omgivelser.

En typisk indstilling er -4,0 for "Maks. forstærkn." og 4,0 for "Min. forstærkn."



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.

x står for kreds/parametergruppe

#### MENU > Indstillinger > Rum temp. grænse

Intgr. tid (integrationstid)	1x015
Kontrollerer, hvor hurtigt den aktuelle rumtemperatur tilpasses den ønskede rumtemperatur (l-regulering).	



Funktionen "Intgr. tid" kan korrigere den ønskede fremløbstemperatur med maks. 8 K x værdien for varmekurven.

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**Mindre** Den ønskede rumtemperatur tilpasses hurtigt.

**værdi:**

**Større** Den ønskede rumtemperatur tilpasses langsomt.

**værdi:**

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

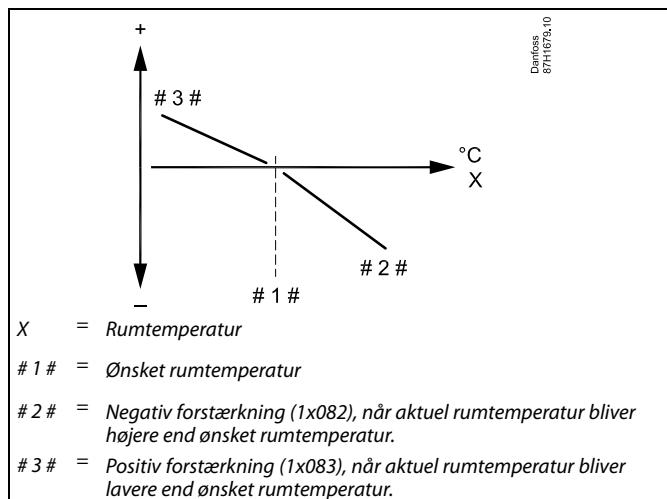
### MENU > Indstillinger > Rum temp. grænse

#### Maks. forstærkn. (rumtemp.grænse, maks.) 1x182

Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur bliver påvirket (reduceret), hvis den aktuelle rumtemperatur er højere end den ønskede rumtemperatur (P-regulering).

Se "Parameter-ID, oversigt"

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| <b>0,0:</b>  | Ingen forstærkning    |
| <b>-2,0:</b> | Lille forstærkning    |
| <b>-5,0:</b> | Middel forstærkning   |
| <b>-9,9:</b> | Maksimal forstærkning |



"Maks. forstærkn." og "Min. forstærkn." bestemmer, hvor meget rumtemperaturen skal påvirke den ønskede fremløbstemperatur.



Hvis "forstærkn." er for høj og/eller "Intgr. tid" for lav, er der en risiko for ustabil regulering.

#### Eksempel

Den aktuelle rumtemperatur er 2 grader for høj.  
 "Maks. forstærkn." er indstillet til -4,0.  
 Varmekurven er 1,8 (se "Varmekurve" under "Fremløbstemperatur").  
 Resultat:  
 Den ønskede fremløbstemperatur ændres med  $(2 \times -4,0 \times 1,8)$   
 -14,4 grader.

I applikationsundertyper, hvor der ikke findes en værdi for varmekurve, indstilles værdien til 1:  
 Resultat:  
 Den ønskede fremløbstemperatur ændres med  $(2 \times -4,0 \times 1)$   
 -8,0 grader.

### MENU > Indstillinger > Rum temp. grænse

#### Min. forstærkn. (rumtemp.grænse, min.) 1x183

Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur bliver påvirket (øget), hvis den aktuelle rumtemperatur er lavere end den ønskede rumtemperatur (P-regulering).

Se "Parameter-ID, oversigt"

- |             |                       |
|-------------|-----------------------|
| <b>9,9:</b> | Maksimal forstærkning |
| <b>5,0:</b> | Middel forstærkning   |
| <b>2,0:</b> | Lille forstærkning    |
| <b>0,0:</b> | Ingen forstærkning    |

#### Eksempel

Den aktuelle rumtemperatur er 2 grader for lav.  
 "Min. forstærkn." indstilles til 4,0.  
 Varmekurven er 1,8 (se "Varmekurve" under "Fremløbstemperatur").  
 Resultat:  
 Den ønskede fremløbstemperatur ændres med  $(2 \times 4,0 \times 1,8)$   
 14,4 grader.

I applikationsundertyper, hvor der ikke findes en værdi for varmekurve, indstilles værdien til 1:  
 Resultat:  
 Den ønskede fremløbstemperatur ændres med  $(2 \times 4,0 \times 1)$   
 8,0 grader.

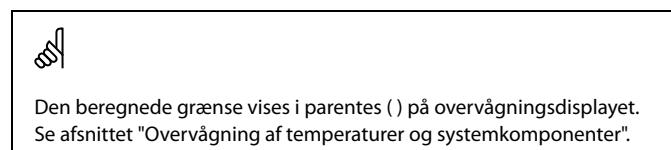
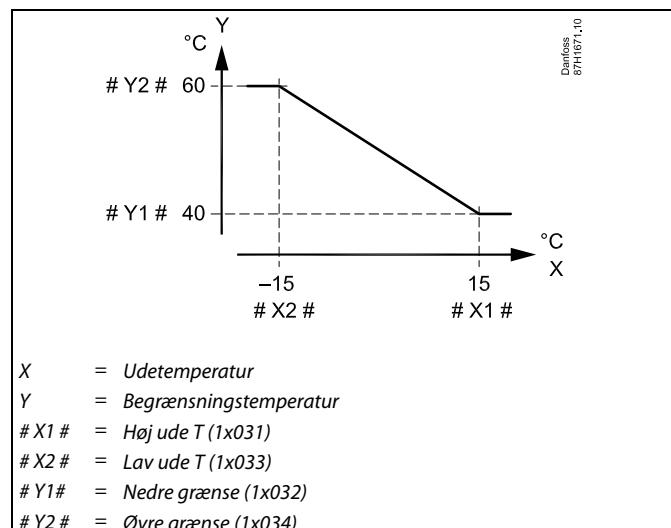
### 5.4 Retur temp. grænse

Returtemperaturbegrænsningen er baseret på udetemperaturen. I fjernvarmeanlæg accepteres der typisk en højere returtemperatur ved et fald i udetemperaturen. Forholdet mellem returtemperaturgrænserne og udetemperaturen indstilles i to koordinater.

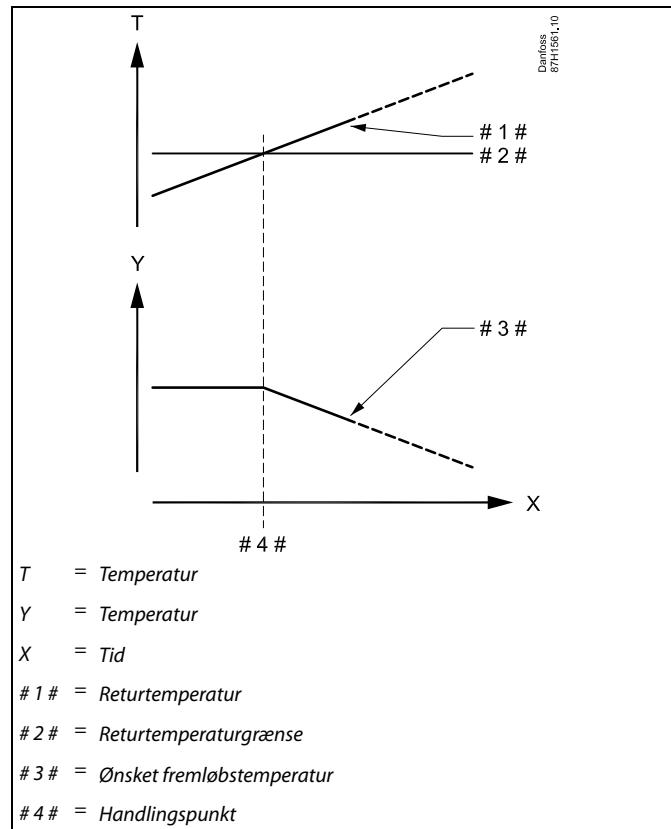
Udetemperaturkoordinaterne indstilles i "Høj ude T, X1" og "Lav ude T, X2". Koordinaterne for returtemperatur indstilles i "Øvre grænse, Y2" og "Nedre grænse, Y1".

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

Denne grænse er baseret på en PI-regulering, hvor P (forstærkningsfaktor) reagerer hurtigt på afvigelser, mens I ("Intgr. tid") reagerer langtidsommere, så de små offsets mellem de ønskede og aktuelle værdier forsvinder med tiden. Dette gøres ved at justere den ønskede fremløbstemperatur.

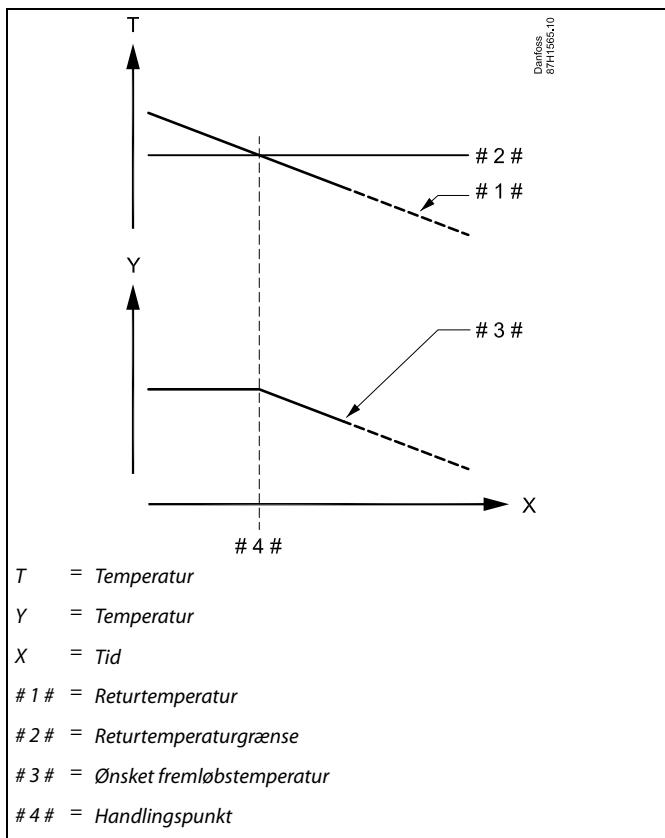


Eksempel, højest tilladte returtemperaturgrænse; returtemperatur stiger over grænsen



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

Eksempel, lavest tilladte returtemperaturgrænse;  
returtemperatur falder under grænsen



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.  
x står for kreds/parametergruppe

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Konst. T, retur T gr. (Returtemperaturgrænse ved drift med konstant temperaturværdi, )	1x028
"Kon. T, retur T grænse" er returtemperaturgrænsen, når kredsen er indstillet til overstyringsdriftstype "Konst. T" (= Konstant temperatur).	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Værdi: Indstil returtemperaturgrænsen



### 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 er anvendes, er overstyringen aktiv.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

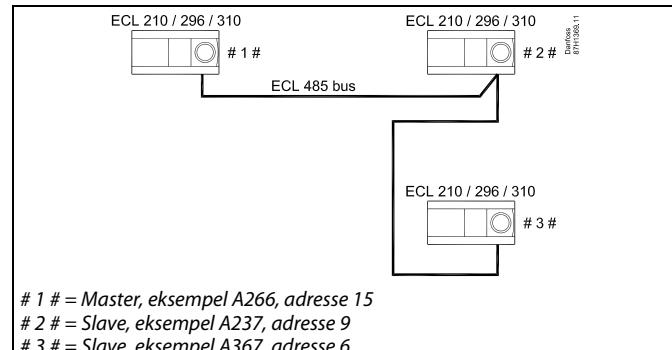
### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Varmtvand, ret. T grænse	1x029
Når en adresseret slave er aktiv i opvarmning/opladning af varmtvandsbeholderen, kan returtemperaturgrænsen i masteren indstilles.	
<i>Bemærkninger:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Master-kredsen skal indstilles til at reagere på den ønskede fremløbstemperatur i slaven/slaverne. Se "Slave, differens" (ID 11017).</li> <li>Slaven/slaverne skal indstilles til at sende sin/deres ønskede fremløbstemperatur til masteren. Se "Send ønsket T" (ID 1x500).</li> </ul>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Ingen indflydelse fra slaver. Returtemperaturgrænsen er knyttet til indstillingerne for "Retur temp. grænse".

**Værdi:** Returtemperaturgrænsen, når slaven er i færd med at opvarme/oplade varmtvandsbeholderen.



# 1 # = Master, eksempel A266, adresse 15  
# 2 # = Slave, eksempel A237, adresse 9  
# 3 # = Slave, eksempel A367, adresse 6



Her er nogle eksempler på applikationer med opvarmning/opladning af varmtvandsbeholder:

- A217, A237, A247, A367, A377

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Høj ude T, X1 (returtemp.grænse, øvre grænse, X-akse)	1x031
Indstil udetemperaturen for den nedre returtemperaturgrænse.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Den tilsvarende Y-koordinat indstilles i "Nedre grænse, Y1".

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Nedre grænse, Y1 (returtemp.grænse, nedre grænse, Y-akse)	1x032
Indstil returtemperaturgrænsen i forhold til udetemperaturen i "Høj ude T, X1".	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Det tilsvarende X-koordinat indstilles i "Høj ude T, X1".

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Lav ude T, X2 (returtemp.grænse, nedre grænse, X-akse)	1x033
Indstil udetemperaturen for den øvre returtemperaturgrænse.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Den tilsvarende Y-koordinat indstilles i "Øvre grænse, Y2".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Øvre grænse, Y2 (returtemp.grænse, øvre grænse, Y-akse)	1x034
Indstil returtemperaturgrænsen i forhold til udetemperaturen i "Lav ude T, X2".	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Det tilsvarende X-koordinat indstilles i "Lav ude T, X2".

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Maks. forstærkn. (returtemp.grænse – maks. forstærkning)	1x035
Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur påvirkes, hvis returtemperaturen er højere end den indstillede grænse.	

#### Eksempel

Returtemperaturgrænsen er aktiv over 50° C.  
Forstærkningen er indstillet til 0,5.  
Den aktuelle returtemperatur er 2 grader for høj.  
Resultat:  
Den ønskede fremløbstemperatur er ændret med  $0,5 \times 2 = 1,0$  grader.

Se "Parameter-ID, oversigt"

#### Indflydelse højere end 0:

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

#### Indflydelse lavere end 0:

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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Min. forstærkn. (returtemp.grænse – min. forstærkning)	1x036
Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur påvirkes, hvis returtemperaturen er lavere end den beregnede grænse.	

#### Eksempel

Retur temp. grænse er aktiv under 50 °C.  
Forstærkningen er indstillet til -3,0.  
Den aktuelle returtemperatur er 2 grader for lav.  
Resultat:  
Den ønskede fremløbstemperatur er ændret med  $-3,0 \times 2 = -6,0$  grader.

Se "Parameter-ID, oversigt"

#### Indflydelse højere end 0:

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

#### Indflydelse lavere end 0:

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



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.").

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Intgr. tid (integrationstid)	1x037
Regulerer, hvor hurtigt returtemperaturen tilpasses den ønskede returtemperaturgrænse (integrationsregulering).	



Funktionen "Intgr. tid" kan korrigere den ønskede frem-/kanaltemperatur med maks. 8 K.

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**Mindre** Den ønskede temperatur tilpasses hurtigt.

**værdi:**

**Større** Den ønskede temperatur tilpasses langsomt.

**værdi:**

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

Prioritet (prioritet for returtemp.grænse)	1x085
<p>Vælg, om returtemperaturgrænsen skal overstyre den indstillede min. fremløbstemperatur "Min.temperatur".</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**ON:** Minimumsgrænsen for fremløbstemperaturen overstyrer.



Hvis du har en VV-applikation:  
Læs mere under "Parallel drift" (ID 11043).



- Hvis du har en VV-applikation:  
Når afhængig parallel drift er i kraft:
- Vil den ønskede fremløbstemperatur for varmekredsen være minimumsbegrænset, når "Prioritet for returtemperatur" (ID 1x085) indstilles til OFF.
  - Vil den ønskede fremløbstemperatur for varmekredsen ikke være minimumsbegrænset, når "Prioritet for returtemperatur" (ID 1x085) indstilles til ON.

### 5.5 Flow/effektgrænse

#### Varmekreds

En flow- eller energimåler kan forbindes til ECL-regulatoren for at begrænse flowet eller effekten. Signalet fra flow- eller energimåleren er et pulssignal.

Når applikationen kører i en ECL Comfort 296/310-regulator, kan flow/effektsignalet hentes fra en flow/energimåler via M-bus-forbindelsen.

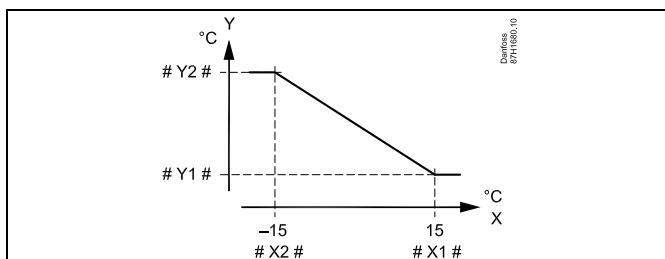
Flow/effektbegrensningen kan være baseret på udtemperaturen. I fjernvarmeanlæg accepteres typisk større flow eller effekt ved lavere udtemperaturer.

Forholdet mellem flow- eller effektgrænserne og udtemperaturen indstilles i to koordinater.

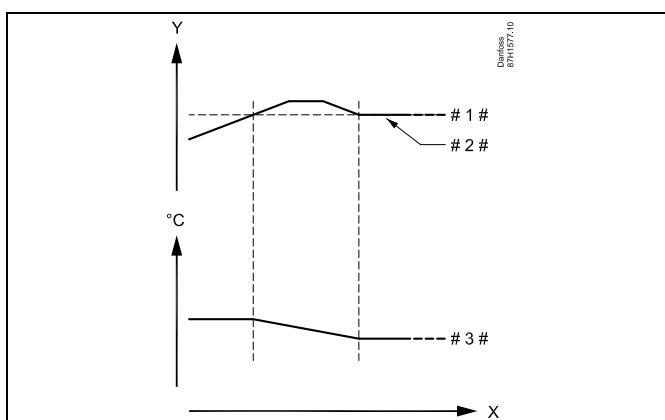
Udtemperaturkoordinaterne indstilles i "Høj ude T, X1" og "Lav ude T, X2".

Flow- eller effektkoordinaterne indstilles i "Nedre grænse, Y1" og "Øvre grænse, Y2". Baseret på disse indstillinger beregner regulatoren grænseværdien.

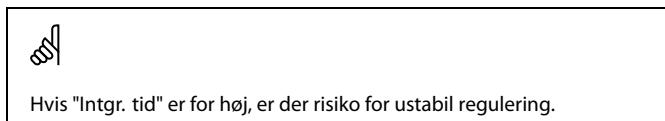
Når flowet/effekten overstiger den beregnede grænse, reducerer regulatoren gradvist den ønskede fremløbstemperatur for at opnå et acceptabelt maks. flow eller effektforbrug.



X	=	Udtemperatur
Y	=	Begrænsning, flow eller effekt
# X1 #	=	Høj ude T (1x119)
# X2 #	=	Lav ude T (1x118)
# Y1 #	=	Nedre grænse (1x117)
# Y2 #	=	Øvre grænse (1x116)



X	=	Tid
Y	=	Flow eller effekt
# 1 #	=	Flow- eller effektgrænse
# 2 #	=	Faktisk flow eller energi
# 3 #	=	Ønsket fremløbstemperatur



Parameteren "Enheder" (ID 1x115) har et reduceret indstillingsinterval, når flow-/energisignalet kommer via M-bus.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260



Pulsbaseret signal for flow/energi, anvendt på indgang S7

Til monitorering:

Frekvensinterval er 0.01-200 Hz

Til begrænsning:

Mindst anbefaede frekvens mht. stabil kontrol er 1 Hz. Pulser skal desuden forekomme regelmæssigt.



