

## Betjeningsguide

# ECL Comfort 210/296/310, applikation A230



## 1.0 Indhold

<b>1.0 Indhold</b> .....	<b>1</b>	<b>6.0 Generelle regulatorindstillinger</b> .....	<b>127</b>
1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation .....	2	6.1 Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger" .....	127
<b>2.0 Installation</b> .....	<b>6</b>	6.2 Tid & Dato .....	128
2.1 Inden du går i gang: .....	6	6.3 Ferie .....	129
2.2 Identifikation af systemtypen .....	12	6.4 Input, oversigt .....	131
2.3 Installation/montage .....	13	6.5 Log .....	132
2.4 Placering af temperaturfølerne .....	17	6.6 Output, overstyring .....	133
2.5 El-tilslutninger .....	19	6.7 Nøglefunktioner .....	134
2.6 Isætning af ECL Application Key .....	30	6.8 System .....	136
2.7 Checkliste .....	37	<b>7.0 Blandet</b> .....	<b>143</b>
2.8 Navigation, ECL-applikationsnøgle A230 .....	38	7.1 ECA 30/31-opsætningsprocedurer .....	143
<b>3.0 Daglig brug</b> .....	<b>60</b>	7.2 Overstyringsfunktion .....	151
3.1 Navigering i displayet .....	60	7.3 Flere regulatorer i samme anlæg .....	154
3.2 Forståelse af regulatordisplayet .....	61	7.4 Ofte stillede spørgsmål .....	157
3.3 En generel oversigt: Hvad betyder symbolerne? .....	64	7.5 Definitioner .....	161
3.4 Overvågning af temperaturer og systemkomponenter .....	65	7.6 Type (ID 6001), oversigt .....	165
3.5 Indflyd., oversigt .....	66	7.7 Automatisk/manual opdatering af firmware .....	166
3.6 Manuel regulering .....	67	7.8 Parameter-ID, oversigt .....	167
3.7 Tidsplan .....	68		
<b>4.0 Overblik over Indstillinger</b> .....	<b>69</b>		
<b>5.0 Indstillinger</b> .....	<b>72</b>		
5.1 Introduktion til indstillinger .....	72		
5.2 Fremløbstemperatur .....	73		
5.3 Rum temp. grænse .....	78		
5.4 Retur temp. grænse .....	81		
5.5 Flow/effektgrænse .....	86		
5.6 Vind indflydelse .....	91		
5.7 Optimering .....	93		
5.8 Reguleringsparametre .....	99		
5.9 Kompensation 1 .....	104		
5.10 Kompensation 2 .....	106		
5.11 Applikation .....	108		
5.12 Varme-udkobling .....	117		
5.13 Alarm .....	120		
5.14 Alarm, oversigt .....	125		
5.15 To cirkulationspumper i rækkefølge .....	126		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

---

### 1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

#### 1.1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

Denne betjeningsvejledning vedrører ECL-applikationsnøgle A230 (best.-nr. 087H3802).

ECL-applikationsnøglen A230 indeholder fire undertyper, der gælder for ECL Comfort 210, 296 og 310:

- A230.1: Temperaturregulering i varmeinstallationer. Valgfri kompensation for vind.
- A230.2: Temperaturregulering i køleinstallationer. Valgfrit eksternt signal (0–10 V) til temperatursætpunktet.
- A230.3: Temperaturregulering i varmeinstallationer. Kompensation for høj relativ luftfugtighed. Valgfri kompensation for vind.
- A230.4: Temperaturregulering i varmeinstallationer. Valgfrit eksternt signal (0–10 V) til temperatursætpunktet. Yderligere temperatur- og trykovervågning er inkluderet.

Applikationsnøglen A230 indeholder også et gulvtørreprogram for undertyperne A230.1, A230.3 og A230.4. Se separat dokumentation. (Kun på engelsk og tysk).

Se installationsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for eksempler på applikationer og elektriske forbindelser.

Applikationsdiagrammerne viser obligatoriske temperaturfølere med en understregning; for eksempel S3.

De beskrevne funktioner kan anvendes i:

- ECL Comfort 210 for grundlæggende løsninger.
- ECL Comfort 296 for grundlæggende løsninger, inklusive M-bus-, Modbus- og Ethernet-kommunikation (internet).
- ECL Comfort 310 til grundlæggende løsninger, inklusive M-bus-, Modbus- og Ethernet-kommunikation (internet). Udvidelsesmodulet ECA 32 kan anvendes via en 0–10 V udgang til at styre en moduleret motortype, for eksempel Danfoss typer AME. Endvidere kan udvidelsesmodul ECA 32 anvendes til at udvide antallet af indgange til overvågning via ECL Portal. Hver indgang kan konfigureres som Pt 1000, 0–10 V eller digital.

Applikationsnøglen A230 er kompatibel med ECL Comfort 210/310 regulatorer fra firmwareversion 1.11.

Applikationsnøglen A230 er også kompatibel med ECL Comfort 296 regulatorer fra firmwareversion 1.58.

Firmwareversionen (regulatorsoftware) er synlig ved regulatorens opstart og i "Generelle regulatorindstillinger" i "System".

Der kan være tilsluttet op til to fjernbetjeninger, ECA 30 eller ECA 31, til fjernovervågning og indstilling. Den indbyggede rumtemperaturføler kan anvendes.

ECL Portal, internetbaseret forbindelse, muliggør, at ECL 296, 310 og 310B kan overvåges og fjernstyres via standard internetbrowsere (for eksempel Internet Explorer, Google Chrome og Safari).

#### Temperaturer, målt med energimåler

Undertyperne A230.1 og A230.3 kan, når de bruges i ECL 296/310, anvende energimålerens fremløbs- og returtemperaturfølerverdier. Værdien for fremløbstemperatur bruges i stedet for S4 (forsyningstemperatur), værdien for returtemperatur bruges i stedet for S5 (returtemperatur).

## Betjeningsguide ECL Komfort 210/296/310, applikation A230

---

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

- Temperatur, Pt 1000 (standard)
- 0–10 V signaler
- Digital indgang

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

Navigation: Danfoss.com > Service og support > Downloads > Værktøjer > Varme > ECL Tool.

URL'en er:

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

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

ECL Komfort 210 kan fås som:

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

ECL Komfort 296 fås som:

- ECL Komfort 296, 230 V AC (087H3000)

ECL Komfort 310 fås som:

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

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 Komfort:

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

Yderligere dokumentation om ECL Komfort 210, 296 og 310, moduler og tilbehør findes på <http://heating.danfoss.com/> eller <http://store.danfoss.com>.