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.

x står for kreds/parametergruppe

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Inputtype	1x109
Valg af inputtype fra flow/energimåler	



Indstillingsområdet for IM og EM afhænger af den valgte undertype.

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Ingen input

**IM1:** Flow/energimålersignal baseret på pulser.

**IM5:**

**EM1:** Flow/energimålersignal fra M-Bus.

**EM5:**

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Aktuel (aktuelt flow eller effekt)
Værdien er det aktuelle flow eller den aktuelle effekt baseret på signalet fra flow/energimåleren.

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Grænse (grænseværdi)	1x111
Denne værdi er i nogle tilfælde en beregnet grænseværdi på grundlag af den aktuelle udtemperatur. I andre applikationer er værdien en grænseværdi, der kan vælges.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Intgr. tid (integrationstid)	1x112
Regulerer, hvor hurtigt flow/effektbegrensningen tilpasses den ønskede begrænsning.	



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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**Mindre** Den ønskede temperatur tilpasses hurtigt.

**værdi:**

**Større** Den ønskede temperatur tilpasses langsomt.

**værdi:**

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Filter, konstant	1x113
Filterkonstantens værdi bestemmer dæmpningen af den målte værdi. Jo højere værdi, desto mere dæmpning. Derved kan en for hurtig ændring af den målte værdi undgås.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Mindre** Lavere dæmpning

**værdi:**

**Større** Større dæmpning

**værdi:**

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Puls	1x114
Indstil værdien af pulser fra flow/energimåleren.	

#### Eksempel:

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Ingen input.

**1 ... 9999:** Pulsværdi.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Enheder	1x115
Valg af enheder for målte værdier.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Enheder til venstre: Pulsværdi.

Enheder til højre: Aktuelle og grænseværdier.

Værdien fra flowmåleren vises i ml eller l.

Værdien fra energimåleren vises som Wh, kWh, MWh eller GWh.

Værdierne for det aktuelle flow og flowgrænsen vises som l/h eller m<sup>3</sup>/h.

Værdierne for den aktuelle effekt og effekt grænsen vises i kW, MW eller GW.



Oversigt over indstillingsområde for "Enheder":

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

#### Eksmpel 1:

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

"Puls" (11114): 10

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

#### Eksmpel 2:

"Enheder" (11115): kWh, kW (= kilowatt-time, kilowatt)

"Puls" (11114): 1

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



Liste over indstillingsområdet for "Enheder", når M-bus forbindelse til flow eller energimåleren:

l/t  
m<sup>3</sup>/t  
kW  
MW  
GW

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Øvre grænse, Y2 (flow/effektbegrensning, øvre grænse, Y-akse)	1x116
Indstil flow/effektbegrensningen i forhold til udetemperaturen i "Lav ude T, X2".	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Det tilsvarende X-koordinat indstilles i "Lav ude T, X2".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Nedre grænse, Y1 (flow/effektbegrensning, nedre grænse, Y-akse)	1x117
<i>Indstil flow/effektbegrensningen i forhold til udetemperaturen i "Høj ude T, X1".</i>	



Begrænsningsfunktionen kan overstyre den indstillede "Min. temperatur" for den ønskede fremløbstemperatur.

Se "Parameter-ID, oversigt"

Det tilsvarende X-koordinat indstilles i "Høj ude T, X1".

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Lav ude T, X2 (flow/effektbegrensning, nedre grænse, X-akse)	1x118
<i>Indstil udetemperaturværdien for den øvre flow/effektbegrensning.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Den tilsvarende Y-koordinat indstilles i "Øvre grænse, Y2".

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Høj ude T, X1 (flow/effektbegrensning, øvre grænse, X-akse)	1x119
<i>Indstil udetemperaturværdien for den lave flow/effektbegrensning.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Den tilsvarende Y-koordinat indstilles i "Nedre grænse, Y1".

### 5.6 Optimering

Afsnittet "Optimering" beskriver specifikke applikationsrelaterede problemstillinger.

Parametrene "Auto-spare", "Boost", "Optimizer" og "Totalstop" henviser kun til varmedrift.

"Sommer udk. T" bestemmer, hvornår varmekredsen stopper ved stigende udtemperatur.



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.

x står for kreds/parametergruppe

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Optimering

<b>Auto-spare (sparer temperatur afhængig af udtemperaturen)</b>	1x011
Under den indstillede værdi for udtemperatur har indstillingen for sparetemperatur ingen indflydelse. Over den indstillede værdi for udtemperatur relaterer sparetemperaturen til den aktuelle udtemperatur. Funktionen er relevant i fjernvarmeinstallationer for at undgå en stor ændring i den ønskede fremløbstemperatur efter en spareperiode.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

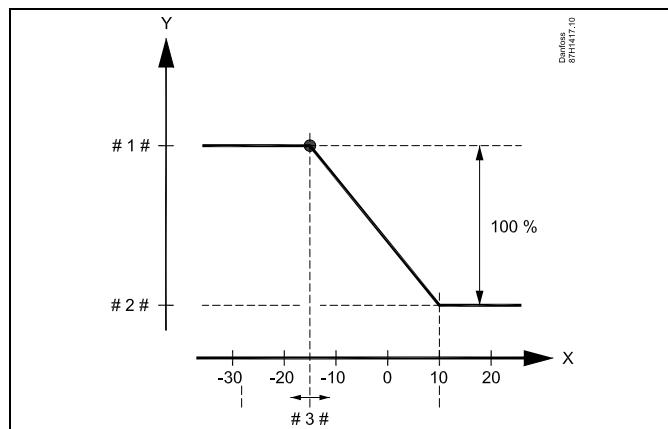
**OFF:** Sparetemperaturen afhænger ikke af udtemperaturen – reduceringen er 100 %.

**Værdi:** Sparetemperaturen afhænger af udtemperaturen. Når udtemperaturen er over 10 °C, er reduktionen 100 %. Jo lavere udtemperatur, jo mindre temperaturreduktion. Under den indstillede værdi har indstillingen for sparetemperatur ingen indflydelse.

Komforttemperatur: Den ønskede rumtemperatur i Komfortdrift

Sparetemperatur: Den ønskede rumtemperatur i Sparedrift

De ønskede rumtemperaturer for Komfort- og Sparedrift indstilles i displayoversigterne.



X = Udetemperatur (°C)  
 Y = Ønsket rumtemperatur (°C)  
 #1# = Ønsket rumtemperatur (°C), Komfortdrift  
 #2# = Ønsket rumtemperatur (°C), Sparedrift  
 #3# = Auto-sparetemperatur (°C), ID 11011

### Eksempel:

Aktuel udtemperatur (T.ude): -5 °C

Ønsket rumtemperaturindstilling i Komfortdrift: 22 °C

Ønsket rumtemperaturindstilling i Sparedrift: 16 °C

Indstilling i "Auto-spare": -15 °C

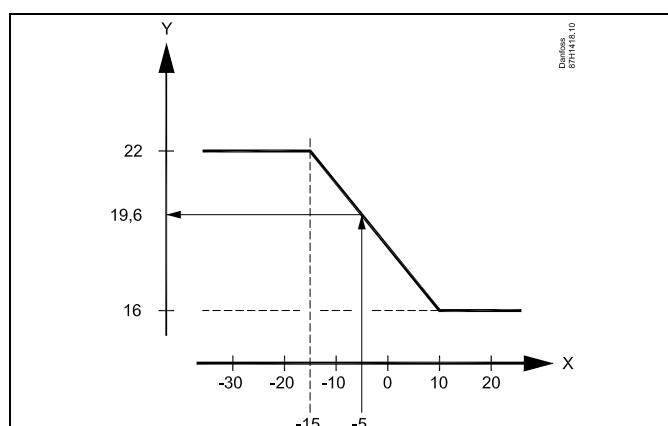
Betingelsen for udtemperaturindflydelsen:

$$\begin{aligned}
 T.\text{ude}.\text{indflydelse} &= (10 - T.\text{ude}) / (10 - \text{indstilling}) = \\
 (10 - (-5)) / (10 - (-15)) &= \\
 15 / 25 &= 0,6
 \end{aligned}$$

Den korrigerede ønskede rumtemperatur i Sparedrift:

$T.\text{rum.ref.spare} + (T.\text{udeindflydelse} \times (T.\text{rum.ref.komfort} - T.\text{rum.ref.spare}))$

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



X = Udetemperatur (°C)  
 Y = Ønsket rumtemperatur (°C)

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Optimering

<b>Boost</b>	<b>1x012</b>
<i>Forkorter opvarmningsperioden ved at øge den ønskede fremløbstemperatur med den indstillede procent.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Boostfunktionen er ikke aktiv.

**Værdi:** Den ønskede fremløbstemperatur øges midlertidigt med den indstillede procent.

For at forkorte opvarmningsperioden efter en periode med sparetemperatur kan den ønskede fremløbstemperatur øges midlertidigt (maks.1 time). Med Optimizer funktionen aktiveret er boost-funktionen aktiv i optimeringsperioden.

Hvis der er tilkoblet en rumtemperaturføler eller ECA 30/31, standser boost-funktionen, når den ønskede rumtemperatur er opnået.

### MENU > Indstillinger > Optimering

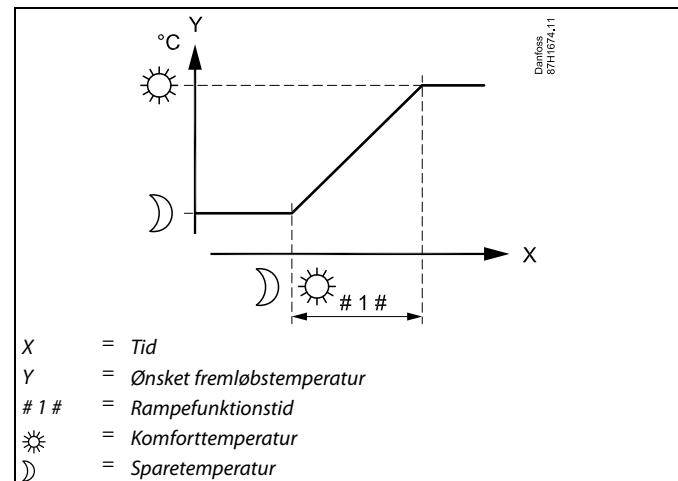
<b>Rampe (rampefunktion)</b>	<b>1x013</b>
<i>Den tid (minutter), hvor den ønskede fremløbstemperatur langsomt øges for at undgå spidsbelastninger i varmeforsyningen.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Rampefunktionen er ikke aktiv.

**Værdi:** Den ønskede fremløbstemperatur øges gradvist i løbet af de indstillede minutter.

Fremløbstemperaturen indstilles til at stige langsomt efter en periode med sparetemperatur for at undgå spidsbelastninger i forsyningsnetværket. Dette gør, at ventilen åbnes langsomt.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Optimering

Optimizer (tidskonstant for optimering)	1x014
<p>Optimerer start- og stopptiderne for perioden for komfortdrift, så den bedste komfort opnås ved mindst muligt energiforbrug.          Jo lavere udtemperatur, desto tidligere varmeindkobling. Jo lavere udtemperatur, desto senere varmeudkobling.          Den optimerede varme-udkoblingstid kan være automatisk eller slæt fra. De beregnede start- og stopptider er baseret på indstilling af optimeringstidskonstanter.</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Indstil optimeringstidskonstanten.

Værdien består af et tocifret tal. De to cifre betyder følgende (ciffer 1 = tabel I, ciffer 2 = tabel II).

**OFF:** Ingen optimering. Opvarmningen starter og slutter på de i tidsplanen indstillede tidspunkter.

**10 ... 59:** Se tabel I og II.

Tabel I:

Venstre ciffer	Varmeakkumulering i bygningen	Systemtype
1-	let	Radiator-systemer
2-	middel	
3-	tung	
4-	middel	Gulvvarmesystemer
5-	tung	

Tabel II:

Højre ciffer	Dimensionerende temperatur	Kapacitet
-0	-50° C	stor
-1	-45° C	·
·	·	·
-5	-25° C	normal
·	·	·
-9	-5° C	lille

#### Dimensionerende temperatur:

Den laveste udtemperatur (normalt bestemt af systemkonstruktøren i forbindelse med konstruktionen af varmeanlægget), ved hvilken varmesystemet formår at bevare den beregnede rumtemperatur.

#### Eksempel

Systemtypen er radiator, og bygningens varmeakkumulering er middel.

Det venstre ciffer er 2.

Den dimensionerende temperatur er -25° C, og kapaciteten er normal.

Det højre ciffer er 5.

#### Resultat:

Indstillingen skal ændres til 25.

### MENU > Indstillinger > Optimering

Baseret på (optimering baseret på rum-/udtemperatur)	1x020
<p>Den optimerede start- og stoptid kan enten være baseret på rummets temperatur eller udtemperaturen.</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OUT:** Optimering baseret på udtemperatur. Brug denne indstilling, hvis rumtemperaturen ikke er målt.

**ROOM:** Optimering baseret på rumtemperatur, hvis den er målt.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Optimering

Totalstop	1x021
Beslut, om du ønsker totalstop i perioden med sparetemperatur.	

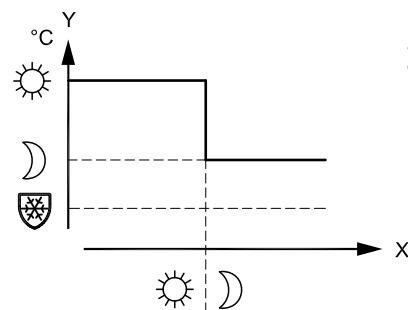
Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Intet totalstop. Den ønskede fremløbstemperatur reduceres i henhold til:

- ønsket rumtemperatur i sparedrift
- auto-spare

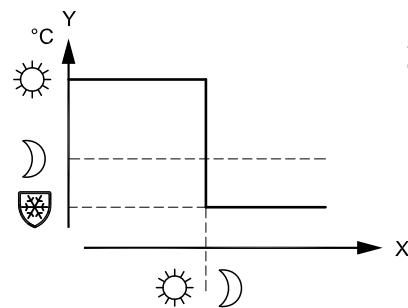
**ON:** Den ønskede fremløbstemperatur sænkes til den indstillede værdi under "Frostbeskyt.". Cirkulationspumpen er stoppet, men frostbeskyttelsen er stadig aktiv, se "Pumpe, frost T",

Totalstop = OFF



Danfoss  
87H1672.10

Totalstop = ON



Danfoss  
87H1673.10

X	= Tid
Y	= Ønsket fremløbstemperatur
☀	= Komforttemperatur
🌙	= Sparetemperatur
🛡	= Frostbeskyttelse



Minimumsgrænsen for fremløbstemperatur ("Min. temperatur") til sidesættes, når "Totalstop" er ON.

### MENU > Indstillinger > Optimering

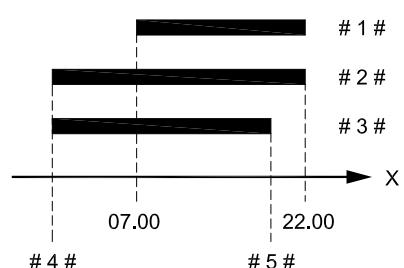
Pre-stop (optimeret stoptid)	1x026
Deaktivér den optimerede stoptid.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Optimeret stoptid er inaktiv.

**ON:** Optimeret stoptid er aktiv.

Eksempel: Optimering af en komfort-drift periode fra 07:00 til 22:00



Danfoss  
87H1675.10

X	= Tid
# 1 #	= Tidsplan
# 2 #	= Pre-stop = OFF
# 3 #	= Pre-stop = ON
# 4 #	= Optimeret start
# 5 #	= Optimeret stop

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Optimering

Varme-udkobling (grænse for varmeudkobling)

1x179

Se "Parameter-ID, oversigt"

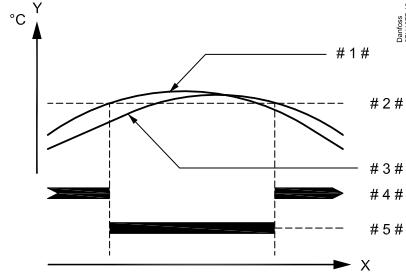
Varmen kan sættes til OFF, når udetemperaturen er højere end den indstillede værdi. Ventilen lukker, og efter udløb af efterløbstiden, stopper varmecirkulationspumpen. "Min. temperatur" overstyrer.

Varmeanlægget sættes til ON igen, når udetemperaturen og den akkumerede (filtrerede) udetemperatur falder under den indstillede grænse.

Denne funktion kan spare energi.

Indstil den værdi for udetemperatur, hvor varmeanlægget skal sættes til OFF.

### Varme-udkobling



X = Tid

Y = Temperatur

#1# = Faktisk udetemperatur

#2# = Udkoblingstemperatur (1x179)

#3# = Akkumuleret (filtreret) udetemperatur

#4# = Varme aktiveret

#5# = Varme deaktivert



Varmeudkoblingen er kun aktiv, når regulatorens driftstilstand er i automatisk drift. Når udkoblingsværdien er indstillet til OFF, er der ingen varmeudkobling.

### 5.7 Regularisparametre

#### Kontrol af ventiler

Motorventilerne reguleres ved hjælp af et trepunktsstyresignal.

Ventilstyring:

Motorventilen åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt. Vandflowet gennem reguleringssventilen styres vha. en elektrisk aktuator. Kombinationen af "aktuator" og "reguleringsventil" kaldes også motorventil. På denne måde kan motoren forøge eller reducere flowet for at ændre den tilførte energi. Der findes forskellige typer af motorer:

##### 3-punktsstyret motor:

Den elektriske aktuator indeholder en reversibel gearmotor. Elektriske "åbn"- og "luk"-signaler kommer fra ECL Comfort regulatorens elektroniske udgange for at styre motorventilen. Signalerne vises i ECL Comfort regulatoren som "pil op" (åbn) og "pil ned" (luk) ved ventilsymbolen.  
Når fremløbstemperaturen (f.eks. ved S3) er lavere end den ønskede fremløbstemperatur, kommer der kortvarige åbn-signaler fra ECL Comfort regulatoren for gradvist at forøge flowet. Derved rettes fremløbstemperaturen ind efter den ønskede temperatur. Modsat gælder det, at når fremløbstemperaturen er højere end den ønskede fremløbstemperatur, kommer der kortvarige luk-signaler fra ECL Comfort regulatoren for gradvist at reducere flowet. Igen rettes fremløbstemperaturen ind efter den ønskede temperatur. Hverken åbn- eller luk-signaler vil komme, så længe fremløbstemperaturen stemmer overens med den ønskede temperatur.

### Termohydraulisk motortype, ABV

Danfoss termomotor type ABV er en langsomtvirkende ventilaktuator. Inden ABV opvarmer en elektrisk varmespiral et termostatelement, når et elektrisk signal bliver tilført. Når termostatelementet opvarmes, udvides det for at styre reguleringsventilen.

To grundlæggende typer er tilgængelige: ABV NC (normal lukket) og ABV NO (normal åben). For eksempel holder ABV NC en 2-ports reguleringsventil lukket, når ingen åbn-signaler bruges.

Elektriske "åbn"-signaler kommer fra ECL Comfort regulatoren elektroniske output for at styre reguleringsventilen. Når "åbn"-signaler bruges på ABV NC, åbnes ventilen gradvist.

Åbn-signalerne vises i ECL Comfort regulatoren som "pil op" (åbn) og vises ved ventilsymbolet.

Når fremløbstemperaturen (f.eks. ved S3) er lavere end den ønskede fremløbstemperatur, kommer der relativt lange åbn-signaler fra ECL Comfort regulatoren for at forøge flowet. Derved rettes fremløbstemperaturen med tiden ind efter den ønskede temperatur.

Modsat, når fremløbstemperaturen er højere end den ønskede fremløbstemperatur, kommer relativt korte åbn-signaler fra ECL Comfort regulatoren for at reducere flowet. Igen rettes fremløbstemperaturen med tiden ind efter den ønskede temperatur.

Reguleringen af Danfoss termomotor type ABV bruger en unik designet algoritme og er baseret på PWM-princippet (pulsbreddemodulation), hvor varigheden af pulsen afgør styringen af reguleringsventilen. Pulserne gentages hvert 10. sekund.