Dokumentation om ECL Portal: Se <http://ecl.portal.danfoss.com>.



### 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.

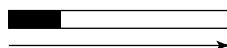


Applikationsnøgler kan blive frigivet, før alle displaytekster er blevet oversat. I så fald er teksten på engelsk.



### 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:



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"



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.



### Bemærkning ang. bortskaffning

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

Overhold altid de lokale bestemmelser for bortskaffelse.

### 2.0 Installation

#### 2.1 Inden du går i gang:

Applikationen **A230** er meget fleksibel. Basisprincipperne er som følger:

##### Varme (applikation A230.1):

Fremløbstemperaturen justeres typisk efter dine behov. Fremløbstemperaturføleren S3 er den vigtigste føler. Den ønskede fremløbstemperatur ved S3 beregnes i ECL-regulatoren baseret på udetemperaturen (S1) og den ønskede rumtemperatur. Jo lavere udetemperatur, jo højere er den ønskede fremløbstemperatur.

Ved hjælp af en ugeplan kan varmekredsen være i "Komfort"- eller "Spare"-drift. Ugeplanen kan have op til tre komfortperioder pr. dag. Der kan indstilles en værdi for ønsket rumtemperatur i hver af de forskellige tilstande.

I Sparedrift kan opvarmningen reduceres eller slås helt fra.

Motorventilen M1 åbnes gradvist, når fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

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

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

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

Hvis den målte rumtemperatur (direkte tilsluttet temperaturføler ESM-10 (S2) eller fjernbetjening ECA 30/31) ikke svarer til den ønskede rumtemperatur, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres.

Cirkulationspumpen (P1) er slået til ved varmebehov eller ved frostbeskyttelse.

Varmen kan indstilles til OFF, når udetemperaturen er højere end en valgbart værdi.

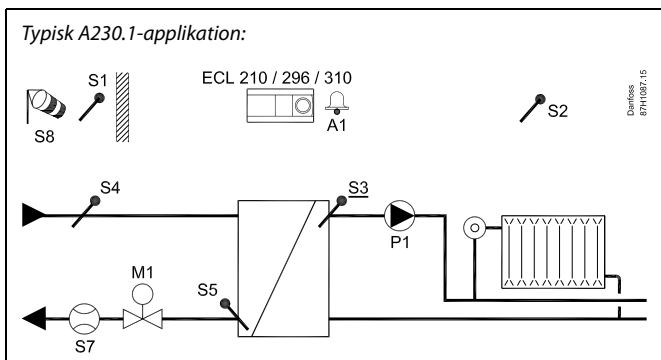
En tilsluttet flow- eller energimåler baseret på impulser (S7) kan begrænse flowet eller energien til en indstillet maksimumværdi. Endvidere kan begrænsningen være relativ i forhold til udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, jo højere er typisk det/den accepterede flow/effekt. Når denne undertype bruges i en ECL Comfort 296 eller 310, kan flow-/energisignalet alternativt være et M-bussignal.

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

Det er muligt at tilslutte en vindstyrkeføler for at kompensere for vinden. Regulatoren kan indstilles til at øge den ønskede fremløbstemperatur i forhold til den øgede vindstyrke baseret på signalet fra vindstyrkeføleren (0–10 V).

Ubrugte indgange (fra S7 og op) kan ved hjælp af en overstyringskontakt eller relækontakt bruges til at overstyre tidsplanen til en fastsat "Komfordrift", "Sparedrift", "Frostbeskyttelsesdrift" eller "Konstant temperaturredrift".

Der kan aktiveres en alarm, hvis den aktuelle fremløbstemperatur varierer fra den ønskede fremløbstemperatur.



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.

##### Oversigt over komponenter:

ECL	Elektronisk regulator ECL Comfort 210, 296 eller 310 210/296/310
S1	Udetemperaturføler
S2	(Valgfri) Rumtemperaturføler / ECA 30
S3	Fremløbstemperaturføler
S4	(Valgfri) Forsyningsfremløbstemperaturføler (kun visning)
S5	(Valgfri) Returtemperaturføler
S7	(Valgfri) Flow-/energimåler (pulssignal)
S8	(Valgfri) Vindstyrkesignal (0–10 V)
P1	Cirkulationspumpe
P2	(Ikke vist) Relæudgang for Program 2
M1	Motorventil, 3-punktsstyret Alternativ 1: Reguleringsventil, styret af termomotortype (Danfoss type ABV) Alternativ 2 (ECL 310 med ECA 32): Motorventil, 0–10 V styret
A1	Alarm

A230.1-applikationen kan anvende en tilsluttet flow-/energimåler til at begrænse flowet/effekten.

## Betjeningsguide ECL Komfort 210/296/310, applikation A230

### Køling (applikation A230.2):

Fremløbstemperaturen justeres typisk efter dine behov. Fremløbstemperaturføleren S3 er den vigtigste føler. Den ønskede fremløbstemperatur ved S3 indstilles i ECL-regulatoren. Desuden kan udetemperaturen (S1) påvirke den ønskede fremløbstemperatur. Jo højere udetemperatur, desto lavere er den ønskede fremløbstemperatur.

Ved hjælp af en ugeplan kan kølekredsen være i "Komfortdrift" eller "Sparedrift" (to værdier for den ønskede rumtemperatur). Ugeplanen styrer også to værdier ("Komfort" og "Sparedrift") for den ønskede rumtemperatur. Hvis den målte rumtemperatur ikke svarer til den ønskede rumtemperatur, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres.

Motorventilen M1 åbnes gradvist, når fremløbstemperaturen er højere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

Returtemperaturen S5 til køleforsyningen bør ikke være for lav. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres (typisk til en højere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorventilen.

Cirkulationspumpen (P1) er slået til ved kølebehov.

Det er muligt at modtage et eksternt signal for den ønskede fremløbstemperatur som et signal på 0–10 V på terminalerne til S8.

En tilsluttet flow- eller energimåler baseret på impulser (S7) kan begrænse flowet eller energien til en indstillet maksimumværdi. Når A230.2 bruges i en ECL Komfort 296/310, kan flow-/energisalet alternativt være et M-bussignal.

I standbydrift opretholdes der en valgbar fremløbstemperatur, f.eks. 30 °C.

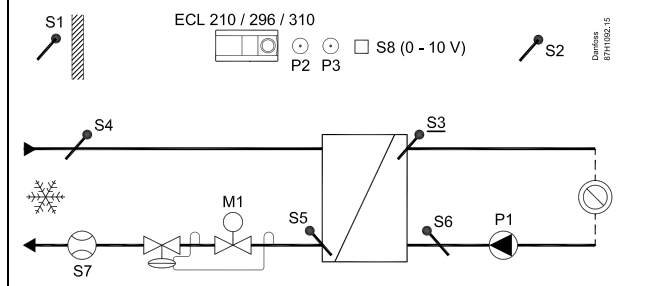
Ubrugte indgange (fra S7 og op) kan ved hjælp af en overstyringskontakt eller relækontakt bruges til at overstyre tidsplanen til en fastsat "Komfortdrift" eller "Sparedrift".

Temperaturerne S4 og S6 anvendes udelukkende til overvågning.

Tidsplanen under "Generelle regulatorindstillinger" regulerer relæerne 2 og 3. Dette kan bruges til at skifte mellem to cirkulationspumper.

Se installationsvejledningen, appl. A230.2, eks. d og relaterede elektriske tilslutninger.

#### Typisk A230.2-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 Komfort regulatoren.

#### Oversigt over komponenter:

ECL	Elektronisk regulator ECL Komfort 210, 296 eller 310 210/296/310
S1	(Valgfri) Udetemperaturføler
S2	(Valgfri) Rumtemperaturføler / ECA 30
S3	Fremløbstemperaturføler, køling
S4	(Valgfri) Forsyningsfremløbstemperaturføler (kun visning)
S5	(Valgfri) Returtemperaturføler
S6	(Valgfri) Returtemperaturføler (kun visning)
S7	(Valgfri) Flow-/energimåler (pulssignal), ikke vist
(S8)	(Valgfri) (Ekstern spænding (0–10 V) til ekstern indstilling af den ønskede fremløbstemperatur)
P1	Cirkulationspumpe
P2/P3	Program 2
M1	Motorventil, 3-punktsstyret Alternativ 1: Reguleringsventil, styret af termomotortype (Danfoss type ABV) Alternativ 2 (ECL 310 med ECA 32): Motorventil, 0–10 V styret



A230.2-applikationen kan anvende en tilsluttet flow-/energimåler til at begrænse flowet/effekten.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Varme (applikation A230.3):

Denne undertype fungerer som A230.1, men flow- eller energibegrænsningen baseret på pulssignal er ikke implementeret. Hvis der er behov for flow- eller energibegrænsning, kan det M-bus-baserede signal benyttes (ECL Comfort 296 eller 310).

Derudover kan A230.3 minimere risikoen for dug (kondensering).

Signalet for relativ luftfugtighed (RH) kan sørge for en ønsket minimumsrumtemperatur som beskyttelse mod dug (kondensering).

Dug kan opstå, når luft med en høj temperatur og fugtighed støder på koldere vægge, for eksempel i kirker, slotte eller andre bygninger med tykke mure.

Ligningen –

$$T_{\text{dug}} = (0,96 \times T_{\text{rum}}) + (0,25 \times \text{RH}) - 22,4$$

bruges til beregning af dugtemperaturen (T.dug).

T.rum er den målte rumtemperatur. RH er den relative luftfugtighed baseret på den målte rumtemperatur og fugtighed.

Rumtemperatur og RH kommer enten fra

- fjernbetjeningen ECA 31

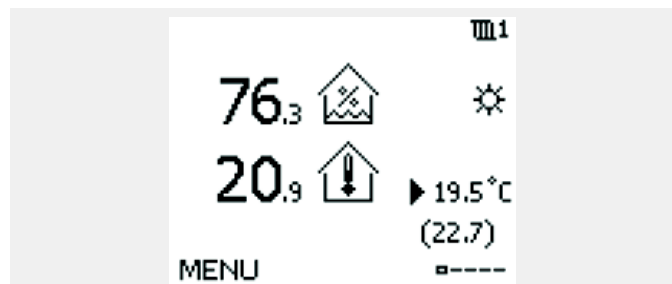
eller

- en rumtemperaturføler og et modtaget RH-signal, 0–10 V, til S7.

Forholdet mellem den påførte spænding og den relaterede RH-værdi kan indstilles.

En offset-værdi for den beregnede dugtemperatur (T.dug) kan tilføjes som kompensation mellem væg- og rumtemperaturer.

Favoritdisplay 1 kan vise følgende:

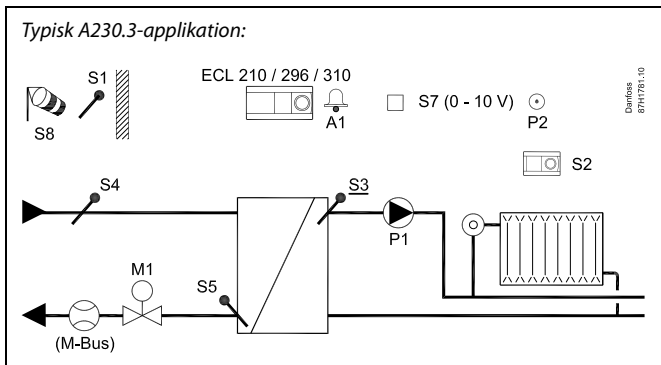


RH-værdi: 76,3 %

Rumtemperatur: 20,9 °C

Ønsket rumtemperatur: 19,5 °C

Ønsket minimumsrumtemperatur, inklusive 6 K offset: 22,7 °C



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.

### Oversigt over komponenter:

ECL 210/296/310	Elektronisk regulator ECL Comfort 210, 296 eller 310
S1	Udetemperaturføler
S2	(Valgfri) Rumtemperaturføler / ECA 31
S3	(Obligatorisk) Fremløbstemperaturføler
S4	(Valgfri) Forsyningsfremløbstemperaturføler (kun visning)
S5	(Valgfri) Returtemperaturføler
S7	(Valgfrit) RH-signal (0–10 V)
S8	(Valgfrit) Vindstyrkesignal (0–10 V)
P1	Cirkulationspumpe
P2	(Ikke vist) Relæudgang for Program 2
M1	Motorventil, 3-punktsstyret Alternativ 1: Reguleringsventil, styret af termomotortype (Danfoss type ABV) Alternativ 2 (ECL 310 med ECA 32): Motorventil, 0–10 V styret
A1	Alarm



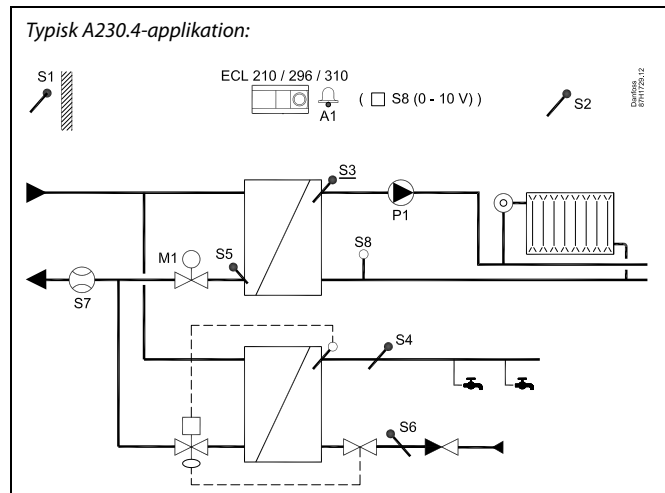
## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Varme (A230.4)

Denne undertype fungerer som undertype A230.1, men vindindflydelsesfunktionaliteten er ikke implementeret. Derudover kan A230.4 overvåge varmtvandstemperaturer (i husholdningen) S4 og S6.