Så længe fremløbstemperaturen stemmer overens med den ønskede temperatur, forbliver varigheden af åbn-signalerne konstant.



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.  
x står for kreds/parametergruppe

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

Motortype	1x024	
	ABV / GEAR	GEAR

Valg af ventilmotortype.

**ABV:** ABV af Danfoss-typen (termomotortype).

**GEAR:** Gearmotorbaseret motortype.



Når "ABV" vælges, vil reguleringsparametrene:

- Motorbeskyttelse (ID 1x174)
- Xp (ID 1x184)
- Tn (ID 1x185)
- Motor-køretid (ID 1x186)
- Neutralzone (ID 1x187)
- Min. køretid (ID 1x189)

ikke blive taget i betragtning.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

Motorbeskyttelse	1x174
<p>Forhindrer, at regulatoren udsættes for ustabil temperaturregulering (og deraf resulterende aktuatorpendlinger). Dette kan ske ved en meget lav belastning. Motorbeskyttelsen øger alle de pågældende komponenters levetid.</p>	



Anbefales til kanalsystemer med skiftende belastning.

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Motorbeskyttelse er ikke aktiveret.

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

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

Xp (proportionalbånd)	1x184
-----------------------	-------

Se "Parameter-ID, oversigt"

Indstil proportionalbåndet. En højere værdi vil resultere i en stabil, men langsom regulering af fremløbs-/indblæsningstemperaturen.

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

Tn (integrationstidskonstant)	1x185
-------------------------------	-------

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

Motor-køretid (motorreguleringsventilens køretid)	1x186
<p>"Motor-køretid" er den tid i sekunder, det tager for motorventilen at bevæge sig fra en helt lukket til en helt åben position.</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Indstil "Motor-køretid" i henhold til eksemplerne, eller mål køretiden med et stopur.

#### Sådan beregnes køretiden for en motorventil

Køretiden for motorventilen beregnes ved hjælp af følgende metoder:

##### Sædeventiler

Køretid = Ventilvandring (mm) x motorhastighed (sek./mm)

Eksempel:  $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ sek./mm} = 75 \text{ sek.}$

##### Drejeventiler

Køretid = Drejningsgrad x motorhastighed (sek./gr.)

Eksempel:  $90 \text{ grader} \times 2 \text{ sek./gr.} = 180 \text{ sek.}$

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

Neutralzone	1x187
<i>Når den aktuelle fremløbstemperatur ligger inden for neutralzonen, aktiverer regulatoren ikke motorventilen.</i>	


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

Se "Parameter-ID, oversigt"

Indstil den acceptable afvigelse på fremløbstemperaturen.

Indstil en høj værdi for neutralzonen, hvis du kan acceptere en høj afvigelse i fremløbstemperatur.

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

Min. køretid (min. aktiveringstid, gearmotor)	1x189
<i>Min. pulsperiode på 20 ms (millisekunder) til aktivering af gearmotoren.</i>	

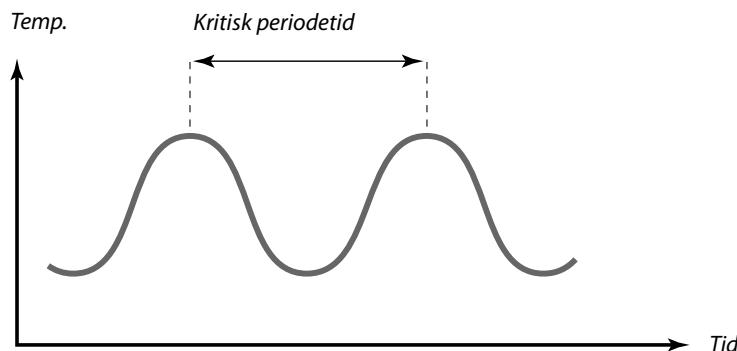
Eksempel på indstilling	Værdi x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

Se "Parameter-ID, oversigt"


Indstillingen skal holdes så høj, som det er acceptabelt, for at øge motorens (gearmotorens) levetid.

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

- Indstil "I-tid" (integrationstidkonstant) 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.

$$\text{"I-tid"} = 0.85 \times \text{kritisk tidsperiode}$$

$$\text{"P-bånd"} = 2.2 \times \text{proportionalbåndsværdi i den kritiske tidsperiode}$$

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

### 5.8 Applikation

Afsnittet "Applikation" beskriver specifikke applikationsrelaterede problemstillinger.

Nogle af parameterbeskrivelserne er universelle for forskellige applikationsnøgler.



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.  
x står for kreds/parametergruppe

#### MENU > Indstillinger > Applikation

ECA-adresse (ECA-adresse, valg af fjernbetjening)	1x010
Bestemmer signaloverførslen af rumtemperaturen og kommunikationen med fjernbetjeningsenheden.	



Fjernbetjeningsenheden skal indstilles tilsvarende (A eller B).

Se "Parameter-ID, oversigt"

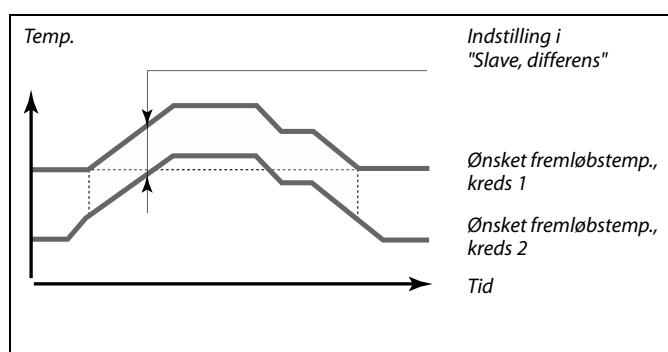
**OFF:** Ingen fjernbetjening. Kun evt. rumtemperaturføler.

**A:** Fjernbetjeningsenhed ECA 30/31 med adresse A.

**B:** Fjernbetjeningsenhed ECA 30/31 med adresse B.

#### MENU > Indstillinger > Applikation

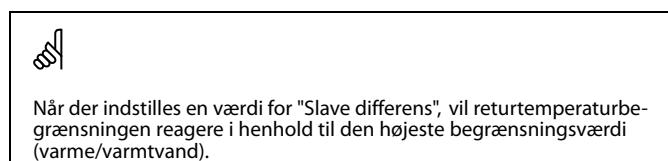
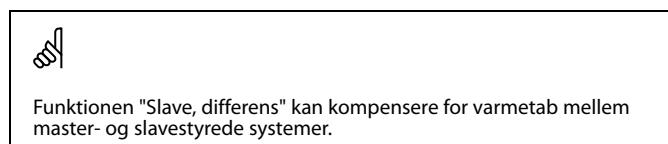
Slave, differens	1x017
Den ønskede fremløbstemperatur i varmekreds 1 kan påvirkes af behovet for en ønsket fremløbstemperatur fra en anden regulator (slave) eller en anden kreds.	



Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Den ønskede fremløbstemperatur i kreds 1 påvirkes ikke af andre regulatorer (slave eller kreds 2).

**Værdi:** Den ønskede fremløbstemperatur hæves med den værdi, der er indstillet i "Slave differens", hvis kravet fra slaven/kreds 2 er højere.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Applikation

Pumpe-motion	1x022
<i>Motionerer pumpen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varmebehov.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Pumpemotionen er ikke aktiv.

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

### MENU > Indstillinger > Applikation

Ventil-motion	1x023
<i>Motionerer ventilen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varmebehov.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Ventilmotionen er ikke aktiv.

**ON:** Ventilen åbner i 7 minutter og lukker i 7 minutter hver tredje dag ved middagstid (kl. 12:00).

### MENU > Indstillinger > Applikation

Pumpe efterløb	1x040
<b>Varmeapplikationer:</b> Cirkulationspumpen i varmekredsen kan være tændt i et par minutter (m), efter opvarmningen stopper. Opvarmningen stopper, når den ønskede fremløbstemperatur falder til under indstillingen i "Pumpe, start T" (ID-nr. 1x078).	
<b>Køleapplikationer:</b> Cirkulationspumpen i kølekredsen kan være tændt i et par minutter (m), efter kølingen stopper. Kølingen stopper, når den ønskede fremløbstemperatur stiger til over indstillingen i "P køle, start T" (ID-nr. 1x070).	
Funktionen Pumpe efterløb kan udnytte den resterende energi i f.eks. en varmeveksler.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**0:** Cirkulationspumpen stopper med det samme, efter opvarmningen eller kølingen er stoppet.

**Værdi:** Cirkulationspumpen er tændt i den indstillede tid, efter opvarmningen eller kølingen er stoppet.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Applikation

Pumpe krav	1x050
Cirkulationspumpen i master kredsen kan styres i henhold til behovet i master kredsen eller slave kredsen.	



Cirkulationspumpen styres altid iht. frostbeskyttelsesbetingelserne.

Se "Parameter-ID, oversigt"

#### Varmeapplikationer:

- OFF:** Cirkulationspumpen er ON, når den ønskede fremløbstemperatur i varmekredsen er højere end værdien, der er indstillet i "Pumpe, start T".
- ON:** Cirkulationspumpen er ON, når den ønskede fremløbstemperatur fra slaver er højere end værdien, der er indstillet i "Pumpe start T".

#### Køleapplikationer:

- OFF:** Cirkulationspumpen tændes, når den ønskede fremløbstemperatur i kølekredsen er lavere end værdien, der er indstillet i "P køle, start T".
- ON:** Cirkulationspumpen tændes, når den ønskede fremløbstemperatur fra slaver er lavere end værdien, der er indstillet i "P køle, start T".

### MENU > Indstillinger > Applikation

VV prioritet (lukket ventil/normal drift)	1x052
Varmekredsen kan lukkes, når regulatoren fungerer som slave, og når varmtvandsopvarmning eller -ladning er aktiv i masteren.	



Denne indstilling skal overvejes, hvis regulatoren fungerer som slave.

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Regulering af fremløbstemperaturen forbliver uændret under aktiv varmtvandsopvarmning eller -ladning i masterregulatoren.
- ON:** Ventilen i varmekredsen er lukket\* under aktiv varmtvandsopvarmning eller -ladning i masterregulatoren.
- \*Den ønskede fremløbstemperatur sættes til den indstillede værdi under "Frostbeskyt. T"

### MENU > Indstillinger > Applikation

Pumpe, frost T (circulationspumpe, frostbeskyttelsestemp.)	1x077
Frostbeskyttelse baseret på udtemperaturen. Når udtemperaturen falder under den indstillede temperaturværdi i "Pumpe, frost T", sætter regulatoren automatisk cirkulationspumpen til ON (for eksempel P1 eller X3) for at beskytte systemet.	



Under normale omstændigheder er dit system ikke frostbeskyttet, hvis din indstilling er under 0 °C eller OFF.  
En indstilling på 2 °C anbefales for vandbaserede systemer.



Hvis udtemperaturføleren ikke er tilsluttet, og fabriksindstillingen ikke er skiftet til OFF, er cirkulationspumpen altid ON.

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Ingen frostbeskyttelse.
- Værdi:** Cirkulationspumpe er ON, når udtemperaturen er under den indstillede værdi.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Applikation

Pumpe, start T (varmebehov)	1x078
<i>Når den ønskede fremløbstemperatur er højere end den indstillede temperatur under "Pumpe, start T", tænder regulatoren automatisk for cirkulationspumpen.</i>	



Ventilen er helt lukket, så længe pumpen ikke er tændt.

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Cirkulationspumpen tændes, når den ønskede fremløbstemperatur er over den indstillede værdi.

### MENU > Indstillinger > Applikation

Frost beskyt. T (frostbeskyttelsestemp.)	1x093
<i>Indstil den ønskede fremløbstemperatur ved temperaturføler S3 for at beskytte systemet mod frost (i forbindelse med varmeudkobling, totalstop osv.). Når temperaturen ved S3 falder under indstillingen, åbnes motorventilen gradvist.</i>	



Frostbeskyttelsestemperaturen kan også indstilles på dit favoritdisplay, når funktionsvælgeren er i frostbeskyttelsesdrift.

Se "Parameter-ID, oversigt"

# Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

## Overstyringsdriftfunktioner:

Følgende indstillinger indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310-serien. De viste tilstande er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra overstyringsdriften i din applikation.

### MENU > Indstillinger > Applikation

Ekst. overstyring (ekstern overstyring)	1x141
Vælg indgangen til "Ekst. overstyring" (ekstern overstyring). Regulatoren kan ved hjælp af en kontakt blive overstyrer til "Komfortdrift", "Sparedrift", "Frostbeskyttet drift" eller "Konstant temperatur-drift".	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Ingen indgange til ekstern overstyring er blevet valgt.

**S1 ... S16:** Indgang valgt til ekstern overstyring.

Hvis S1... S6 er valgt som overstyringsindgang, skal overstyringskontakten have forgylde kontakter.

Hvis S7 ... S16 er valgt som overstyringsindgang, kan overstyringskontakten være en standardkontakt.

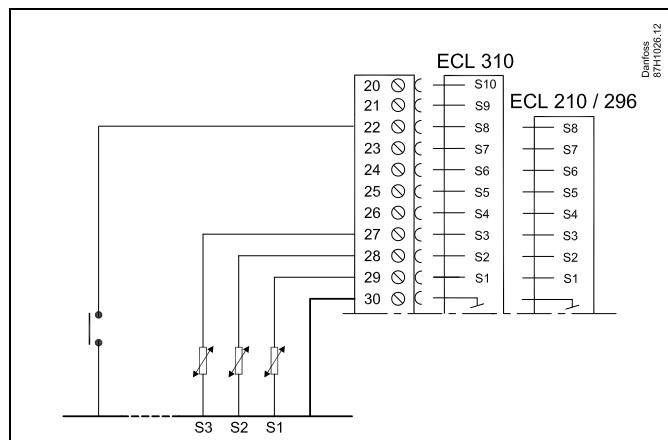
Se tegningerne med tilslutningseksempler på en overstyringskontakt og overstyringsrelæ til indgang S8.

S7...S16 anbefales til overstyringskontakt.

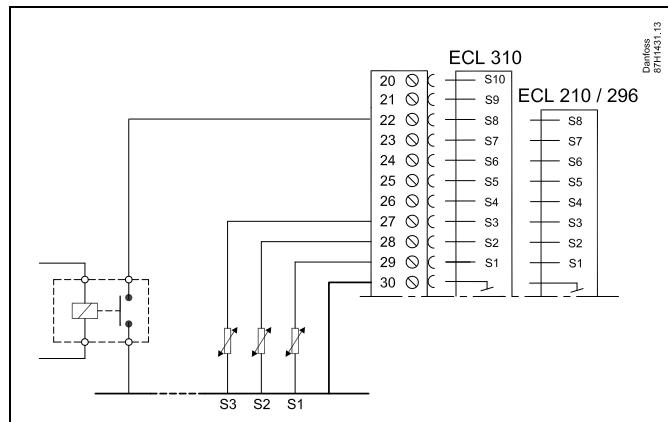
Hvis ECA 32 er monteret, kan S11... S16 også anvendes.

Hvis ECA 35 er monteret, kan S11 eller S12 også anvendes.

## Eksempel: Tilslutning af en overstyringskontakt



## Eksempel: Tilslutning af et overstyringsrelæ



Vælg altid en ubrugt indgang til overstyring. Hvis en allerede brugt indgang bruges til overstyring, vil denne indgangs funktionalitet blive ignoreret.



Se også "Ekst. drift".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Indstillinger > Applikation

Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)	1x142
<i>Overstyringen kan aktiveres til spare-, komfort-, frostbeskyttet eller konstant temperaturdrift. Ved overstyring skal regulators driftstilstand være i automatisk drift.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Vælg en overstyringsdrift:

- SAVING:** Den pågældende kreds kører i sparedrift, når overstyringskontakten slutter.
- KOMFORT:** Den pågældende kreds kører i komfortdrift, når overstyringskontakten slutter.
- FROST PR.:** Varme- eller varmtvandskredsen lukker, men er stadig beskyttet mod frost.
- KONSTANT T:** Den pågældende kreds regulerer en konstant temperatur \*)

- \*) Se også "Ønsket T" (1x004), indstilling af ønsket fremløbstemperatur (MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur)

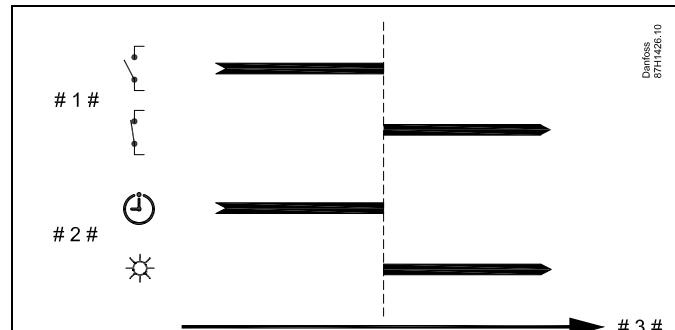
Se også "Konst. T, retur T gr." (1x028), indstilling af returtemperaturbegrænsning (MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse)

Procesdiagrammerne viser funktionaliteten.



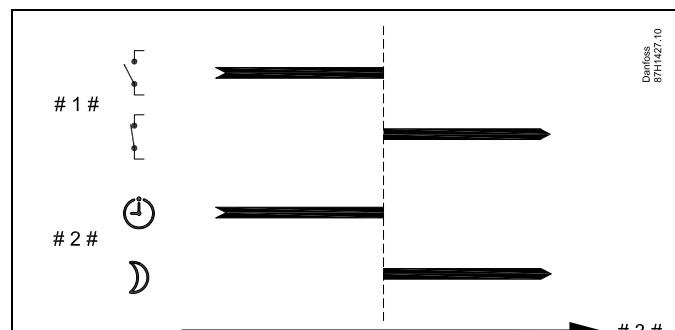
Se også "Ekst. overstyring".

Eksempel: Overstyring til Komfortdrift



# 1 # = Overstyringskontakt (ikke aktiveret/aktiveret)  
# 2 # = Regulatorens driftstilstand (Tidsplan/Komfortdrift)  
# 3 # = Tid

Eksempel: Overstyring til "Sparedrift"



# 1 # = Overstyringskontakt (ikke aktiveret/aktiveret)  
# 2 # = Regulatorens driftstilstand (Tidsplan/Sparedrift)  
# 3 # = Tid

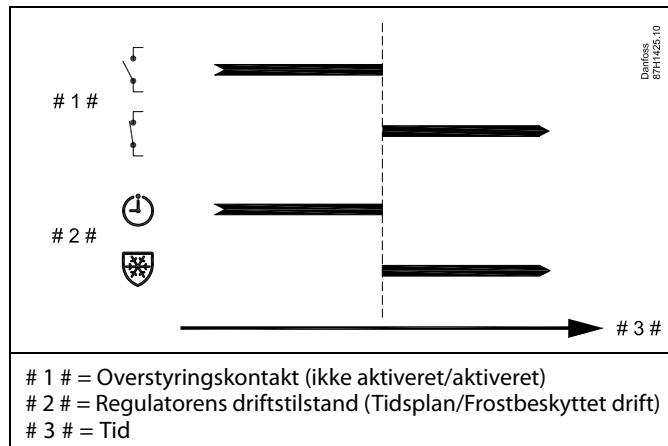


Resultatet af overstyring til "Sparedrift" afhænger af indstillingen i "Totalstop".

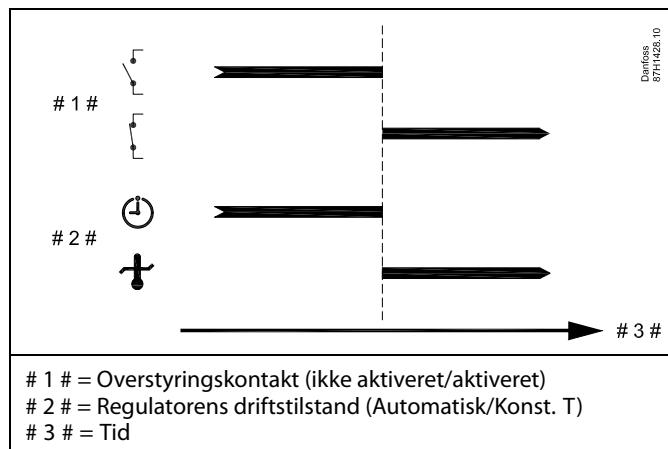
Totalstop = OFF: Opvarmning reduceret

Totalstop = ON: Opvarmning stoppet

Eksempel: Overstyring til Frostbeskyttet drift



Eksempel: Overstyring til drift med konstant temperatur



"Konst. T"-værdien kan påvirkes af:

- maks. temperatur.
- min. temperatur
- rumtemp. grænse
- returtemp. grænse
- flow/effekt grænse

### MENU > Indstillinger > Applikation

Send ønsket T	1x500
Når regulatoren fungerer som en slave-regulator i et master-/slavesystem, kan information om den ønskede fremløbstemperatur sendes til master-regulatoren via ECL 485-bussen.	

Enkelstående regulator:  
Underkredse kan sende den ønskede fremløbstemperatur til master-kredsen.

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

Når regulatoren har slavefunktion, skal dens adresse være 1, 2, 3 ... 9 for at kunne sende den ønskede temperatur til masteren (se afsnittet "Blandet", "Flere regulatorer i det samme system").

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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

## 5.9 Varme-udkobling

### MENU > Indstillinger > Varme-udkobling

Indstillingen "Varme-udkobling" under "Optimering" for den pågældende varmekreds fastslår en varmeudkobling, når udtemperaturen overstiger den indstillede værdi.

En filtreringskonstant til beregning af den akkumulerede udtemperatur indstilles internt til en værdi på "250". Denne filtreringskonstant repræsenterer en gennemsnitlig bygning med solide yder- og indervægge (mursten).

Der er mulighed for differentierede udkoblingstemperaturer baseret på en indstillet sommerperiode for at undgå et ubehageligt indeklima ved faldende udtemperatur. Der kan desuden indstilles separate filtreringskonstanter.

De fra fabrikken valgte værdier for start af hhv. sommer- og vinterperioden er samme dato: Maj, 20 (dato = 20, måned = 5). Det betyder:

- "Differentierede udkoblingstemperaturer" er slået fra (ikke aktiv)
- Separate værdier for filtreringskonstanter er slået fra (ikke aktiv)

For at aktiveres differentierede

- udkoblingstemperaturer baseret på sommer/vinter-perioder
- filtreringskonstanter

skal startdatoerne for perioderne være forskellige.

## 5.9.1 Differentieret varmeudkobling

Åbn "Varme-udkobling" for at indstille differentierede udkoblingsparametre for en varmekreds for sommer og vinter: (MENU > Indstillinger > Varme-udkobling)

Denne funktion er aktiv, når datoerne for sommer og vinter er forskellige i menuen "Varme-udkobling".



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.  
x står for kreds/parametergruppe

### MENU > Indstillinger > Varme-udkobling

Udvidet varmeudkoblingsindstilling			
Parameter	ID	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
Sommerdag	1x393	*	*
Sommermåned	1x392	*	*
Sommer-udkobling	1x179	*	*
Sommerfilter	1x395	*	*

\* Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Varme-udkobling

Udvidet vinter-udkoblingsindstilling			
Parameter	ID	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
Vinterdag	1x397	*	*
Vintermåned	1x396	*	*
Vinterudkobling	1x398	*	*
Vinterfilter	1x399	*	*

\* Se "Parameter-ID, oversigt"

Ovenstående datoindstillinger for udkoblingsfunktionen skal kun angives i varmekreds 1 og er også gyldige for andre varmekredse i regulatoren, hvis relevant.

Udkoblingstemperaturerne samt filterkonstanten skal indstilles individuelt for hver varmekreds.

<b>Indstillinger</b> <b>Varme-udkobling:</b>	<b>III1</b>
► Sommer start dd	20
Sommer start mm	5
Varme-udkobling	20 °C
Sommer filter	250
Vinter start dd	20

<b>Indstillinger</b> <b>Varme-udkobling:</b>	<b>III1</b>
► Vinter start dd	20
Vinter start mm	5
Vinter udk. T	20 °C
Vinter filter	250

Varmeudkoblingen er kun aktiv, når regulatorens driftstilstand er i automatisk drift. Når udkoblingsværdien er indstillet til OFF, er der ingen varmeudkobling.

### 5.9.2 Sommer/vinter filterkonstant

Filterkonstanten på 250 gælder for gennemsnitlige bygninger. En filterkonstant på 1 giver skift af driftform tæt ved den faktiske udtemperatur, hvilket betyder lav filtrering (meget "let" bygning).

En filterkonstant på 300 bør vælges, hvis der kræves stor filtrering (meget tung bygning).

I varmekredse, hvor varmeudkoblingen er påkrævet i henhold til den samme udtemperatur i hele året, men der ønskes en anden filtrering, skal der indstilles forskellige datoer i menuen "Varme-udkobling", så der kan vælges en filterkonstant, der er forskellig fra fabriksindstillingen.

Disse forskellige værdier skal indstilles både under menuen Sommer og Vinter.

Indstillinger	
Varme-udkobling:	
Sommer start dd	20
Sommer start mm	5
Varme-udkobling	20 °C
► Sommer filter	100
Vinter start dd	21

Indstillinger	
Varme-udkobling:	
Vinter start dd	21
Vinter start mm	5
Vinter udk. T	20 °C
► Vinter filter	250

## 5.10 Alarm

Afsnittet "Alarm" beskriver specifikke applikationsrelaterede problemstillinger.

Applikation A 260 tilbyder forskellige typer alarmer:

Type:	Beskrivelse:
1	Faktisk fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur
2	En temperaturføler eller dens forbindelse afbrydes/kortsluttes

Alarmsymbolet aktiverer alarmklokkesymbolet.

Alarmsymbolet aktiverer A1 (relæ 4).

Alarmrelæet kan aktivere en lampe, et horn, en indgang til en alarmtransmitterende enhed osv.

Alarmsymbolet/-relæet er aktiveret:

- (type 1) så længe årsagen til alarmen er til stede (automatisk nulstilling).
- (type 2) selv hvis årsagen til alarmen forsvinder igen (manuel nulstilling).

Alarmtype 1:

Hvis fremløbstemperaturen afviger fra den ønskede fremløbstemperatur med mere end de indstillede forskelle, aktiveres alarmsymbolet/-relæet efter en indstillet forsinkelse. Hvis fremløbstemperaturen bliver acceptabel, deaktiveres alarmsymbolet/-relæet.

Alarmtype 2:

Udvalgte temperaturfølere kan overvåges.

Hvis forbindelsen til temperaturføleren afbrydes eller kortsluttes, eller hvis selve føleren bliver defekt, aktiveres alarmsymbolet/-relæet. Den pågældende føler er markeret i "Rå input oversigt" (MENU > Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt), og alarmen kan nulstilles.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### Alarm, oversigt, liste:

Alar-mnr.:	Beskrivelse:	Alarm-type:	Føler-ref.:
2	Temp.overvågning, kreds 1	1	S3
3	Temp.overvågning, kreds 2	1	S4
32	T føler defekt	2	alle

Sådan finder du årsagen til alarmen:

- vælg MENU
- vælg "Alarm"
- vælg "Alarm, oversigt". En "klokke" vises ved den relevante alarm.

### Alarm, oversigt (eksempel):

2: Maks. temperatur  
 3: Temp. overvågning  
 32: T føler defekt

Tallene i "Alarm, oversigt" henviser til alarmnummeret i Modbus-kommunikationen.

Sådan nulstiller du en alarm:

Når "klokken" vises til højre for alarmlinjen, skal du placere markøren ved den pågældende linje og trykke på drejeknappen.

Sådan nulstiller du alarm 32:

MENU > Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt: Den pågældende føler er markeret, og alarmen kan nulstilles.



Parametre angivet med et ID-nr. som f.eks. "1x607" er universelle parametre.  
 x står for kreds/parametergruppe

### MENU > Indstillinger > Alarm

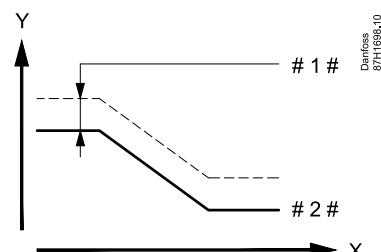
Øvre differens	1x147
Alarmen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbstemperatur stiger mere end den indstillede difference (acceptabel temperatordifference over den ønskede fremløbstemperatur). Se også "Forsinkelse".	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Den tilknyttede alarmfunktion er ikke aktiv.

**Værdi:** Alarmfunktionen er aktiv, hvis den aktuelle temperatur overstiger den acceptabile difference.

Øvre differens



$X$  = Tid  
 $Y$  = Temperatur  
 $\# 1 \#$  = Øvre differens  
 $\# 2 \#$  = Ønsket fremløbstemperatur

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

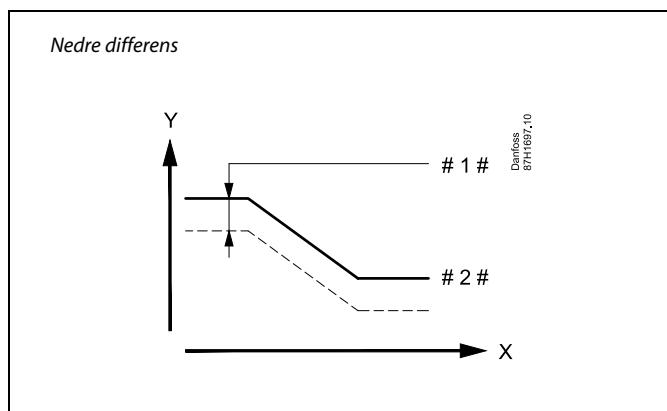
### MENU > Indstillinger > Alarm

Nedre differens	1x148
Alermen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbstemperatur falder mere end den indstillede difference (acceptabel temperatordifference under den ønskede fremløbstemperatur). Se også "Forsinkelse".	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Den tilknyttede alarmfunktion er ikke aktiv.

**Værdi:** Alarmfunktionen er aktiv, hvis den aktuelle temperatur falder til under den acceptable difference.



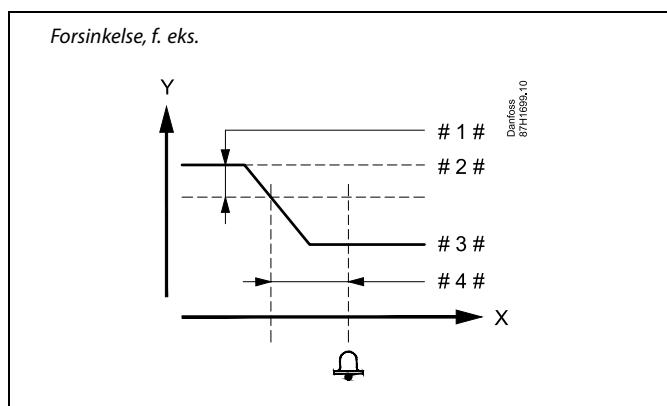
$X$  = Tid  
 $Y$  = Temperatur  
 # 1 # = Nedre differens  
 # 2 # = Ønsket fremløbstemperatur

### MENU > Indstillinger > Alarm

Forsinkelse, f. eks.	1x149
Hvis en alarmbetingelse for enten "Øvre differens" eller "Nedre differens" er til stede i længere tid end den indstillede forsinkelse (i minutter), aktiveres alermen.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

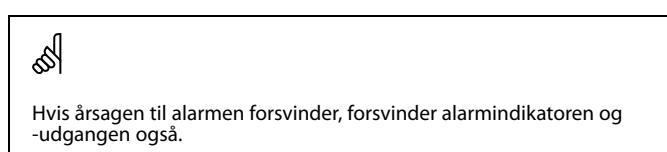
**Værdi:** Alarmfunktionen aktiveres, hvis alarmbetingelsen stadig er til stede efter den indstillede forsinkelse.



$X$  = Tid  
 $Y$  = Temperatur  
 # 1 # = Nedre differens  
 # 2 # = Ønsket fremløbstemperatur  
 # 3 # = Faktisk fremløbstemperatur  
 # 4 # = Forsinkelse (ID 1x149)

### MENU > Indstillinger > Alarm

Annulerings T	1x150
Alarmfunktionen aktiveres ikke, hvis den ønskede fremløbstemperatur er lavere end den indstillede værdi.	



Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

### 5.11 Alarm, oversigt

#### MENU > Alarm > Alarm oversigt

I denne menu vises alarmtyperne, for eksempel:

- "2: Temp. overvågn."
- "32: T føler defekt"

Alermen aktiveres, hvis alarmsymbolet (en klokke  ) vises til højre for alarmtypen.



#### Nulstilling af en alarm, generelt:

MENU > Alarm > Alarm oversigt:  
Kig efter alarmsymbolet på den specifikke linje.

(Eksempel "2: Temp. overvågn.")  
Flyt markøren til den pågældende linje.  
Tryk på drejeknappen.



#### Alarm, oversigt:

Alarmkilder kan ses i denne oversigtsmenu.

Nogle eksempler:  
"2: Temp. overvågn."  
"5: Pumpe 1"  
"10: Digital S12"  
"32: T føler defekt"

Med hensyn til eksemplerne bruges numrene 2, 5 og 10 i  
alarmkommunikationen til BMS-/SCADA-systemet.  
Med hensyn til eksemplerne er "Temp. overvågn.", "Pumpe 1" og  
"Digital S12" alarmpunkterne.  
Med hensyn til eksemplerne angiver "32: T føler defekt" overvågning  
af tilsluttede følere.  
Alarmnumre og alarmpunkter kan variere alt efter faktisk applikation.

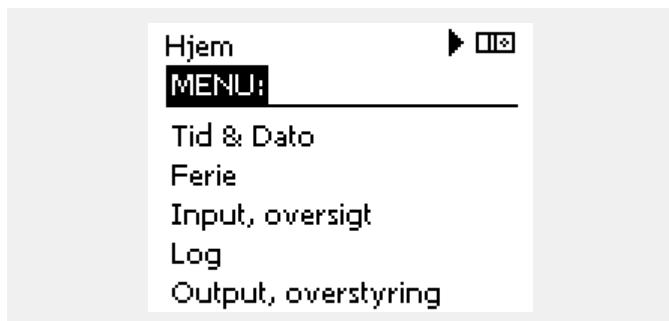
## 6.0 Generelle regulatorindstillinger

### 6.1 Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger"

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

Åbning af "Generelle regulatorindstillinger":

Handling:	Formål:	Eksempler:
 	Vælg "MENU" i en given kreds	MENU
	Bekræft	
 	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
	Bekræft	
 	Vælg "Generelle regulatorindstillinger"	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/>
	Bekræft	



### 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 sommer- og vintertid i Centraleuropa.
- NO:** Du skifter manuelt mellem sommer- og vintertid ved at stille uret frem eller tilbage.



Sådan indstilles tid og dato:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Handling:   | Formål:   | Eksempler:  |
|       | Vælg "MENU"   | MENU  |
|    | Bekræft   |   |
|       | Vælg kredsvælgeren i displays øverste højre hjørne  |   |
|    | Bekræft   |   |
|     | Vælg "Generelle regulatorindstillinger"   | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/> |
|    | Bekræft   |   |
|    | Gå til "Tid & Dato".  |   |
|    | Bekræft   |   |
|   | Placér markøren på den position, der skal ændres  |   |
|    | Bekræft   |   |
|   | Indtast den ønskede værdi   |   |
|    | Bekræft   |   |
|   | Flyt markøren til den næste position, der skal ændres Fortsæt, indtil "Tid & Dato" er indstillet. |   |
|   | Flyt til slut markøren til "MENU"   |   |
|    | Bekræft   |   |
|   | Flyt markøren til "Hjem".   |   |
|    | Bekræft   |   |



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

### 6.3 Ferie

Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

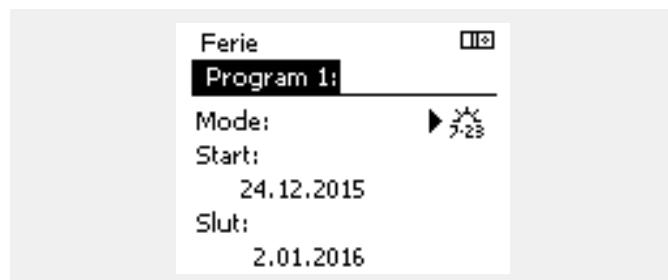
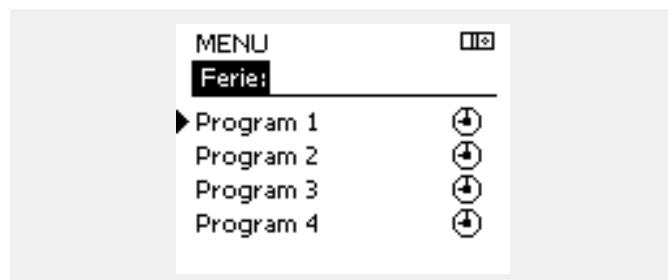
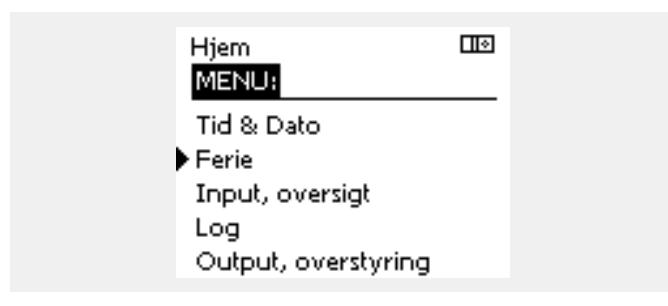
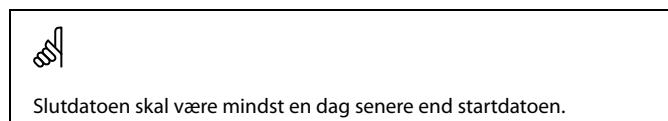
Hver kreds er udstyret med ferieindstilling, og den generelle regulator er udstyret med en ferieindstilling.

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: |
|-----------|---|------------|
|           | Vælg "MENU"   | MENU       |
|           | Bekræft   |            |
|           | Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne                  |            |
|           | Bekræft   |            |
|           | Vælg en kreds eller "Generelle regulatorindstillinger"                |            |
|           | Varme   |            |
|           | Varmtvand   |            |
|           | Generelle regulatorindstillinger                                      |            |
|           | Bekræft   |            |
|           | Gå til 'Ferie'  |            |
|           | Bekræft   |            |
|           | Vælg et program   |            |
|           | Bekræft   |            |
|           | Bekræft valget af funktionsvælger                                     |            |
|           | Vælg driftsform:  |            |
|           | · Komfortdrift  |            |
|           | · Komfortdrift 7-23   |            |
|           | · Sparedrift  |            |
|           | · Frostbeskyttet drift  |            |
|           | Bekræft   |            |
|           | Indstil først startdato og derefter stopdato                          |            |
|           | Bekræft   |            |
|           | Gå til "Menu"   |            |
|           | Bekræft   |            |
|           | Vælg 'Ja' eller 'Nej' under 'Gem'. Vælg flere programmer efter behov. |            |



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### Ferie, specifik kreds / Generel regulator

Når der indstilles ét ferieprogram i en specifik kreds og et andet ferieprogram i Generel regulator, sker der en prioritering:

1. Komfort
2. Komfort 7 - 23
3. Besparelse
4. Frostbeskyttelse

#### Eksempel 1:

Kreds 1:  
Ferie indstillet til "Spare"

Generel regulator:  
Ferie indstillet til "Komfort"

Resultat:  
Så længe "Komfort" er aktiv i Generel regulator, vil indstillingen "Komfort" gælde for kreds 1.

Ferie, slette en indstillet periode:

- Vælg den relevante tidsplan
- Skift til tilstanden "Ur".
- Bekræft

#### Eksempel 2:

Kreds 1:  
Ferie indstillet til "Komfort"

Generel regulator:  
Ferie indstillet til "Spare"

Resultat:  
Så længe "Komfort" er aktiv i kreds 1, vil indstillingen "Komfort" gælde.