Et spændingssignal (0–10 V) på S8 kan anvendes til:

- trykmåling. Spændingen konverteres i ECL-regulatoren til et tryk, som måles i bar,
- eller
- indstilling af den ønskede fremløbstemperatur. Spændingen konverteres i ECL-regulatoren til en temperaturværdi.



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.

#### Oversigt over komponenter:

ECL	Elektronisk regulator ECL Comfort 210, 296 eller 310 210/296/310
S1	Udetemperaturføler
S2	(Valgfri) Rumtemperaturføler / ECA 30
S3	Fremløbstemperaturføler
S4	(Valgfri) Fremløbstemperaturføler til brugsvand (kun visning)
S5	(Valgfri) Returtemperaturføler
S6	(Valgfri) Returtemperaturføler til varmtvandscirkulation (kun visning)
S7	(Valgfri) Flow-/energimåler (pulssignal)
S8	(Valgfrit) 0–10 V signal fra trykmåler Alternativ: 0–10 V signal til ekstern indstilling af den ønskede fremløbstemperatur
P1	Cirkulationspumpe, varme
M1	Motorventil, 3-punktsstyret Alternativ 1: Reguleringsventil, styret af termomotortype (Danfoss type ABV) Alternativ 2 (ECL 310 med ECA 32): Motorventil, 0–10 V styret
A1	Alarm

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

---

### A230, generelt:

Op til to fjernbetjeninger, ECA 30/31, kan sluttes til én ECL-regulator til fjernbetjening af ECL-regulatoren.

Motion for cirkulationspumper og reguleringsventiler i perioder uden opvarmnings- eller kølingsbehov kan aktiveres.

Der kan tilsluttes yderligere ECL Comfort regulatorer via ECL 485-bussen, så et fælles udetemperatursignal kan benyttes, samt signaler for tid og dato.

Flere ECL-regulatorer, der er internt tilsluttet via ECL 485-bussen, fungerer i master/slave-forbindelse. I et master/slave-system kan der maksimalt være to ECA 30/31 til stede.

En ubrugt indgang kan ved hjælp af en overstyringskontakt bruges til at overstyre tidsplanen til en fastsat:

(A230.1, A230.3 og A230.4):

"Komfort"-, "Saving"-, "Frostbeskyttelses"- eller "Konstant temperatur"-drift.

(A230.2):

"Komfort"- eller "Saving"-drift:

### Energimålere:

Op til fem energimålere kan sluttes til M-bus-terminalerne (ECL 296/310).

Data kan overføres til SCADA-systemet via Modbus og TCP/IP til ECL Portal.

### Temperaturer, målt med energimåler

Undertyperne A230.1 og A230.3 kan, når de bruges i ECL 296/310, anvende energimålerens fremløbs- og returtemperaturfølerverdier. Værdien for fremløbstemperatur bruges i stedet for S4 (forsyningstemperatur), værdien for returtemperatur bruges i stedet for S5 (returtemperatur).

De direkte forbundne temperaturfølere S4 og S5 har prioritet over temperaturværdierne fra energimåleren.

Temperaturværdierne for S4 og S5 vil typisk, når de kommer fra energimåleren, vises 10 sekunder efter opstart.

Der kan etableres Modbus-kommunikation til et SCADA-system. M-busdataene (ECL Comfort 296/310) kan desuden overføres til Modbus-kommunikationen.

### Alarm

A230.1 og A230.3:

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

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

A230.2:

Alarmrelæ 4 er ikke i brug, men en temperaturføler eller dennes forbindelser kan overvåges.

(Se: Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt).

A230.4:

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

- Den aktuelle fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur.
- Det aktuelle tryk ligger ikke inden for et acceptabelt trykomsråde.
- En temperaturføler eller dens forbindelse afbrydes/kortslutter. (Se: Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt).

## Betjeningsguide ECL Komfort 210/296/310, applikation A230

### A230, generelt (fortsat):

#### Offset-justering

En målt temperatur kan offset-justeres, hvis det er nødvendigt.  
(Navigation: MENU > Generel regulator > System > Sensor offset)

#### Konfiguration af indgange

Indgange (fra S7 og op), som ikke er en del af applikationen, kan konfigureres til Pt 1000, 0–10 V, frekvens (pulstæller) eller digital indgang. Denne funktion gør det muligt at kommunikere ekstra signaler i ECL 296/310, som f.eks. temperaturer, tryk, ON/OFF-tilstande, via Modbus og ECL Portal.

Konfigurationen udføres ved hjælp af ECL Tool (software, der kan downloades gratis) eller direkte i en dedikeret menu i ECL Portal eller forbindelsen til Modbus (BMS/SCADA).

#### Applikationsupload

Proceduren for upload af applikationen er som følger efter opstart af ECL Komfort regulatoren:

1. Isæt applikationsnøglen
2. Vælg sprog
3. Vælg undertype (undertyper er angivet i installationsvejledningen)
4. Angiv klokkeslæt og dato

ECL Komfort regulatoren installerer applikationen, initialiserer og genstarter. Outputrelæer aktiveres/deaktiveres (det bevirker, at der kan høres klik-lyde). Det betyder også, at eksempelvis cirkulationspumper slås til/fra (ON/OFF) kort efter.

#### Idriftsættelse

Når A230-applikationen er uploadet, starter ECL Komfort regulatoren i manuel drift. Dette kan bruges til at kontrollere korrekt tilslutning af temperatur-, tryk- og flowfølere. Anvendes også til at kontrollere styrede komponenter (ventilmotorer, pumper osv.) for korrekt funktionalitet.