#### Eksempel 3:

Kreds 1:  
Ferie indstillet til "Frostbeskyttelse"

Generel regulator:  
Ferie indstillet til "Spare"

Resultat:  
Så længe "Spare" er aktiv i Generel regulator, vil indstillingen "Spare" gælde for kreds 1.

ECA 30/31 kan ikke overstyre en regulators ferieplan midlertidigt.

Det er dog muligt at gøre brug af følgende muligheder for ECA 30/31, når regulatoren er i automatisk drift:



Fridag



Ferie



Afslapning (udvidet komfortperiode)



Hjemmefra (udvidet spareperiode)



Energisparetrick:  
Brug "Hjemmefra" (den udvidede spareperiode) til udluftningsformål (f.eks. til ventilering af rummene med frisk luft fra åbne vinduer).



Tilslutninger og opsætningsprocedurer for ECA 30/31:  
Se sektionen "Blandet".



Oversigtsvejledningen "ECA 30/31 til overstyringsdrift":

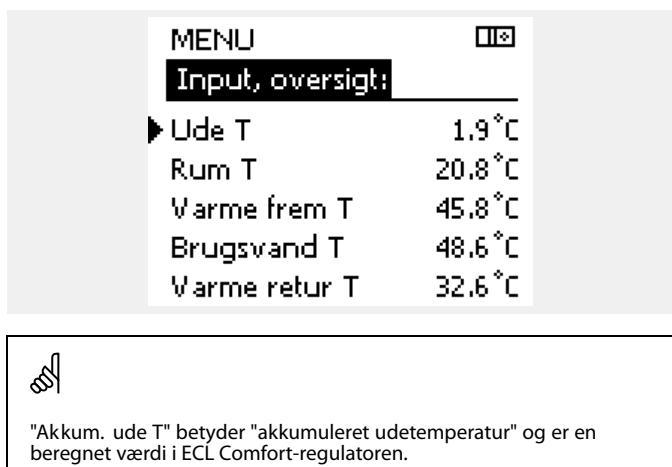
1. Gå til ECA MENU
2. Flyt markøren til ur-symbolet
3. Vælg ur-symbolet
4. Vælg en af de fire overstyringsfunktioner
5. Under overstyringssymbolet: Angiv timer eller dato
6. Under timer/dato: Indstil den ønskede rumtemperatur for overstyringsperioden

### 6.4 Input, oversigt

Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

Inputoversigten er placeret i de generelle regulatorindstillinger.

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



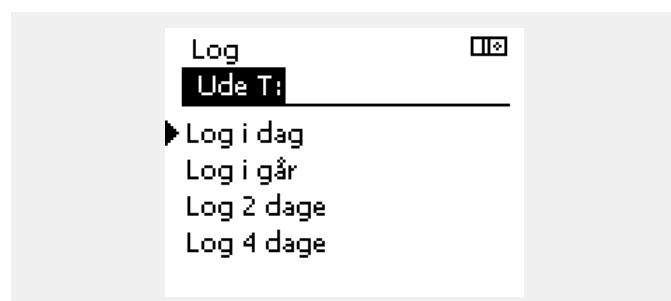
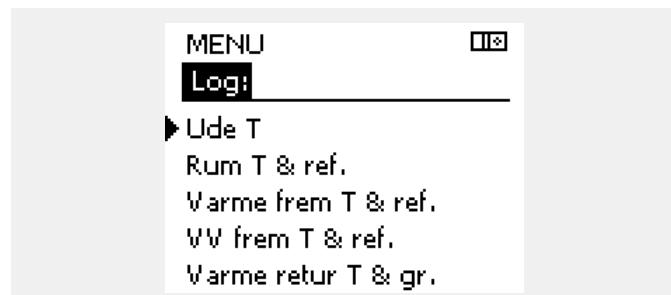
### 6.5 Log

Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

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.

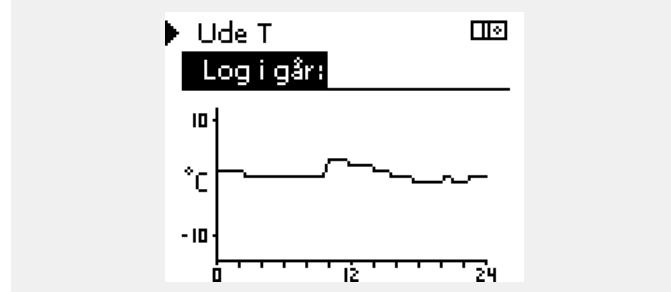
Der er et logdisplay for den relevante føler, som viser den målte temperatur.

Logfunktionen er kun tilgængelig i "Generelle regulatorindstillinger".



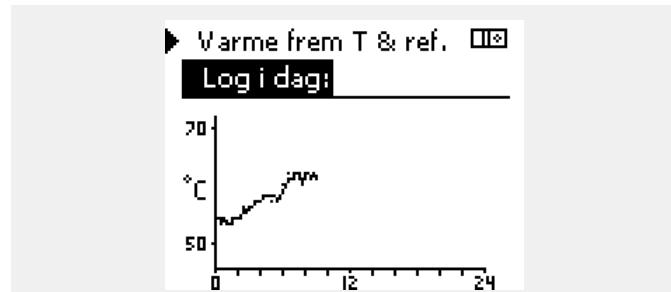
#### Eksempel 1:

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



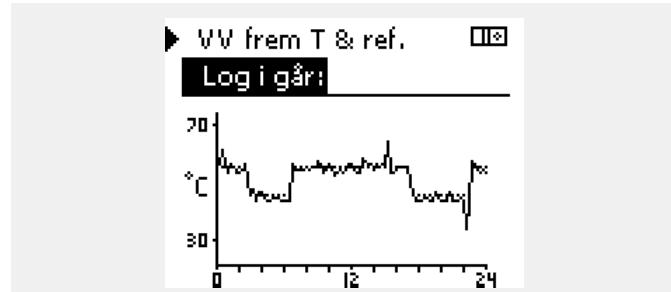
#### Eksempel 2:

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



#### Eksempel 3:

Log for i går for varmtvandsfremløbstemperaturen samt den ønskede temperatur.



### 6.6 Output, overstyring

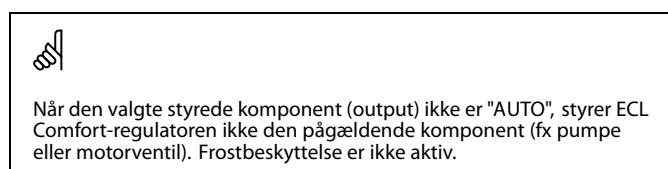
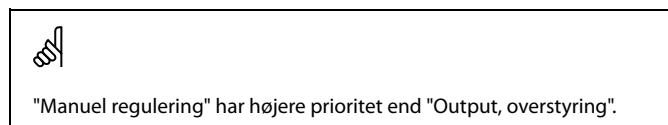
Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

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

Handling:	Formål:	Eksempler:
	Vælg "MENU" i et af oversigtsdisplayene	MENU
	Bekræft	
	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
	Bekræft	
	Vælg generelle regulatorindstillinger	
	Bekræft	
	Vælg "Output, overstyring"	
	Bekræft	
	Vælg en styret komponent	M1, P1 osv.
	Bekræft	
	Juster status for den styrede komponent: Motorreguleringsventil: AUTO, STOP, CLOSE, OPEN Pumpe: AUTO, OFF, ON	
	Bekræft statusændring	

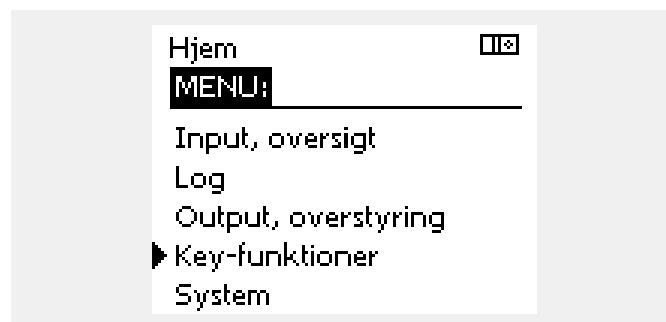
Husk, at skifte status tilbage igen, så snart en overstyring ikke længere er nødvendig.

Styrede komponenter	Kredsvælger
<b>MENU</b>	
<b>Output, overstyring:</b>	
► M1	AUTO
P1	AUTO
M2	OPEN
P2	AUTO
A1	AUTO



### 6.7 Nøglefunktioner

<b>Ny applikation</b>	<b>Slet applikation:</b> Fjerner den eksisterende applikation. Så snart ECL-nøglen sættes i, kan der vælges en anden applikation.
<b>Applikation</b>	Giver et overblik over selve applikationen i ECL-regulatoren. Tryk på drejeknappen igen for at afslutte overblikket.
<b>Fabriksindstil.</b>	<b>Systemindstillinger:</b> Systemindstillinger omfatter bl.a. kommunikationsopsætning, displayets lysstyrke osv.  <b>Bruger-indstillinger:</b> Brugerindstillinger omfatter bl.a. ønsket rumtemperatur, ønsket varmtvandstemperatur, ugeplaner, varmekurve, begrænsningsværdier osv.  <b>Vælg fabriksindst.:</b> Gendanner fabriks-indstillingerne.
<b>Kopiér</b>	<b>Til:</b> Kopiretning  <b>Systemindstillinger</b> <b>Bruger-indstillinger</b> <b>Start kopiering</b>
<b>Nøgleoversigt</b>	Giver et overblik over den isatte ECL-nøgle. (Eksempel: A266 Ver. 2.30). Drej på drejeknappen for at se undertyperne. Tryk på drejeknappen igen for at afslutte overblikket.



En mere detaljeret beskrivelse af, hvordan de individuelle "Key-funktioner" bruges, findes i "Isætning af ECL Application Key".



"Key oversigt" informerer ikke - gennem ECA 30/31 - om applikationsnøglens undertyper.



### Nøgle sat i/ikke sat i, beskrivelse:

ECL Comfort 210/310, regulatorversioner lavere end 1.36:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.

ECL Comfort 210/310, regulatorversioner fra 1.36 og højere:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ikke ændres.

ECL Comfort 296, regulatorversioner fra 1.58 og højere:

- Tag applikationsnøglen ud; indstillingerne kan ændres i 20 minutter.
- Tænd for regulatoren **uden** applikationsnøglen sat i; indstillingerne kan ikke ændres.

### 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-applikationsnøgle kan findes i "Key-funktioner" og "Key-oversigt".

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

Eksempel, ECL-version

System	Ø
<b>ECL version:</b>	
Kode-nr.	087H3040
Hardware	B
Software	10.50
Versions-nr.	7475
Serie-nr.	5335

#### 6.8.2 ECA, oversigt

ECL Comfort 310/310B:

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

#### 6.8.3 Ethernet

ECL Comfort 296/310/310B har et Modbus/TCP kommunikationsinterface, der tillader ECL-regulatoren at være forbundet med et Ethernet-netværk. Dette tillader fjernadgang til ECL 296/310/310B-regulatoren baseret på standard kommunikationsinfrastrukturer.

I "Ethernet" er det muligt at opsætte de nødvendige IP-adresser.

#### 6.8.4 Portal konfig.

ECL Comfort 296/310/310B har et Modbus-/TCP-kommunikationsinterface, der tillader ECL-regulatoren at blive overvåget og styret via ECL Portal.

ECL Portal-relaterede parametre indstilles her.

Dokumentation for ECL Portal: Se <http://ecl.portal.danfoss.dk>

#### 6.8.5 M-bus konfig.

ECL Comfort 296/310/310B har et M-bus-kommunikationsinterface, der tillader, at energi-målere forbindes som slaver.

M-bus-relaterede parametre indstilles her.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### 6.8.6 Energimåler og M-bus, generelle informationer

#### Kun ECL Comfort 296/310/310B

Når applikationsnøglen bruges i ECL Comfort 296/310/310B, kan der tilsluttes op til fem energimålere til M-bus-forbindelserne.

Tilslutning af energimåler kan:

- begrænse flowet
- begrænse effekten
- overføre energimålerdata til ECL Portal via Ethernet og/eller et SCADA-system via Modbus.



Indsamling af energimålerdata fra ECL Portal er mulig uden indstilling af M-bus-konfigurationen.

Mange applikationer med regulering af varme-, varmtvands- eller kølekreds har mulighed for at reagere på energimålerdata. Sådan kontrolleres det, om aktuel applikationsnøgle kan indstilles til at reagere på energimålerdata:  
Se Kreds > MENU > Indstillinger > Flow/effekt.

ECL Comfort 296/310/310B kan altid anvendes til overvågningsformål på op til 5 energimålere.

ECL Comfort 296/310/310B fungerer som en M-bus master og skal indstilles til at kommunikere med tilsluttede energimålere.  
Se MENU > Generel regulator > System > M-bus konfig.

#### Tekniske informationer:

- M-bus-data er baserede på standarden EN-1434.
- Danfoss anbefaler energimålere, der strømforsynes via lysnettet, for at undgå, at målerne løber tør for batteri.

#### MENU > Generel regulator > System > M-bus konfig.

Tilstand		Udlæsning
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
-	-	-
Informationer om den aktuelle M-bus-aktivitet.		



ECL Comfort 296/310/310B vil returnere til IDLE, når kommandoerne er blevet fuldført.  
Gateway bruges til udlæsning af energimåleren via ECL Portal.

**IDLE:** Normal tilstand

**INIT:** Kommandoen til initialisering er blevet aktiveret

**SCAN:** Kommandoen til scanning er blevet aktiveret

**GATEW:** Kommandoen Gateway er blevet aktiveret

#### MENU > Generel regulator > System > M-bus konfig.

Baud (bit pr. sekund)		5997
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300
Kommunikationshastigheden mellem ECL Comfort 296/310/310B og de tilsluttede energimålere.		



Der bruges typisk 300 eller 2400 baud.  
Hvis ECL Comfort 296/310/310B er tilsluttet ECL Portal, anbefales der en baud-hastighed på 2400, hvis det tillades af energimåleren.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Generel regulator > System > M-bus konfig.

Kommando			5998
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE	
<i>ECL Comfort 296/310/310B er M-bus mastere. Der kan aktiveres forskellige kommandoer for at kontrollere tilsluttede energimålere.</i>			



Scanningen kan vare op til 12 minutter.  
Når alle energimålere er fundet, kan kommandoen ændres til INIT eller NONE.

**NONE:** Ingen kommando aktiveret

**INIT:** Initialisering aktiveres

**SCAN:** Scanning aktiveres for at søge efter tilsluttede energimålere. ECL Comfort 296/310/310B registerer M-bus adresserne på op til fem tilsluttede energimålere og anbringer automatisk disse i afsnittet "Energi-målere". Den verificerede adresse angives efter "Energi-måler 1 (2, 3, 4, 5)"

**GATEW:** ECL Comfort 296/310/310B fungerer som en gateway mellem energimålere og ECL Portal. Bruges kun til service.

### MENU > Generel regulator > System > M-bus konfig.

Energimåler 1 (2, 3, 4, 5)			6000
M-bus adresse			
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
-	0 - 255	255	
<i>Den indstillede eller verificerede adresse på energimåler 1 (2, 3, 4, 5).</i>			

**0:** Bruges normalt ikke

**1 – 250:** Gyldige M-bus adresser

**251 – 254:** Specielle funktioner. Brug kun M-bus adresse 254, når der er tilsluttet én energimåler.

**255:** Bruges ikke

### MENU > Generel regulator > System > M-bus konfig.

Energimåler 1 (2, 3, 4, 5)			6001
Type			
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
-	0 - 4	0	
<i>Valg af dataområde fra M-bus-tegrammet.</i>			

**0:** Lille datasæt, små enheder

**1:** Lille datasæt, store enheder

**2:** Stort datasæt, små enheder

**3:** Stort datasæt, store enheder

**4:** Kun volumen og energidata  
(eksempel: HydroPort-puls)



#### Dataeksempler:

0:

Fremløbstemperatur, returtemp., flow, effekt, akk. volumen, akk. energi.

3:

Fremløbstemperatur, returtemp., flow, effekt, akk. volumen, akk. energi, tarif 1, tarif 2.

Læs mere under "Anvisninger, ECL Comfort 210 / 310, kommunikationsbeskrivelse".

Se også Appendiks for detaljeret beskrivelse af "Type".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### MENU > Generel regulator > System > M-bus konfig.

Energimåler 1 (2, 3, 4, 5)			6002
M-bus scan tid			
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
-	1 - 3600 sek.	60 sek.	
<i>Indstilling af søgetiden ved hentning af data fra tilsluttede energimålere.</i>			



Hvis energimåleren får strøm fra et batteri, bør søgetiden have en høj værdi for at forhindre, at der bruges for meget batteri.

Hvis flow-/effekt-begrænsningsfunktionen til gengæld bruges i ECL Comfort 310, bør søgetiden indstilles til en lav værdi for at have hurtig begrænsning.

### MENU > Generel regulator > System > M-bus konfig.

Energimåler 1 (2, 3, 4, 5)			Udlæsning
ID			
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
-	-	-	-
<i>Informationer om energimålerens serienummer.</i>			

### MENU > Generel regulator > System > Energi-målere

Energimåler 1 (2, 3, 4, 5)			Udlæsning
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
-	0 - 4	0	
<i>Informationer fra den egentlige energimåler om f.eks. ID, temperaturer, gennemstrømning/volumen, effekt/energi. De viste informationer afhænger af de valgte indstillinger i menuen "M-bus konfig.".</i>			

#### 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  i den valgte linje. Nu overvåges S5-temperaturen.

Alarmangivelse:

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

I "Rå input oversigt" vises et alarmsymbol  ved den pågældende defekte temperaturføler.

Nulstilling af alarmen:

Vælg føleren (S-nummer), som du vil rydde alarmen for. Tryk på drejeknappen. Forstørrelsesglasset  og alarmsymbolet  forsvinder.

Når der igen trykkes på drejeknappen, genaktiveres overvågningsfunktionen.



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 " --- ".

### 6.8.8 Føler-offset (ny funktionalitet fra firmwareversion 1.59)

Den målte temperatur kan justeres offset for at kompensere for kabelmodstand eller et ikke-optimalt sted for temperatutføleren. Den justerede temperatur kan ses i "Rå input oversigt" og "Input, oversigt".

#### Fælles regulator > System > Føler-offset

Føler 1 . . . (temperatutføler)		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
<input type="checkbox"/>	*	*
<i>Indstilling af offsettet for den målte temperatur.</i>		

**Positiv offset-værdi:** Temperaturværdien øges

**Negativ offset-værdi:** Temperaturværdien mindskes

### 6.8.9 Display

Baggrundslys (display, lysintensitet)			60058
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
<input type="checkbox"/>	0 ... 10	5	
<i>Juster displayets lysintensitet.</i>			

**0:** Svagt baggrundslys.

**10:** Stærkt baggrundslys.

Kontrast (display kontrast)			60059
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
<input type="checkbox"/>	0 ... 10	3	
<i>Juster displayets kontrast.</i>			

**0:** Lav kontrast.

**10:** Høj kontrast.

### 6.8.10 Kommunikation

Modbus, adresse			38
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstil.	
<input type="checkbox"/>	1 ... 247	1	
<i>Indstil Modbus-adressen, hvis regulatoren er en del af et Modbus-netværk.</i>			

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

ECL 485 addr. (master-/slave-adresse)			2048
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
<input type="checkbox"/>	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 udettemperatur (S1), systemtid og signal for varmtvandskrav i masteren.
- 1 ... 9:** Regulatoren arbejder som slave.  
Slaven modtager informationer om udettemperatur (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 udettemperaturen (S1) og systemtid. Tilsluttede fjernbetjeningsenheder (ECA 30/31) er aktive.

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).

I 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.

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

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 udettemperatur og systemtid (lytttere).

Service pin			2150
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0	

Denne indstilling bruges kun i forbindelse med opsætning af Modbus-kommunikation.

**Ikke relevant p.t. og reserveret for fremtidig brug!**

Ekst. reset			2151
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling	
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0	

Denne indstilling bruges kun i forbindelse med opsætning af Modbus-kommunikation.

- 0:** Reset ikke aktiveret.
- 1:** Reset.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### 6.8.11 Sprog

Sprog	2050	
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/>	Engelsk/"lokalt"	Engelsk
<i>Vælg dit sprog.</i>		



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 ECA 30/31-opsætningsprocedurer

ECA 30 (kode-nr. 087H3200) er en fjernbetjeningsenhed med indbygget rumtemperaturføler.

ECA 31 (kode-nr. 087H3201) er en fjernbetjeningsenhed med indbygget rumtemperaturføler og luftfugtighedsføler (relativ luftfugtighed).

Der kan tilsluttes en ekstern rumtemperaturføler til begge typer som erstatning for den indbyggede føler.

En ekstern rumtemperaturføler vil blive registreret, når ECA 30/31 tændes.

Tilslutninger: Se afsnittet "El-tilslutninger".

Der kan maksimalt tilsluttes to ECA 30/31 til én ECL-regulator eller et system (master/slave) bestående af flere ECL-regulatorer tilsluttet på samme ECL 485-bus. I master/slave-systemet er kun en af ECL-regulatorerne master. ECA 30/31 kan blandt andet indstilles til at:

- overvåge og fjernstyre ECL-regulatoren
- måle rumtemperaturen og (ECA 31) luftfugtigheden
- forlænge komfort-/spareperioden midlertidigt

Efter overførsel af applikationen til ECL Comfort-regulatoren, vil fjernbetjeningsenheden ECA 30/31 efter ca. ét minut bede om: "Kopiér applikation".

Bekræft dette for at overføre applikationen til ECA 30/31.

#### Menustruktur

Menustrukturen for ECA 30/31 er en "ECA MENU" og en ECL-menu kopieret fra ECL Comfort-regulatoren.

ECA MENU indeholder:

- ECA indstillinger
- ECA system
- ECA fabrik

ECA indstillinger: Forskudt justering af den målte rumtemperatur.

Forskudt justering af den relative luftfugtighed (kun ECA 31).

ECA system: Display, kommunikation, overstyringsindstillinger og versionsinformationer.

ECA fabrik: Slet alle applikationer i ECA 30/31, gendan fabriksindstillinger, nulstil ECL-adresse og firmwareopdatering.

*Del af ECA 30/31-displayet i ECL-tilstand:*

MENU

Dato/lok. 8/11/2010

*Del af ECA 30/31-displayet i ECA-tilstand:*

ECA MENU

Dato/lok. 8/11/2010



Hvis det kun er "ECA MENU", der vises, kan det være en indikation af, at ECA 30/31 ikke har den korrekte kommunikationsadresse.  
Se ECA MENU > ECA system > ECA komm.: ECL-adresse  
I de fleste tilfælde skal ECL-adresseindstillingen være "15".



Angående ECA indstillinger:  
Når ECA 30/31 ikke bruges som en fjernstyret enhed, vises menuerne til justering af offset ikke.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

ECL-menuerne er som beskrevet for ECL regulatoren.

De fleste af indstillingerne, der er foretaget direkte i ECL regulatoren kan også foretages via ECA 30/31.



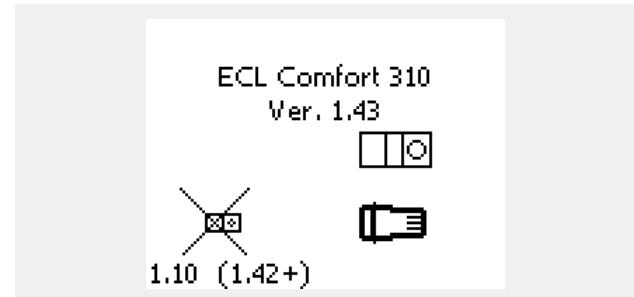
Alle indstillinger kan ses, selvom applikationsnøglen ikke er sat i ECL regulatoren.

Applikationsnøglen skal være sat i for at ændre indstillingerne.

Nøglens applikationer vises ikke under Key oversigt (MENU > "Generelle regulatorindstillinger" > "Key-funktioner").



ECA 30/31 viser denne information (et X på ECA 30/31-symbolet), hvis applikationen i ECL regulatoren ikke er kompatibel med ECA 30/31:



I dette eksempel er 1.10 den aktuelle version og 1.42 er den ønskede version.



Displaydel af ECA 30/31:

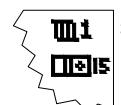
ECA MENU

DokID:  
671721:101

På dette displaybillede angives det, at en applikation ikke er blevet overført, eller at kommunikationen med ECL-regulatoren (master) ikke fungerer ordentligt.  
Et X på ECL regulatorsymbolet angiver, at kommunikationsadresserne er indstillet forkert.



Displaydel af ECA 30/31:



Nyere versioner af ECA 30/31 angiver adressenummeret på den tilsluttede ECL Comfort regulator.  
Adressenummer kan ændres i ECA MENU.  
En selvstændig ECL regulator har adressen 15.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

Når ECA 30/31 er i ECA MENU-drift, vises datoén og den målte rumtemperatur.

### ECA MENU > ECA indstillinger > ECA føler

Rum T offset	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
-10.0 ... 10.0 K	0.0 K
<i>Den målte rumtemperatur kan korrigeres med en værdi angivet i Kelvin. Den korrigerede værdi bruges af varmekredsen i ECL-regulatoren.</i>	

Eksempel:	
Rum T offset:	0,0 K
Vist rumtemperatur:	21.9 °C
Rum T offset:	1.5 K
Vist rumtemperatur:	23.4 °C

**Negativ værdi:** Den angivne rumtemperatur er lavere.

**0.0 K:** Ingen korrektion af den målte rumtemperatur.

**Positiv værdi:** Den angivne rumtemperatur er højere.

### ECA MENU > ECA indstillinger > ECA føler

RH offset (kun ECA 31)	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
-10.0 ... 10.0 %	0.0 %
<i>Den målte relative luftfugtighed kan korrigeres med en værdi angivet i %. Den korrigerede værdi bruges af applikationen i ECL-regulatoren.</i>	

Eksempel:	
RH offset:	0,0 %
Vist relativ luftfugtighed:	43.4 %
RH offset:	3.5 %
Vist relativ luftfugtighed:	46.9 %

**Negativ værdi:** Den angivne relative luftfugtighed er lavere.

**0.0 %:** Ingen korrektion af den målte relative luftfugtighed.

**Positiv værdi:** Den angivne relative luftfugtighed er højere.

### ECA MENU > ECA system > ECA display

Baggrundslys (display, lysintensitet)	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
0 ... 10	5
<i>Juster displayets lysintensitet..</i>	

**0:** Svagt baggrundslys.

**10:** Stærkt baggrundslys.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### ECA MENU > ECA system > ECA display

Kontrast (display kontrast)	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
0 ... 10	3
<i>Juster displayets kontrast.</i>	

**0:** Lav kontrast.

**10:** Høj kontrast.

### ECA MENU > ECA system > ECA display

Brug som fjernb.	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
OFF / ON	*)
<i>ECA 30/31 kan bruges som en enkel eller normal fjernbetjening til ECL-regulatoren.</i>	

**OFF:** Simpel fjernbetjening, intet rumtemperatursignal.

**ON:** Fjernbetjening, rumtemperatursignal er til rådighed.

**\*):** Forskelligt, afhængigt af den valgte applikation.



Når indstillingen OFF er valgt: ECA-menuen angiver dato og klokkeslæt.

Når indstillingen ON er valgt: ECA-menuen angiver dato og rumtemperatur (og relativ luftfugtighed for ECA 31).

### ECA MENU > ECA system > ECA komm.

Slave adresse (Slave-adresse)	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
A / B	A
<i>Indstillingen for "Slave adresse" er relateret til indstillingen "ECA adresse" i ECL-regulatoren. I ECL-regulatoren vælges det, hvilken ECA 30/31-enhed, der skal modtages et rumtemperatursignal fra.</i>	

**A:** ECA 30/31 har adressen A.

**B:** ECA 30/31 har adressen B.



Ved installation af en applikation i en ECL Comfort 210/296/310-regulator skal "Slave adresse" være A.



Hvis to ECA 30/31-enheder er sluttet til det samme ECL 485-bussystem, skal "Slave adresse" være "A" i den ene ECA 30/31-enhed og "B" i den anden.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

ECA MENU > ECA system > ECA komm.

ECL adresse (Forbindelsesadresse)	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
1 ... 9 / 15	15
<i>Indstilling af adressen på den ECL-regulator, som kommunikationen skal ske til.</i>	

**1 .. 9:** Slave-regulatorer.

**15:** Master-regulator.

En ECA 30/31 kan i et ECL 485-bussystem (master/slave) indstilles til at kommunikere, én efter én, med alle addreserede ECL-regulatorer.

**Eksempel:**

ECL adresse = 15:	ECA 30/31 kommunikerer med ECL-master-regulatoren.
ECL adresse = 2:	ECA 30/31 kommunikerer med ECL-regulatoren med adresse 2.

Der skal være en master-regulator til stede for at sende informationer om klokkeslæt og dato.

En ECL Comfort regulator 210/310, type B (uden display og drejeknap) kan ikke tildeles adresse 0 (nul).

ECA MENU > ECA system > ECA overstyring

Overstyr adr. (Overstyringsadresse)	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
OFF / 1 ... 9 / 15	OFF
<i>Funktionen "Overstyring" (for udvidet komfort- eller spareperiode eller ferie) skal adresseres til den pågældende ECL-regulator.</i>	

**OFF:** Overstyring ikke muligt.

**1 .. 9:** Adresse på slave-regulator til overstyring.

**15:** Adresse på master-regulator til overstyring.

Overstyringsfunktioner:	Udvidet sparedrift:	
	Udvidet komfortdrift:	
	Ferie ude:	
	Ferie hjemme:	

Overstyring vha. indstillingerne i ECA 30/31 annulleres, hvis ECL Comfort regulatoren skifter til feriedrift eller ændres til en anden tilstand end den planlagte.

Den pågældende kreds til overstyring i ECL-regulatoren skal være i "Automatisk drift".  
Se også parameteren "Overstyr kreds".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### ECA MENU > ECA system > ECA overstyring

Overstyr kreds	
Indstillingsområde	Fabriksindstilling
OFF / 1 ... 4	OFF
<i>Funktionen "Overstyring" (for udvidet komfort- eller spareperiode eller ferie) skal adresseres til den pågældende varmekreds.</i>	

**OFF:** Der er ikke valgt nogen varmekreds til overstyring.

**1 ... 4:** Nummeret på den pågældende varmekreds.



Den pågældende kreds til overstyring i ECL-regulatoren skal være i "Automatisk drift".  
Se også parameteren "Overstyr adr.".



#### Eksempel 1:

(Én ECL-regulator og én ECA 30/31)		
Overstyring af varmekreds 2:	Indstil "ECL adresse" til 15	Indstil "Overstyr kreds" til 2

#### Eksempel 2:

(Adskillige ECL-regulatorer og én ECA 30/31)		
Overstyring af varmekreds 1 i ECL-regulator med adressen 6:	Indstil "ECL adresse" til 6	Indstil "Overstyr kreds" til 1



Oversigtsvejledningen "ECA 30/31 til overstyringsdrift":

1. Gå til ECA MENU
2. Flyt markøren til ur-symbolet
3. Vælg ur-symbolet
4. Vælg en af de fire overstyringsfunktioner
5. Under overstyringssymbolet: Angiv timer eller dato
6. Under timer/dato: Indstil den ønskede rumtemperatur for overstyringsperioden

### ECA MENU > ECA system > ECA version

ECA-version (kun visning), eksempler	
Best.-nr.	087H3200
Hardware	A
Software	1.42
Versions-nr.	5927
Serie-nr.	13579
Produktionsdato	23.2012



#### ECA 30/31:

<input type="checkbox"/> 15	Forbindelsesadresse (master: 15, slaver: 1-9)
-----------------------------	---

ECA versionsinformationerne er nyttige i forbindelse med service.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

ECA MENU > ECA fabrik > ECA slet appl.

### Slet alle appl. (Slet alle applikationer)

Slet alle applikationer fra ECA 30/31.  
Efter sletning kan applikationen overføres igen.

**NO:** Sletningen er ikke fuldført.

**YES:** Sletningen er fuldført (vent 5 sek.).



Efter sletningen vises følgende pop op-meddelelse på displayet:  
"Kopiér applikation". Vælg "Ja".  
Derefter overføres applikationen fra ECL-regulatoren. Overførslens status vises på en linje.

ECA MENU > ECA fabrik > ECA fabriksindst.

### Gendan fabrik

Fabriksindstillingerne for ECA 30/31 gendannes.

Indstillinger, der påvirkes af gendannelsesproceduren:

- Rum T offset
- RH offset (ECA 31)
- Baggrundsllys
- Kontrast
- Brug som fjernb.
- Slave adresse
- ECL adresse
- Overstyr adr.
- Overstyr kreds
- Overstyringsdrift
- Sluttid for overstyringsdrift

**NO:** Gendannelsen er ikke fuldført.

**YES:** Gendannelsen er fuldført.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### ECA MENU > ECA fabrik > Reset ECL adresse

#### Reset ECL adresse (Nulstil ECL-adresse)

Hvis ingen af de tilsluttede ECL Comfort regulatorer har adressen 15, kan ECA 30/31 ændre indstillingen for alle tilsluttede ECL-regulatorer på ECL 485-bussen tilbage til adresse 15.

**NO:** Nulstillingen er ikke fuldført.



Den ECL 485-busrelaterede adresse på ECL-regulatoren findes: MENU > "Generelle regulatorindstillinger" > "System" > "Kommunikation" > "ECL 485 adresse"

**YES:** Nulstillingen er fuldført (vent i 10 sek.).



"Reset ECL adresse" kan ikke aktiveres, hvis en eller flere af de tilsluttede ECL Comfort-regulatorer bruger adresse 15.



I 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.

### ECA MENU > ECA fabrik > Opdater firmware

#### Opdater firmware

ECA 30/31 kan opdateres med ny firmware (software). Firmware leveres med ECL-applikationsnøglen, når nøglens version er mindst 2.xx.  
Hvis der ikke er nogen ny firmware til rådighed, vises der et symbol på applikationsnøglen med et X.

**NO:** Opdateringen er ikke fuldført.



ECA 30/31 kontrollere automatisk, om der er en ny firmwareversion til stede på applikationsnøglen i ECL Comfort regulatoren. ECA 30/31 opdateres automatisk ved overførsel af en ny applikation til ECL Comfort regulatoren.

ECA 30/31 opdateres ikke automatisk ved tilslutning til en ECL Comfort regulator med overført applikation. Det er altid muligt at udføre en manuel opdatering.

**YES:** Opdateringen er fuldført.



Oversigtsvejledningen "ECA 30/31 til overstyringsdrift":

1. Gå til ECA MENU
2. Flyt markøren til ur-symbolet
3. Vælg ur-symbolet
4. Vælg en af de fire overstyringsfunktioner
5. Under overstyringssymbolet: Angiv timer eller dato
6. Under timer/dato: Indstil den ønskede rumtemperatur for overstyringsperioden

### 7.2 Overstyringsfunktion

ECL 210/296/310 regulatorerne kan modtage et signal for at overstyre den eksisterende tidsplan. Overstyringssignalet kan være en kontakt eller en relækontakt.

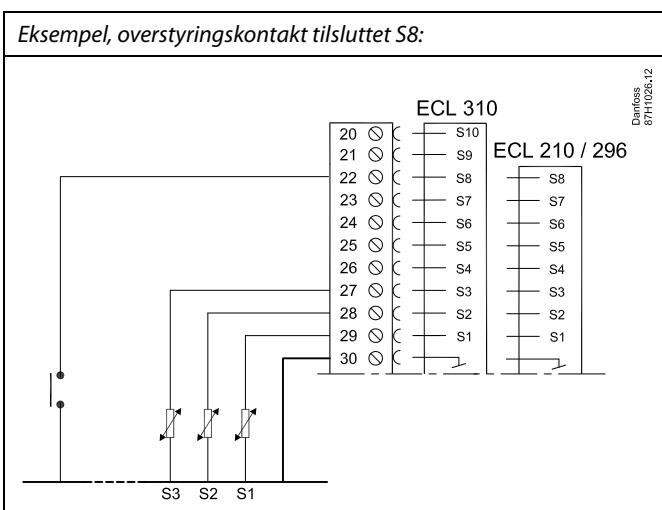
Der kan vælges forskellig overstyringsdrift afhængigt af typen af applikationsnøgle.

Overstyringsdrift: Komfort-, Spare-, Konstant temperatur og Frostbeskyttet drift.

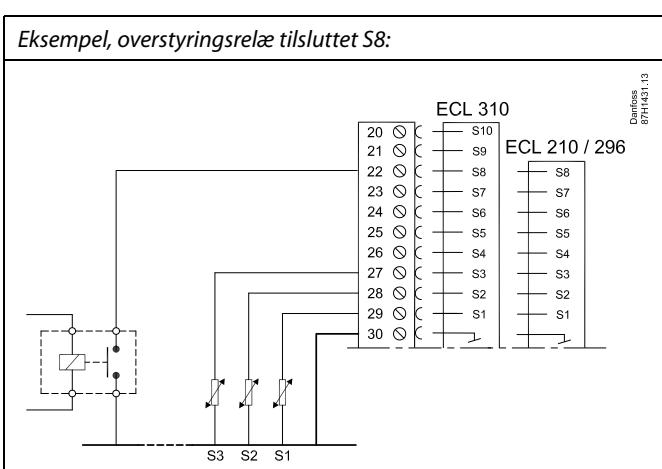
"Komfort-drift" kaldes også normal opvarmningstemperatur.  
 "Spare-drift" kan være reduceret opvarmning eller stoppet opvarmning.  
 "Konstant temperatur-drift" er en ønsket fremløbstemperatur, der indstilles i menuen "Fremløbstemperatur".  
 "Frostbeskyttet drift" stopper helt opvarmningen.

Overstyring vha. overstyringskontakt eller relækontakt er muligt, når ECL 210/296/310 er i automatisk drift (ur).

*Eksempel, overstyringskontakt tilsluttet S8:*



*Eksempel, overstyringsrelæ tilsluttet S8:*



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### Eksempel 1

ECL i Sparedrift, men i Komfortdrift ved overstyring.

Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten eller overstyringsrelækontakten.

Indstillinger i ECL:

- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:

Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)

- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:

Vælg COMFORT

- Vælg kreds > MENU > Ugeplan:

Vælg alle ugedage

Indstil "Start1" til 24:00 (dette deaktiverer Komfortdrift)

Afslut menuen, og bekræft med "Gem"

- Husk at indstille den pågældende kreds til automatisk drift ("ur").

Resultat: Når overstyringskontakten (eller relækontakten) er ON, kører ECL 210/296/310 i Komfortdrift.

Når overstyringskontakten (eller relækontakten) er OFF, kører ECL 210/296/310 i Sparedrift.

### Eksempel 2

ECL i Komfortdrift, men i Sparedrift ved overstyring.

Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten eller overstyringsrelækontakten.