Applikationsnøglen leveres med fabriksindstillinger. Alt efter systemtype kan det være nødvendigt at ændre visse fabriksindstillinger individuelt for at optimere funktionaliteten.

Applikationsnøglen skal være sat i for at ændre indstillingerne.

#### Nedlukning/opstart

Når strømforsyningen til ECL Komfort regulatoren er afbrudt (nedlukning), går outputrelæerne til deaktiveringsposition. Det betyder, at eksempelvis cirkulationspumper slås til (ON). Se eltilslutningsdiagrammerne i installationsvejledningen. Alle relækontakter er vist i deaktiveret tilstand. Nogle relækontakter er lukket, og nogle er åbne.

Når strømforsyningen til ECL Komfort regulatoren genetableres (opstart), aktiveres/deaktiveres outputrelæerne (det bevirker, at der kan høres klik-lyde). Det betyder også, at eksempelvis cirkulationspumper slås til/fra (ON/OFF) kort efter.

#### Vigtigt:

- Indstil den korrekte køretid under "Motorkøretid" for motorventil M1. (Kreds 1 > MENU → Indstillinger > Reguleringsparametre > Motorkøretid).



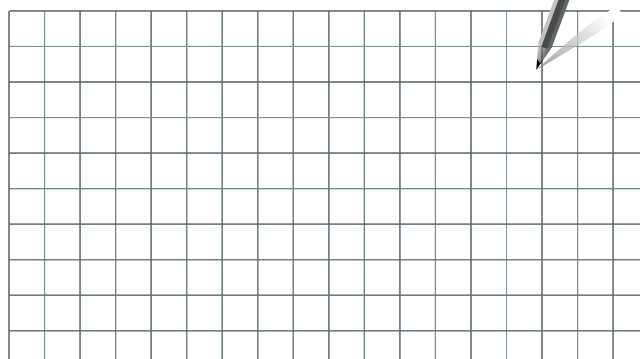
Regulatoren er forprogrammeret med fabriksindstillinger, der er vist i "Parameter-ID, oversigt".

### 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 tættest på din anlægstype, og danne dine egne kombinationer.



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



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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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

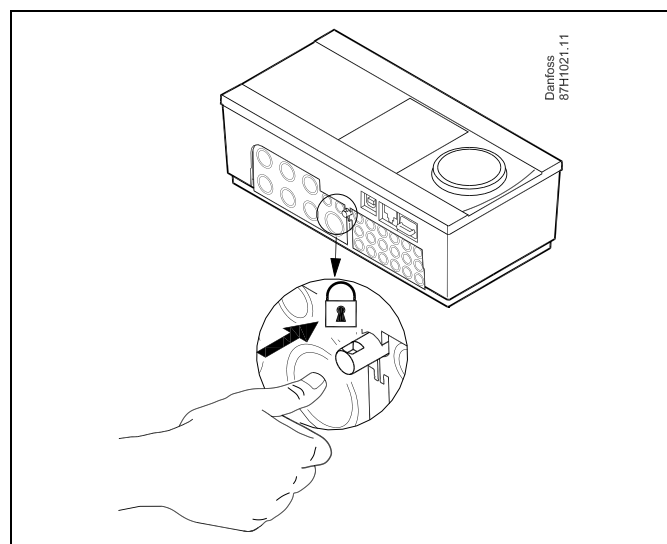
- i en paneludkobling

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

Pakken indeholder ikke skruer, PG-kabelforskrutninger og rawplugs.

#### 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.



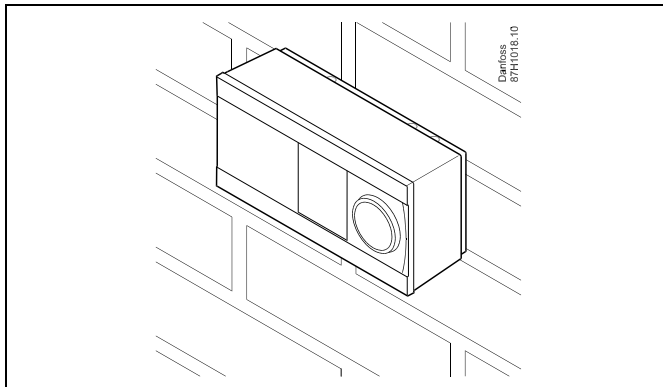
Hvis regulatoren ikke er låst til bundparten, er der risiko for, at regulatoren under drift kan låse sig op fra bundparten, og bundparten med terminaler (og også 230 V vekselstrømstilslutningerne) blottægges. Sørg altid for, at regulatoren sidder fastlåst til bundparten for at forhindre personskade.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



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

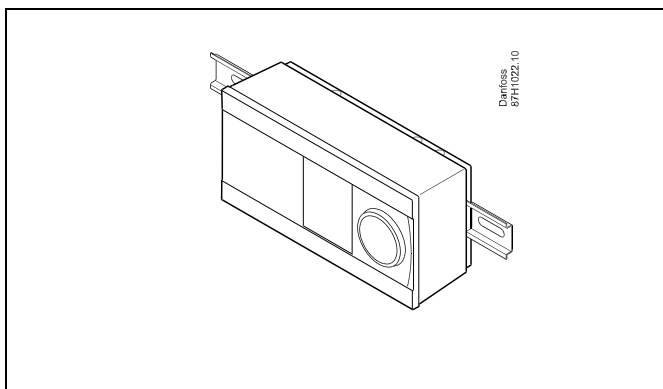
### Vægmontering

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



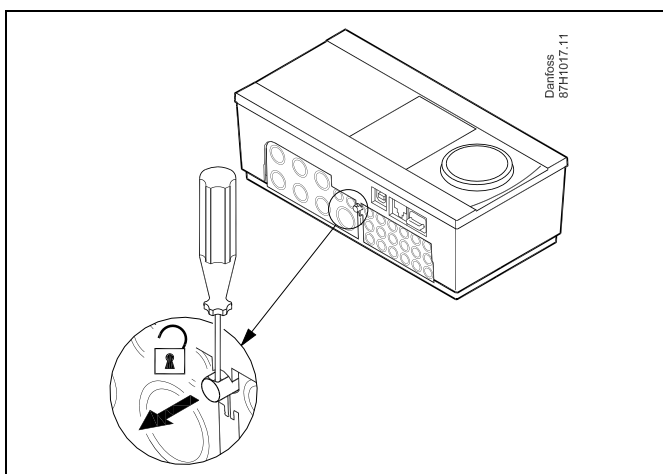
### Montering på en DIN-skinne (35 mm)

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



### Afmontering af ECL Comfort-regulatoren

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



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



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

### 2.3.2 Montering af fjernbetjeningsenhederne ECA 30/31

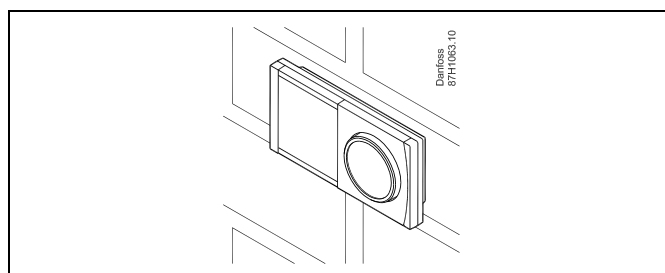
Vælg en af følgende metoder:

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

Pakken indeholder ikke skruer og rawlplugs.