Indstillinger i ECL:

- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:

Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)

- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:

Vælg SAVING

- Vælg kreds > MENU > Ugeplan:

Vælg alle ugedage

Indstil "Start1" til 00:00

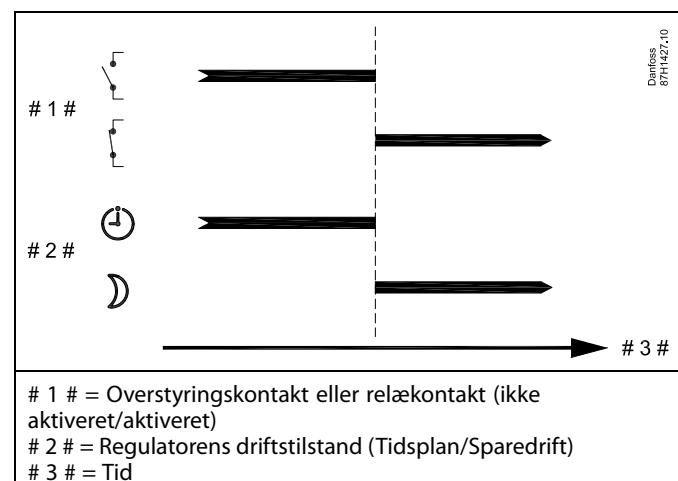
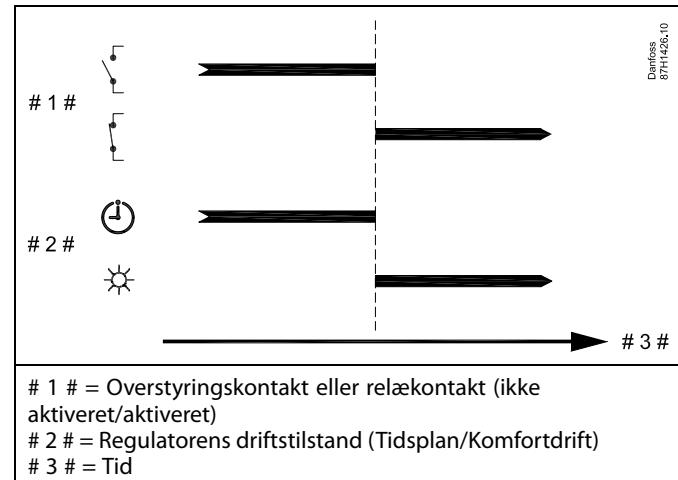
Indstil "Stop1" til 24:00

Afslut menuen, og bekræft med "Gem"

- Husk at indstille den pågældende kreds til automatisk drift ("ur").

Resultat: Når overstyringskontakten (eller relækontakten) er ON, kører ECL 210/296/310 i Sparedrift.

Når overstyringskontakten (eller relækontakten) er OFF, kører ECL 210/296/310 i Komfortdrift.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

### Eksempel 3

Ugeplanen for bygningen indstilles med komfortperioder mandag - fredag: 07:00 - 17:30. Nogle gange finder et teammøde sted om aftenen eller i weekenden.

En overstyringskontakt er installeret, og opvarmning skal være ON (komfortdrift), så længe kontakten er ON.

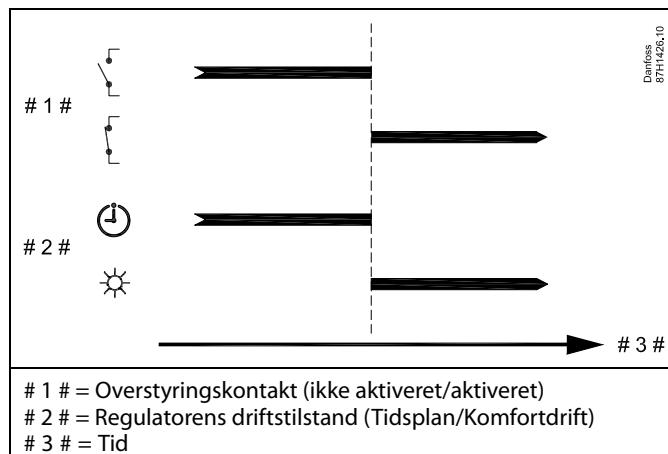
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten.

Indstillinger i ECL:

1. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:  
Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)
2. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:  
Vælg COMFORT
3. Husk at indstille den pågældende kreds til automatisk drift ("ur").

Resultat: Når overstyringskontakten (eller en relækontakt) er ON, kører ECL 210/296/310 i Komfortdrift.

Når overstyringskontakten er OFF, kører ECL 210/296/310 i henhold til tidsplanen.



### Eksempel 4

Ugeplanen for bygningen indstilles med komfortperioder alle hverdag: 06:00 - 20:00. Nogen gange skal den ønskede fremløbstemperatur være konstant på 65 °C.

Et overstyringsrelæ er installeret, og fremløbstemperaturen skal være  
65 °C, så længe overstyringsrelæet er aktiveret.

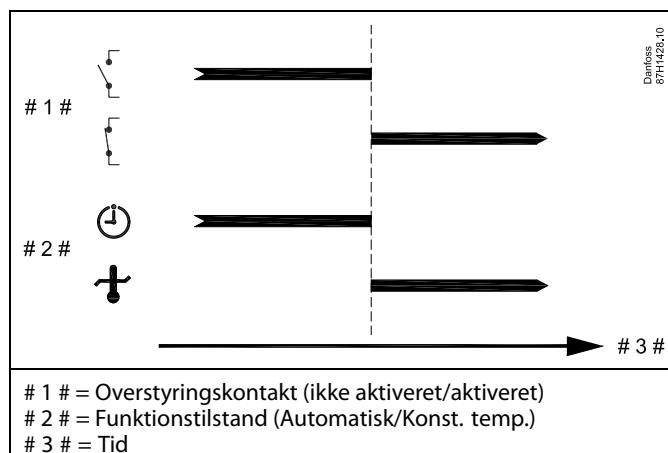
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringsrelæets kontakter.

Indstillinger i ECL:

1. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:  
Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)
2. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:  
Vælg CONST. T
3. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur >  
Ønsket T (ID 1x004):  
Indstil til 65° C
4. Husk at indstille den pågældende kreds til automatisk drift ("ur").

Resultat: Når overstyringsrelæet er aktiveret, kører ECL 210/296/310 i Konstant temperaturdrift og regulerer en fremløbstemperatur på 65 °C.

Når overstyringskontakten ikke er aktiveret, kører ECL 210/296/310 i henhold til tidsplanen.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

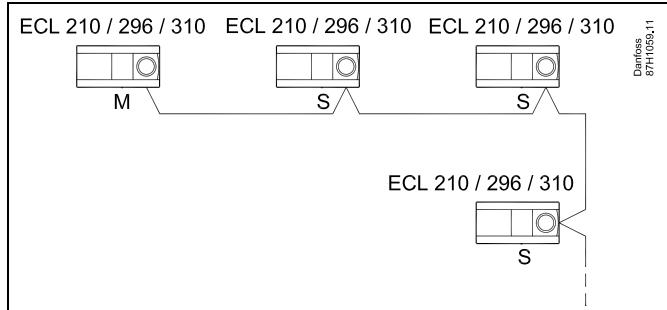
### 7.3 Flere regulatorer i samme anlæg

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:

Skift den fabriksindstillede adresse fra 15 til adresse 0.

- I ☰ skal du gå til System > Kommunikation > ECL 485 adr.

ECL 485 adr. (master-/slave-adresse)		2048
Kreds	Indstillingsområde	Vælg
☐	0 ... 15	0



#### ECL 485-buskabel

Anbefalet maksimal længde på ECL 485-bussen beregnes på følgende måde:

Træk "Samlet længde for alle indgangskabler for alle ECL-regulatorer i et master/slave-system" fra 200 m.

Simpelt eksempel på samlet længde for alle indgangskabler, 3 x ECL:

1 x ECL	Udetemperaturføler:	15 m
3 x ECL	Fremløbstemperaturføler:	18 m
3 x ECL	Returtemperaturføler:	18 m
3 x ECL	Rumtemperaturføler:	30 m
I alt:		81 m

Anbefalet maksimal længde på ECL 485-bussen:  
200 - 81 m = 119 m



I et system med MASTER-/SLAVE-regulatorer er kun en master-regulator med adresse 15 tilladt.

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



I MASTER-regulatoren skal adressen for "ECL 485 adr. (master-/slave-adresse)" med ID-nr. 2048 altid være 15. Navigation:

- I ☰ skal du gå til System > Kommunikation > ECL 485 adr.
- SLAVE-regulatorer skal indstilles til en anden adresse end 15:
- Navigation:
- I ☰ skal du gå til System > Kommunikation > ECL 485 adr.



"Slave, differens"-værdien anvendes kun i Master-regulatoren.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

Situation 2:

**SLAVE-regulator: Sådan reageres der på en varmtvandsopvarmnings-/opladningsaktivitet sendt fra MASTER-regulatoren**

Slaven modtager informationer om en varmtvandsopvarmnings-/opladningsaktivitet i master-regulatoren og kan indstilles til at lukke den valgte varmekreds.

ECL-regulatorversioner 1.48 (fra august 2013):

Masteren modtager informationer om en varmtvandsopvarmnings-/opladningsaktivitet i selve master-regulatoren og også slaver i systemet.

Denne status sendes til alle ECL-regulatorer i systemet, og hver varmekreds kan indstilles til at lukke for varmen.

SLAVE-regulator:

Indstil den ønskede funktion:

- I kreds 1 / kreds 2, gå til 'Indstillinger' > 'Applikation' > 'VV prioritet':

VV prioritet (lukket ventil/normal drift)		11052 / 12052
Kreds	Indstillingsområde	Vælg
1 / 2	OFF/ON	OFF/ON

**OFF:** Regulering af fremløbstemperaturen forbliver uændret under aktiv varmtvandsopvarmning eller -opladning i master/slave-systemet.

**ON:** Ventilen i varmekredsen er lukket under aktiv varmtvandsopvarmning/-opladning i master/slave-systemet.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

Situation 3:

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



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

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, adresse (master-/slave-adresse)		2048
Kreds	Indstillingsområde	Vælg
<input checked="" type="checkbox"/>	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 T		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.

### 7.4 Ofte stillede spørgsmål



Definitionerne gælder for ECL Comfort 210/296/310-serien.  
Derfor kan du støde på udtryk, der ikke er nævnt i din vejledning.

#### Cirkulationspumpe (varme) standser ikke som forventet

Den er i drift ved frostbeskyttelse (udetemperatur er lavere end værdien for "Pumpe, frost T") og ved varmebehov (ønsket fremløbstemperatur er højere end værdien for "Pumpe, start T")

#### Er klokkeslætten på displayet en time bagud eller foran?

Se afsnittet "Tid & Dato".

#### Er klokkeslætten på displayet ikke korrekt?

Det interne ur kan være blevet nulstillet, hvis der har været strømsvigt i mere end 72 timer.  
Indstil korrekt klokkeslæt under "Generelle regulatorindstillinger" og "Tid & Dato" for at indstille korrekt klokkeslæt.

#### Er ECL-applikationsnøglen blevet væk?

Sluk og tænd igen for strømmen for at se ECL-regulator typen, versionskode (f.eks. 1.52), best.-nr. og applikation (f.eks. A266.1) 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-applikationsnøgle A266) hos din Danfoss forhandler.

Indsæt den nye ECL-applikationsnøgle, og kopiér dine individuelle indstillinger fra regulatoren over på den nye ECL-applikationsnøgle, hvis det er nødvendigt.

#### Er rumtemperaturen for lav?

Sørg for, at radiatortermostaterne ikke begrænser rumtemperaturen.

Hvis du ikke 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 perioder med sparedrift?

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

#### Er temperaturen ustabil?

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

Se "Rum temp. grænse", hvis regulatoren har et rumtemperatursignal.

#### Virker regulatoren ikke, og er motorventilen lukket?

Kontrollér, at fremløbstemperaturføleren mäter den korrekte værdi. Se "Daglig brug" eller "Input, oversigt".  
Kontrollér indflydelsen fra andre målte temperaturer.

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

Du kan indstille en ekstra komfortperiode ved at tilføje nye start- og stoptider i tidsplanen.

#### 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 om isætning af ECL-applikationsnøglen.

#### Hvordan gendannes fabriksindstillinger?

Læs kapitlet om isætning af ECL-applikationsnøglen.

### Hvorfor kan jeg ikke ændre indstillingerne?

ECL-applikationsnøglen er blevet fjernet.

### Hvorfor kan en applikation ikke vælges, når

#### ECL-applikationsnøglen sættes i regulatoren?

Den aktuelle applikation 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?

P-regulering: Proportionalregulering.

Ved at anvende en P-regulering ændrer regulatoren fremløbstemperaturen proportionalt med differencen mellem en ønsket og en aktuel temperatur, f.eks. en rumtemperatur.

En P-regulering vil altid have et offset, som ikke forsvinder med tiden.

PI-regulering: Proportional- og integralregulering.

En PI-regulering gør det samme som en P-regulering, men offsettet forsvinder med tiden.

En lang "T<sub>n</sub>" giver en langsom men stabil regulering, og en kort "T<sub>n</sub>" resulterer i en hurtig regulering, men med en højere risiko for svingninger.

### Hvad betyder "I" i displayets øverste højre hjørne?

Når en applikation (undertype) overføres fra applikationsnøglen til ECL Comfort regulatoren, angiver "I" i det øverste højre hjørne, ud over fabriksindstillingerne, at undertypen også indeholder særlige bruger-/system-indstillinger.

### Hvorfor kan ECL 485-bussen (anvendt i ECL 210/296/310)

#### og ECL-bussen (anvendt i ECL 100/110/200/300) ikke kommunikere?

Disse to kommunikationsbusser (tilhørende Danfoss) har forskellige tilslutningsformer, telegramformer og hastigheder.

### Hvorfor kan jeg ikke vælge et sprog, når jeg uploader en applikation?

Det kan skyldes, at ECL 310 forsynes med 24 VDC.

## Sprog

Der skal vælges et sprog ved upload af en applikation.\*

Hvis der vælges et andet sprog end engelsk, vil det valgte sprog **OG** engelsk blive overført til ECL-regulatoren.

Dette gør servicearbejdet nemmere for engelsktalende serviceteknikere, da de engelske sprogmenuer kan blive synlige blot ved at ændre det aktuelt indstillede sprog til engelsk.

(Navigation: MENU > Generel regulator > System > Sprog)

Hvis det overførte sprog ikke er passende, skal applikationen slettes. Bruger- og System-indstillinger kan gemmes på applikationsnøglen, før de slettes.

Efter en ny overførsel af det foretrukne sprog kan de eksisterende Bruger- og System-indstillinger overføres.

\*)

(ECL Comfort 310, 24 volt) Hvis sprog ikke kan vælges, er strømforsyningen ikke vekselstrøm (AC, Alternating Current).

## Hvordan indstilles en korrekt varmekurve?

### Kort svar:

Indstil varmekurven til den lavest mulige værdi, men stadig med en behagelig rumtemperatur.

Tabellen indeholder nogle anbefalinger:

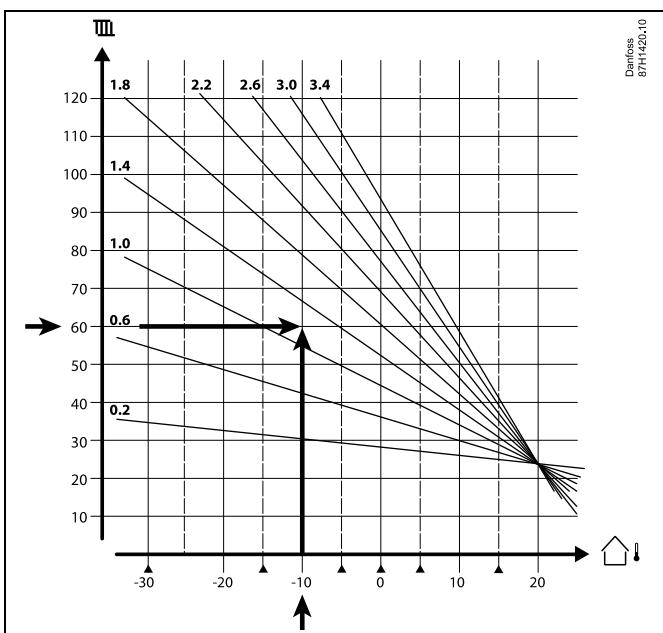
Hus med radiatorer:	Påkrævet fremløbstemp. når udetemp. er -10 °C:	Anbefalet varmekurveværdi:
Ældre end 20 år:	65 °C	1.4
Mellem 10 og 20 år:	60 °C	1.2
Rimelig ny:	50 °C	0.8

Gulvvarmeanlæg har generelt brug for en lavere varmekurveværdi

### Teknisk svar:

For at spare energi skal fremløbstemperaturen være så lav som muligt, men således at der stadig tages højde for en behagelig rumtemperatur. Det betyder, at varmekurvehældningen bør have en lav værdi.

Se varmekurvehældningsdiagrammet.



Vælg den ønskede fremløbstemperatur (lodret akse) for dit varmeanlæg ved den laveste forventede udetemperatur (vandret akse) for dit område. Tag den varmekurve, der er tættest på skæringspunktet for disse to værdier.

Eksempel: Ønsket fremløbstemperatur: 60 (°C) ved udetemperatur: -10 (°C)  
 Resultat: Varmekurvehældningsværdi = 1.2 (midtvejs mellem 1.4 og 1.0).

### Generelt:

- Mindre radiatorer i dit varmeanlæg kan muligvis kræve en højere varmekurvehældning. (Eksempel: Ønsket fremløbstemperatur 70 °C resulterer i varmekurve = 1.5).
- Gulvvarmeanlæg kræver en lavere varmekurvehældning. (Eksempel: Ønsket fremløbstemperatur 35 °C resulterer i varmekurve = 0.4).
- Korrektioner af varmekurvehældningen bør foretages i små trin, når udetemperaturen er under 0 °C – et trin pr. dag.
- Juster varmekurven i de seks koordinatpunkter, hvis det er nødvendigt.
- Indstilling af den ønskede **rumtemperatur** har en indflydelse på den ønskede fremløbstemperatur, selvom der ikke er tilsluttet en rumtemperaturføler/fjernbetjeningsenhed. Et eksempel: Forøgelse af den ønskede **rumtemperatur** resulterer i en højere fremløbstemperatur.
- Den ønskede **rumtemperatur** skal typisk justeres, når udetemperaturerne er over 0 °C.

### 7.5 Definitioner



Definitionerne gælder for ECL Comfort 210/296/310-serien.  
Derfor kan du støde på udtryk, der ikke er nævnt i din vejledning.

#### Akkumuleret temperaturværdi

En filteret (dæmpt) værdi, typisk for rum- og udetemperaturer. Beregnes i ECL-regulatoren og bruges til at udtrykke varmen, der er lagret i husets mure. Den akkumulerede værdi ændres ikke lige så hurtigt som den aktuelle temperatur.

#### Kanaltemperatur

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

#### Alarmsfunktion

Regulatoren kan aktivere en udgang baseret på alarmindstillingerne.

#### Anti-bakteriefunktion

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

#### Balancetemperatur

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

#### BMS

Building Management System (bygningsstyringssystem). Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning.

#### Komfortdrift

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

#### Komforttemperatur

Temperatur, der opretholdes i kredsene i perioder med komfortdrift. 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 rumtemperføler. Hvis der ikke er installeret en føler, vil den indstillede ønskede 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 fugtigheden i luften kondenserer.

### Varmtvandskreds

Kredsløbet til opvarmning af varmt brugsvand.

### Kanaltemperatur

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

### ECL 485-bus

Denne kommunikationsbus tilhører Danfoss og anvendes til intern kommunikation mellem ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 og ECA 31.

Kommunikation med "ECL-bus", anvendt i ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 og ECL 301, er ikke mulig.

### ECL Portal

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

### EMS

Energy Management System (energistyringssystem). Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning.

### Fabriksindstillinger

Indstillinger, der er gemt på ECL-applikationsnøglen til at forenkle opsætningen af din regulator for første gang.

### Firmware

Bruges af ECL Comfort regulatoren og ECA 30/31 til at administrere display, drejeknap og gennemførelse af programmet.

### 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

Kredsen til opvarmning af rum/bygning.

### Ferieplan

Valgte dage kan programmeres til at være i komfort-, spare- eller frostbeskyttet drift. Derudover kan en dagsplan med komfortperiode fra 07.00 til 23.00 vælges.

### Humidistat

En enhed, der reagerer på luftfugtigheden. En kontakt kan tænde, hvis den målte fugtighed overstiger en indstillet værdi.

### Fugtighed, relativ

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

### Indblæsningstemperatur

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

### Begrænsningstemperatur

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

### 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 motortypen til motorventilen med henblik på at regulere flowet.

### Optimering

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

### Udetemperaturtendens

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

### Overstyringsdrift

Når ECL Comfort er i automatisk drift, kan en kontakt eller et kontaktsignal påføres en indgang for at overstyre til Komfort-, Spare-, Frostbeskyttet eller Konstant temperaturdrift. Så længe kontakten eller kontaktsignalet bruges, er overstyringen aktiv.

### Pt 1000-føler

Alle følere, der bruges med ECL Comfort regulatoren, er baseret på Pt 1000-typen (IEC 751B). Modstanden er 1.000 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 varmesystemet er for lavt (f.eks. på grund af 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 fjernbetjeningen. 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 (referencenum, typisk stuen), hvor temperaturen skal reguleres/måles.

### Sparetemperatur

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 (overvågning, styring og dataopsamling). Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning.

### Tidsplan

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

### Software

Anvendes i ECL Comfort regulatoren til at foretage applikationsrelaterede processer.

### Vejrkompensering

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

### **2-punktsstyring**

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

### **3-punktsstyring**

Positionering af motortype ved hjælp af Åbne-, Lukke- eller Ingen handling-signaler for motorventilen med henblik på at regulere flowet.

Ingen handling betyder, at motortypen forbliver i den aktuelle position.

## 7.6 Type (ID 6001), oversigt

	Type 0	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
<b>Adresse</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Type</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>M-bus scan time</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>ID/serie</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Reserveret</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Fremløbstemperatur [0.01 °C]</b>	✓	✓	✓	✓	-
<b>Returtemp. [0.01 °C]</b>	✓	✓	✓	✓	-
<b>Flow [0,1 l/h]</b>	✓	✓	✓	✓	-
<b>Effekt [0,1 kW]</b>	✓	✓	✓	✓	-
<b>Akkum. volumen</b>	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	-
<b>Akkum. energi</b>	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
<b>Tariff1 Akkum. energi</b>	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
<b>Tariff2 Akkum. energi</b>	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
<b>Oppe tid [dage]</b>	-	-	✓	✓	-
<b>Aktuel tid [M-bus defineret struktur]</b>	-	-	✓	✓	✓
<b>Fejl status [energimåler defineret bitmaske]</b>	-	-	✓	✓	-
<b>Akkum. volumen</b>	-	-	-	-	[0,1 m3]
<b>Akkum. energi</b>	-	-	-	-	[0,1 kWh]
<b>Akkum. volumen2</b>	-	-	-	-	[0,1 m3]
<b>Akkum. energi2</b>	-	-	-	-	[0,1 kWh]
<b>Akkum. volumen3</b>	-	-	-	-	[0,1 m3]
<b>Akkum. energi3</b>	-	-	-	-	[0,1 kWh]
<b>Akkum. volumen4</b>	-	-	-	-	[0,1 m3]
<b>Akkum. energi4</b>	-	-	-	-	[0,1 kWh]
<b>Flow MAKS.</b>	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-
<b>Effekt MAKS.</b>	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-
<b>Maks. T frem</b>	✓	✓	✓	✓	-
<b>Maks. T tilbage</b>	✓	✓	✓	✓	-
<b>Lagret * akkum. energi</b>	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-

### 7.7 Automatisk/manual opdatering af firmware

#### Info:

- Firmware og applikationssoftware ligger på applikationsnøglen
- ECL Comfort har allerede firmwaren implementeret
- Firmware med kryptering har version 2.00 og nyere

#### Situation 1:

ECL Comfort regulator, ny (= ingen applikation er installeret), fra før 10. juli 2018, skal installeres:

1. Isæt applikationsnøglen.
2. Hvis firmwaren på applikationsnøglen er nyere end firmwaren i ECL, vil der blive udført en automatisk opdatering.
3. Herefter kan applikationen overføres.
4. Hvis firmwaren i ECL er nyere end firmwaren på applikationsnøglen, kan applikationen overføres.

#### Situation 2:

ECL Comfort regulatoren er installeret og kører en applikation.

1. Gem alle indstillinger på den eksisterende applikationsnøgle \*.
2. Slet den aktuelle applikation i ECL \*\*.
3. Isæt en applikationsnøgle med den nye firmware. Firmwareopdateringen vil blive udført automatisk.
4. Når ECL beder om et sprogvalg, fjernes applikationsnøglen.
5. Isæt den "gamle" applikationsnøgle.
6. Vælg sprog, vælg applikationens undertype, og bemærk et "i" i det øverste højre hjørne.
7. Indstil tid/dato, hvis det er nødvendigt.
8. Vælg "Næste"
9. I kopieringsmenuen vælges JA under System- og bruger-indstillinger; vælg dernæst "Næste".
10. "Gammel" applikation overføres, ECL genstarter og er klar igen.

\* Navigation: MENU > Generelle regulatorindstillinger > Key-funktioner > Kopér > "Til KEY", System-indstillinger = JA, Bruger-indstillinger = JA, Start kopiering: Tryk på drejeknappen.  
Indstillingerne gemmes inden for et sekund på applikationsnøglen.

\*\* Navigation: MENU > Generelle regulatorindstillinger > Key-funktioner > Ny applikation > Slet applikation: Tryk på drejeknappen.

**BEMÆRK:** Du kan komme i en situation, hvor opdateringen ikke bliver færdig. Dette sker typisk, når en eller to ECA 30 er tilsluttet.

**Udbed-ring:** Afbryd (fjern fra bundparten) ECA 30. Hvis det drejer sig om ECL 310B, bør kun én ECA 30 tilsluttes.

## 7.8 Parameter-ID, oversigt

A260.x – x henviser til undertyperne angivet i kolonnen.

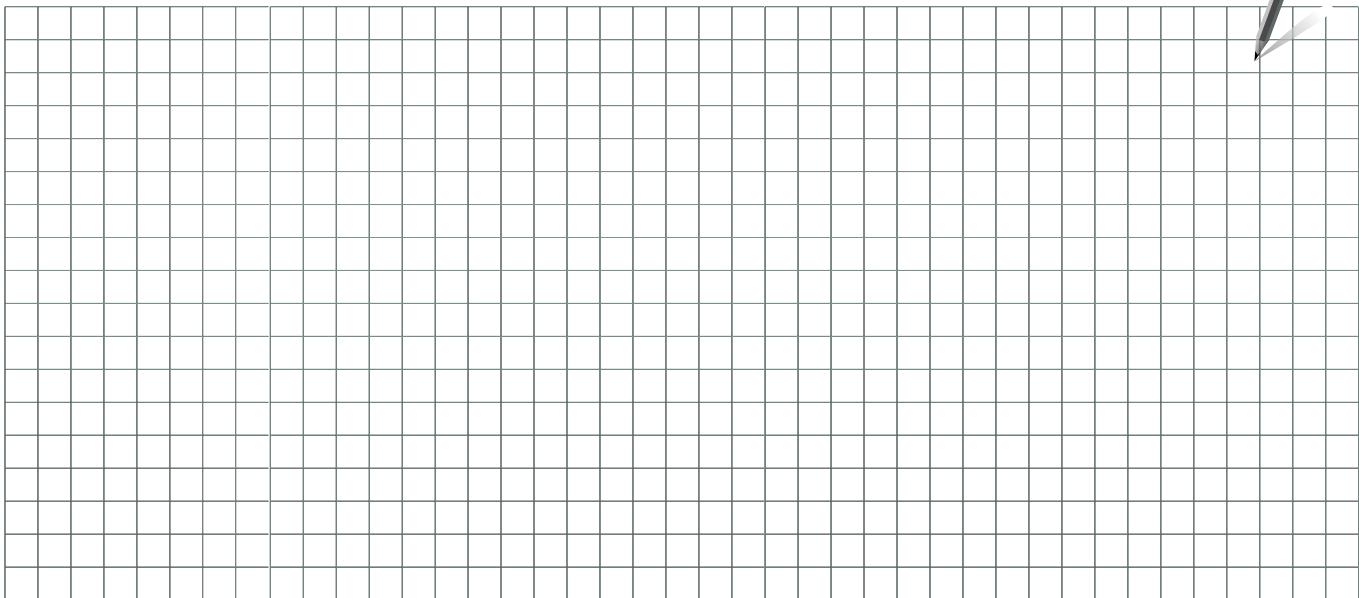
ID	Parameternavn	A260.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
10512	Programafvikling	1	OFF ; ON	OFF			
10514	Maks. pwr. fejl (strømsvigt)	1	5 ... 3000	30	Min.		
10903	Rampe X5-X6	1	OFF, 1 ... 20	5			
10904	Rampe X7-X8	1	OFF, 1 ... 20	5			
10912	Appl. fortsat	1	OFF ; ON	OFF			
10913	Efter strømsvigt	1	STOP ; START	OFF			
10930	X1	1	0 ... 1200	0	t		
10931	X2	1	0 ... 1200	0	t		
10932	X3	1	0 ... 1200	0	t		
10933	X4	1	0 ... 1200	0	t		
10934	X5	1	0 ... 1200	0	t		
10935	X6	1	0 ... 1200	360	t		
10936	X7	1	0 ... 1200	720	t		
10937	X8	1	0 ... 1200	1080	t		
11004	Ønsket T	1	5 ... 150	50	°C		<a href="#">49</a>
11010	ECA adresse	1	OFF ; A ; B	OFF			<a href="#">74</a>
11011	Auto-spare	1	OFF, -29 ... 10	-15	°C		<a href="#">63</a>
11012	Boost	1	OFF, 1 ... 99	OFF	%		<a href="#">64</a>
11013	Rampe	1	OFF, 1 ... 99	OFF	Min.		<a href="#">65</a>
11014	Optimizer	1	OFF, 10 ... 59	OFF			<a href="#">65</a>
11015	Intgr. tid	1	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">51</a>
11017	Slave, differens	1	OFF, 1 ... 20	OFF	K		<a href="#">74</a>
11020	Baseret på	1	OUT ; ROOM	OUT			<a href="#">66</a>
11021	Totalstop	1	OFF ; ON	OFF			<a href="#">66</a>
11022	Pumpe-motion	1	OFF ; ON	ON			<a href="#">74</a>
11023	Ventil-motion	1	OFF ; ON	OFF			<a href="#">75</a>
11024	Motortype	1	ABV ; GEAR	GEAR			<a href="#">70</a>
11026	Pre-stop	1	OFF ; ON	ON			<a href="#">67</a>
11028	Kon. T, retur T gr.	1	10 ... 110	70	°C		<a href="#">54</a>
11029	Varmtvand, ret. T grænse	1	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		<a href="#">54</a>
11031	Høj ude T, X1	1	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">55</a>
11032	Nedre grænse, Y1	1	10 ... 150	50	°C		<a href="#">55</a>
11033	Lav ude T, X2	1	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">55</a>
11034	Øvre grænse, Y2	1	10 ... 150	60	°C		<a href="#">55</a>
11035	Maks. forstærkn.	1	-9,9 ... 9,9	-2,0			<a href="#">56</a>
11036	Min. forstærkn.	1	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">56</a>

ID	Parameternavn	A260.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11037	Intgr. tid	1	OFF, 1 ... 50	25	Sek.	<a href="#">56</a>	
11040	Pumpe efterløb	1	0 ... 99	3	Min.	<a href="#">75</a>	
11050	Pumpekrov	1	OFF ; ON	OFF		<a href="#">75</a>	
11052	VV-prioritet	1	OFF ; ON	OFF		<a href="#">76</a>	
11077	Pumpe, frost T	1	OFF, -10 ... 20	2	°C	<a href="#">76</a>	
11078	Pumpe, start T	1	5 ... 40	20	°C	<a href="#">76</a>	
11085	Prioritet	1	OFF ; ON	OFF		<a href="#">56</a>	
11093	Frostbeskyt. T	1	5 ... 40	10	°C	<a href="#">77</a>	
11109	Input type	1	OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF		<a href="#">59</a>	
11112	Intgr. tid	1	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.	<a href="#">59</a>	
11113	Filter, konstant	1	1 ... 50	10		<a href="#">60</a>	
11114	Puls, faktor	1	OFF, 1 ... 9999	OFF		<a href="#">60</a>	
11115	Enheder	1	ml, l/t ; l, l/t ; ml, m3/t ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/t		<a href="#">60</a>	
11116	Øvre grænse, Y2	1	0.0 ... 999,9	999,9		<a href="#">61</a>	
11117	Nedre grænse, Y1	1	0.0 ... 999,9	999,9		<a href="#">61</a>	
11118	Lav ude T, X2	1	-60 ... 20	-15	°C	<a href="#">62</a>	
11119	Høj ude T, X1	1	-60 ... 20	15	°C	<a href="#">62</a>	
11141	Ekst. input	1	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF		<a href="#">77</a>	
11142	Ekst. drift	1	COMFORT ; SAVING ; FROST PR. ; CONST. T	COMFORT		<a href="#">78</a>	
11147	Øvre differens	1	OFF, 1 ... 30	OFF	K	<a href="#">85</a>	
11148	Nedre differens	1	OFF, 1 ... 30	OFF	K	<a href="#">85</a>	
11149	Forsinkelse	1	1 ... 99	10	Min.	<a href="#">86</a>	
11150	Annulerings T	1	10 ... 50	30	°C	<a href="#">86</a>	
11174	Motorbeskyttelse	1	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.	<a href="#">70</a>	
11177	Min. temperatur	1	10 ... 150	10	°C	<a href="#">49</a>	
11178	Maks. temperatur.	1	10 ... 150	90	°C	<a href="#">50</a>	
11179	Varmeudkobling	1	OFF, 1 ... 50	20	°C		
11182	Maks. forstærkn.	1	-9,9 ... 0,0	-4,0		<a href="#">51</a>	
11183	Min. forstærkn.	1	0,0 ... 9,9	0,0		<a href="#">52</a>	
11184	Xp	1	5 ... 250	120	K	<a href="#">71</a>	
11185	Tn	1	1 ... 999	50	Sek.	<a href="#">71</a>	
11186	Motorkøretid	1	5 ... 250	60	Sek.	<a href="#">71</a>	
11187	Neutralzone	1	1 ... 9	3	K	<a href="#">71</a>	
11189	Min. køretid	1	2 ... 50	10		<a href="#">72</a>	

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260

ID	Parameternavn	A260.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11392	Sommer start, mm	1	1 ... 12	5			<a href="#">82</a>
11393	Sommer start, dd	1	1 ... 31	20			<a href="#">82</a>
11395	Sommer, filter	1	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">82</a>
11396	Vinter start, mm	1	1 ... 12	5			<a href="#">82</a>
11397	Vinter start, dd	1	1 ... 31	20			<a href="#">82</a>
11398	Vinter, udk. T	1	OFF, 1 ... 50	20	°C		<a href="#">82</a>
11399	Vinter, filter	1	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">82</a>
11500	Send ønsket T	1	OFF ; ON	ON			<a href="#">80</a>
11910	Kreds, Estrich.	1	OFF ; ON	OFF			
12004	Ønsket T	1	5 ... 150	50	°C		<a href="#">49</a>
12010	ECA adresse	1	OFF ; A ; B	OFF			<a href="#">74</a>
12011	Auto-spare	1	OFF, -29 ... 10	-15	°C		<a href="#">63</a>
12012	Boost	1	OFF, 1 ... 99	OFF	%		<a href="#">64</a>
12013	Rampe	1	OFF, 1 ... 99	OFF	Min.		<a href="#">65</a>
12014	Optimizer	1	OFF, 10 ... 59	OFF			<a href="#">65</a>
12015	Intgr. tid	1	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">51</a>
12020	Baseret på	1	OUT ; ROOM	OUT			<a href="#">66</a>
12021	Totalstop	1	OFF ; ON	OFF			<a href="#">66</a>
12022	Pumpe-motion	1	OFF ; ON	ON			<a href="#">74</a>
12023	Ventil-motion	1	OFF ; ON	OFF			<a href="#">75</a>
12024	Motortype	1	ABV ; GEAR	GEAR			<a href="#">70</a>
12026	Pre-stop	1	OFF ; ON	ON			<a href="#">67</a>
12028	Kon. T, retur T gr.	1	10 ... 110	70	°C		<a href="#">54</a>
12031	Høj ude T, X1	1	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">55</a>
12032	Nedre grænse, Y1	1	10 ... 150	50	°C		<a href="#">55</a>
12033	Lav ude T, X2	1	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">55</a>
12034	Øvre grænse, Y2	1	10 ... 150	60	°C		<a href="#">55</a>
12035	Maks. forstærkn.	1	-9,9 ... 9,9	-2,0			<a href="#">56</a>
12036	Min. forstærkn.	1	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">56</a>
12037	Intgr. tid	1	OFF, 1 ... 50	25	Sek.		<a href="#">56</a>
12040	Pumpe efterløb	1	0 ... 99	3	Min.		<a href="#">75</a>
12052	VV prioritet	1	OFF ; ON	OFF			<a href="#">76</a>
12077	Pumpe, frost T	1	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">76</a>
12078	Pumpe, start T	1	5 ... 40	20	°C		<a href="#">76</a>
12085	Prioritet	1	OFF ; ON	OFF			<a href="#">56</a>
12093	Frostbeskyt. T	1	5 ... 40	10	°C		<a href="#">77</a>
12109	Input type	1	OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF			<a href="#">59</a>
12112	Intgr. tid	1	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">59</a>
12113	Filter, konstant	1	1 ... 50	10			<a href="#">60</a>

ID	Parameternavn	A260.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
12114	Puls, faktor	1	OFF, 1 ... 9999	OFF			<a href="#">60</a>
12115	Enheder	1	ml, l/t ; l, l/t ; ml, m3/t ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/h			<a href="#">60</a>
12116	Øvre grænse, Y2	1	0.0 ... 999,9	999,9			<a href="#">61</a>
12117	Nedre grænse, Y1	1	0.0 ... 999,9	999,9			<a href="#">61</a>
12118	Lav ude T, X2	1	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">62</a>
12119	Høj ude T, X1	1	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">62</a>
12141	Ekst. input	1	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF			<a href="#">77</a>
12142	Ekst. drift	1	COMFORT ; SAVING ; FROST PR. ; CONST. T	COMFORT			<a href="#">78</a>
12147	Øvre differens	1	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">85</a>
12148	Nedre differens	1	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">85</a>
12149	Forsinkelse	1	1 ... 99	10	Min.		<a href="#">86</a>
12150	Annulerings T	1	10 ... 50	30	°C		<a href="#">86</a>
12174	Motorbeskyttelse	1	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.		<a href="#">70</a>
12177	Min. temperatur	1	10 ... 150	10	°C		<a href="#">49</a>
12178	Maks. temperatur.	1	10 ... 150	45	°C		<a href="#">50</a>
12179	Varme-udkobling	1	OFF, 1 ... 50	20	°C		
12182	Maks. forstærkn.	1	-9.9 ... 0,0	-4.0			<a href="#">51</a>
12183	Min. forstærkn.	1	0,0 ... 9,9	0.0			<a href="#">52</a>
12184	Xp	1	5 ... 250	120	K		<a href="#">71</a>
12185	Tn	1	1 ... 999	50	Sek.		<a href="#">71</a>
12186	Motor-køretid	1	5 ... 250	60	Sek.		<a href="#">71</a>
12187	Neutralzone	1	1 ... 9	3	K		<a href="#">71</a>
12189	Min. køretid	1	2 ... 50	10			<a href="#">72</a>
12395	Sommer filter	1	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">82</a>
12398	Vinter, udk. T	1	OFF, 1 ... 50	20	°C		<a href="#">82</a>
12399	Vinter filter	1	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">82</a>
12500	Send ønsket T	1	OFF ; ON	ON			<a href="#">80</a>
12910	Kreds, Estrich.	1	OFF ; ON	OFF			



Installatør:

Af:

Dato:

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A260



\* 0 8 7 H 9 1 9 4 \*

### Danfoss A/S

Climate Solutions, Salg Denmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • kundeservice.dk@danfoss.com

Enhver produktinformation, herunder, men ikke begrænset til, information om valg af produkter, deres applikation eller brug, produktdesign, vægt, dimensioner, kapacitet eller andre tekniske data i kataloger, beskrivelser, prospekter, annoncer m.v., og unset om informationen er givet i skrift, mundtligt, elektronisk, online eller via download, er at betragte som orienterende, og er kun forpligtende i det omfang, Danfoss udtrykkeligt henviser hertil i tilbud eller ordrebekræftelse. Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer, videoer og andet materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden varsel at foretage ændringer i sine produkter, såfremt dette kan ske uden væsentligt at ændre produkternes form eller funktion. Alle varemærker i dette materiale tilhører Danfoss A/S eller selskaber i Danfoss-koncernen. Danfoss og alle Danfoss logoer er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.