#### Vægmontering

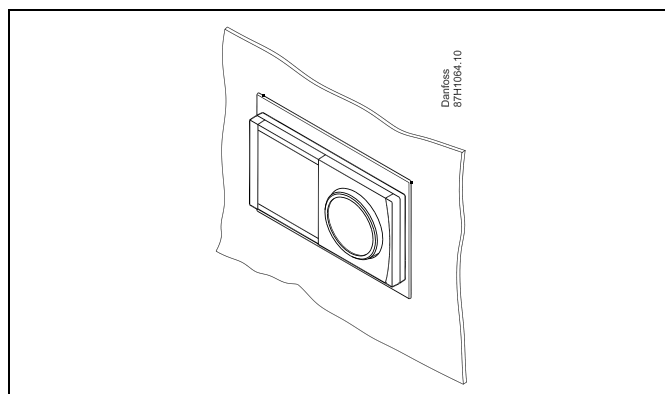
Monter bundparten af ECA 30/31 på en væg med glat overflade. Etabler de elektriske tilslutninger. Placer ECA 30/31 i bundparten.



#### Montage i et panel

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

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



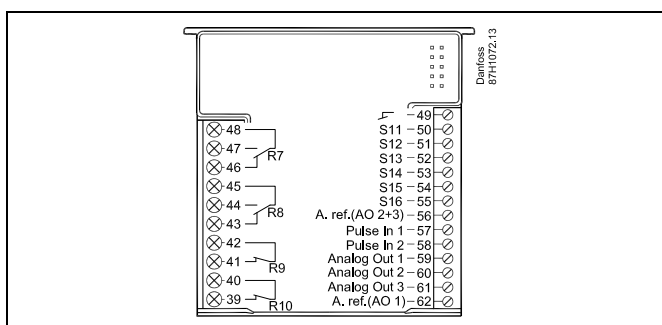
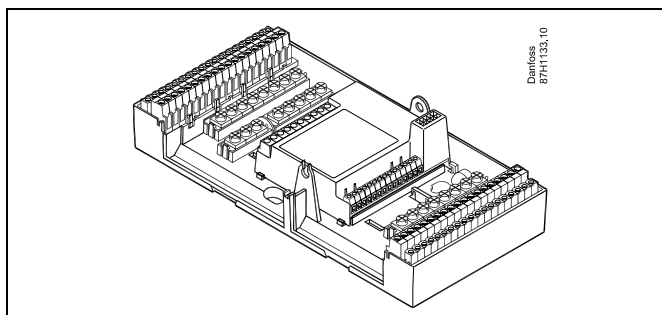
## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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.





## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 2.4 Placering af temperaturfølerne

#### 2.4.1 Placering af temperaturfølerne

Det er vigtigt at placere følerne korrekt i dit anlæg.

Temperaturfølerne, som er beskrevet nedenfor, 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.

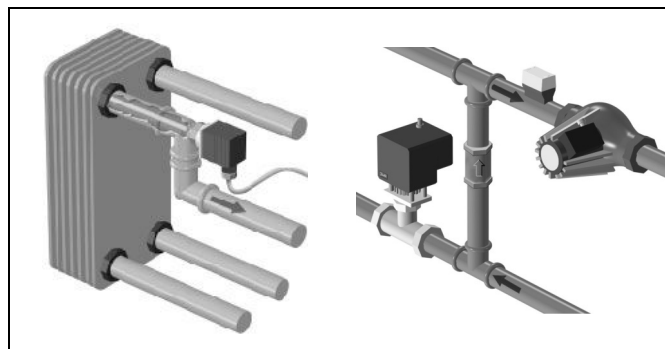
#### Fremløbstemperaturføler (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

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.

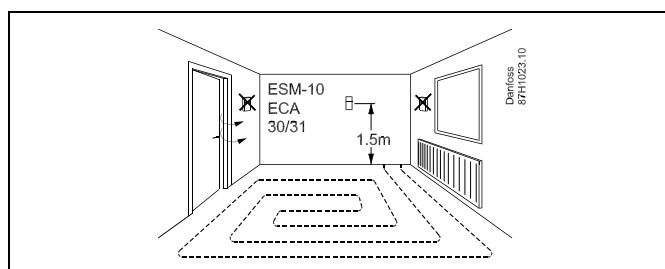
#### Returtemperaturføler (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

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



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

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



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

Placér føleren i overensstemmelse med kedelproducentens angivelser.

#### Luftkanaltemperaturføler (ESMB-12- eller ESMU-typer)

Anbring føleren, så den måler en repræsentativ temperatur.

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

Placér varmtvandstemperaturføleren i overensstemmelse med producentens specifikationer.

#### Overfladetemperaturføler (ESMB-12)

Placér føleren i et beskyttelsesrør i overfladen.



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



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

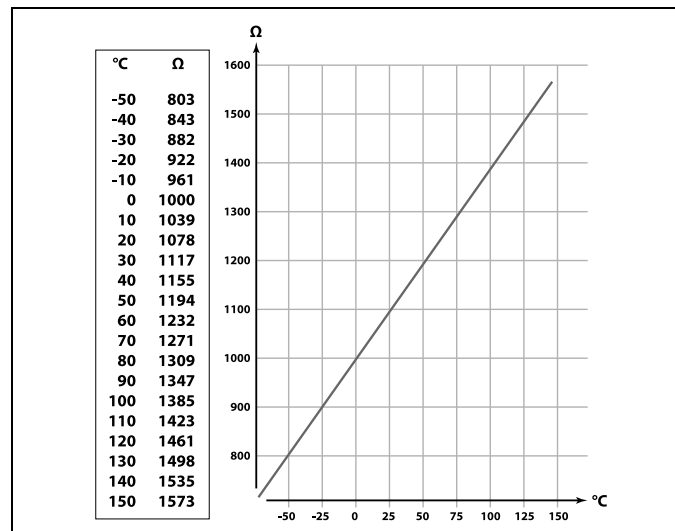


ESMU og ESMB-12: Hvis der bruges en følerlomme til at beskytte føleren, vil dette dog resultere i en langsommere temperaturmåling.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

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

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).

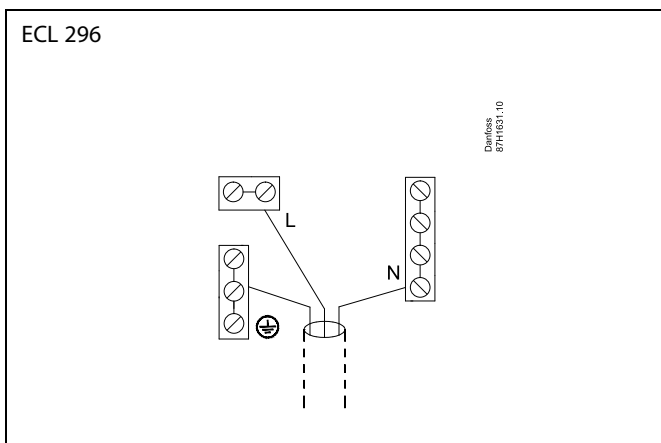
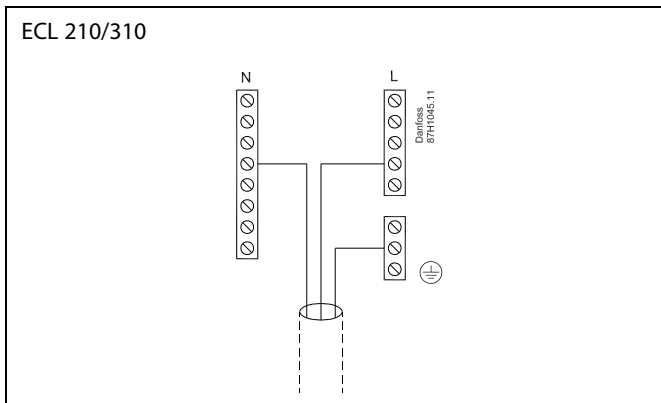
En sikring til ECL Comfort-installationen er typisk på maks. 10 A.

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 A230

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



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

### A230.2 (køling): 2-pumpestyring

Applikation A230.2, eks. d er et eksempel på planlagte skift mellem to cirkulationspumper.

Kontrol af P1 er baseret på kølebehovet og bestemmer via K1 ON/OFF-kontrollen af pumperne P2 og P3. P2 og P3 er relateret til resultatet af tidsplanen i "Generelle regulatorindstillinger".




Det elektriske diagram for A230.2, P2 og P3 viser et eksempel på forbindelse.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 2.5.2 El-tilslutninger, 24 V AC

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

#### Angivelser af maksimal belastning:

R  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

#### A230.2 (køling): 2-pumpestyring

Applikation A230.2, eks. d er et eksempel på planlagte skift mellem 2 cirkulationspumper.

Kontrol af P1 er baseret på kølebehovet og bestemmer via K1 ON/OFF-kontrollen af pumperne P2 og P3. P2 og P3 er relateret til resultatet af tidsplanen i "Generelle regulatorindstillinger".

Det elektriske diagram for A230.2, P2 og P3 viser et eksempel på forbindelse.



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.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

---

### 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.

## Betjeningsguide ECL Komfort 210/296/310, applikation A230

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

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

Føler	Beskrivelse	Anbefalet type
S1	Udetemperaturføler*	ESMT
S2	Rumtemperaturføler ** Alternativ: ECA 30/31	ESM-10
S3	Fremløbstemperaturføler***	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S4	A230.1, A230.2, A230.3: Forsyningstemperaturføler, til overvågning A230.4: Varmtvandstempera- turføler, til overvågning	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S5	Returtemperaturføler	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S6	A230.2: Returtemperaturføler, til overvågning A230.4: Returtemperaturføler til varmtvandscirkulation, til overvågning	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S7	A230.1, A230.2, A230.4: Flow-/energimåler (pulssignal) A230.3: Signal for relativ luftfugtighed (0–10 V)	
S8	A230.2: Ønsket køletemperatur, 0–10 V A230.4: Tryktransmitter, 0–10 V. Alternativt ønsket opvarmningstemperatur, 0–10 V	

- \* Hvis udetemperaturføleren ikke er tilsluttet, eller kablet er kortslettet, antager regulatoren, at udetemperaturen er 0 °C (nul).
- \*\* Kun til tilslutning af rumtemperaturføler. Rumtemperatur-signalet kan også være tilgængeligt på en fjernbetjening (ECA 30/31). Se installationsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for specifikke forbindelser.
- \*\*\* Fremløbstemperaturføleren skal altid være tilsluttet for at have den ønskede funktionalitet. Hvis føleren ikke er tilsluttet, eller kablet er kortslettet, lukker motorventilen (sikkerhedsfunktion).



Ledningsstørrelse til føler tilslutning: 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).

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

---

### Tilslutning af flow-/energimåler med pulssignal

Se installationsvejledningen (leveres med applikationsnøglen).

Output fra flow/energimåleren kan udstyres med en ekstern pull-up-modstand, hvis der ikke findes en intern.



#### **Pulsbaseret signal for flow/energi, anvendt på indgang S7**

Til monitorering:

Frekvensinterval er 0.01-200 Hz

Til begrænsning:

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

### **A230.1, A230.3**

#### **Tilslutning af vindstyrkeføler**

Se installationsvejledningen (leveres med applikationsnøglen).

### **A230.4**

#### **Tilslutning af trykføler**

Se installationsvejledningen (leveres med applikationsnøglen).

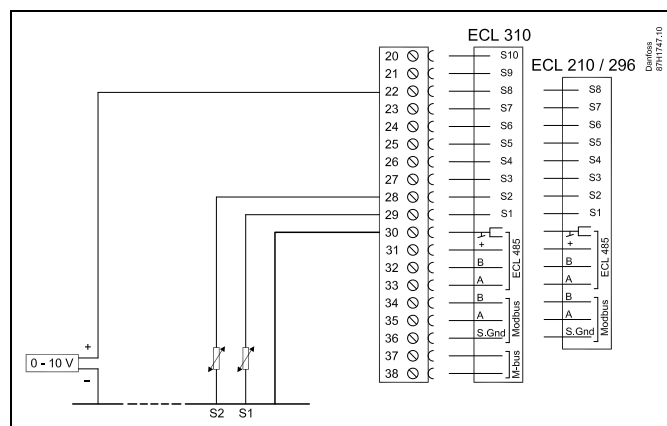
Opsætningsforholdet mellem påførte spænding (0-10 V) fra trykføler og angivet tryk (i bar) i ECL: Se afsnittet **Ofte stillede spørgsmål**.



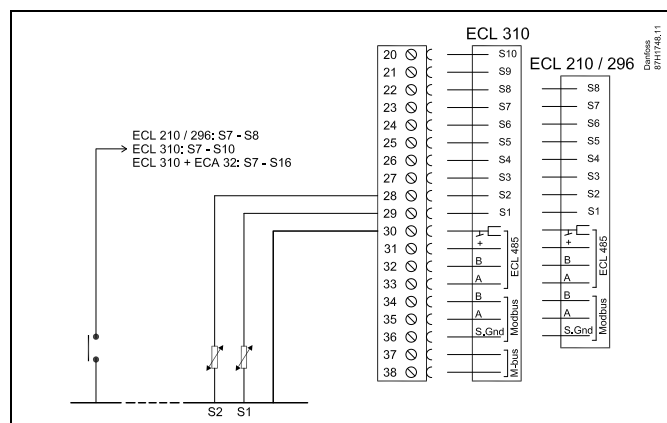
## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

A230.2, A230.4

### Tilslutning af ekstern spænding (0–10 V) til ekstern indstilling af ønsket fremløbstemperatur



### Tilslutning af kontakt til ekstern overstyring



Der kræves en potentialfri kontakt, hvis en indgang anvendes til overstyring.

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

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



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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

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

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

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

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

ECA 30/31 skal opsættes tilsvarende.

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



Hvis selve applikationen indeholder to varmekredse, er det muligt at slutte en ECA 30/31 til hver kredse. 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.



ECA informationsmeddelelse:  
'Applikation kræver nyere ECA':  
Software (firmware) 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.



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



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

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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	Ledning 2 x parsnoet
31	+12 V*, ECL 485 kommunikationsbus * Kun til ECA 30/31 og master/slave-kommunikation	
32	B, ECL 485 kommunikationsbus	
33	A, ECL 485 kommunikationsbus	



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



#### 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 A230

### 2.6 Isætning af ECL Application Key

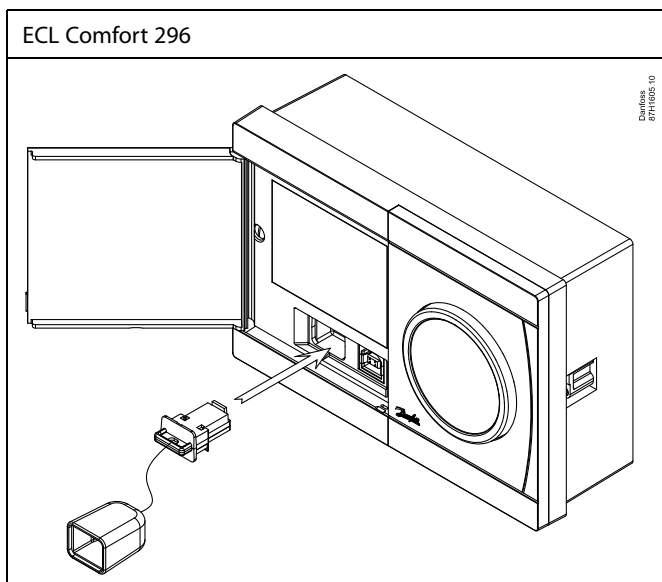
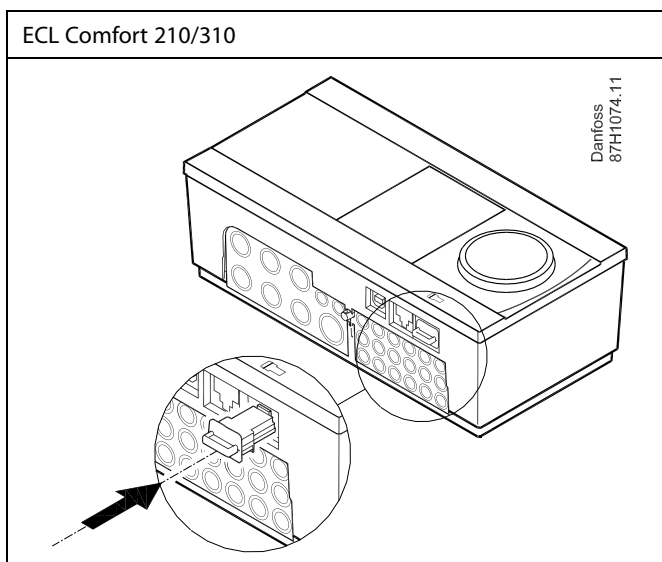
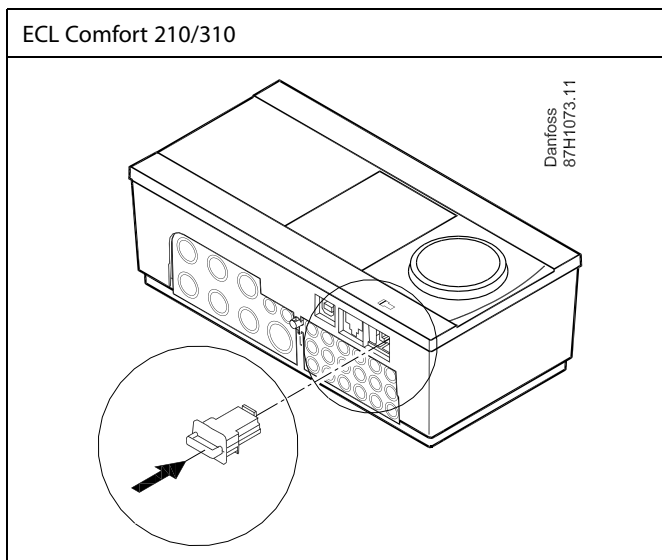
#### 2.6.1 Isætning af ECL Application Key

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 isættes, men applikationen skal ændres.
3. En kopi af regulatorindstillingerne er påkrævet for at konfigurere en anden regulator.



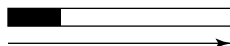
Brugerindstillinger omfatter bl.a. ønsket rumtemperatur, ønsket varmtvandstemperatur, ugeplaner, varmekurve, begrænsningsværdier osv.

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 applikationsnøglen's 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 A230

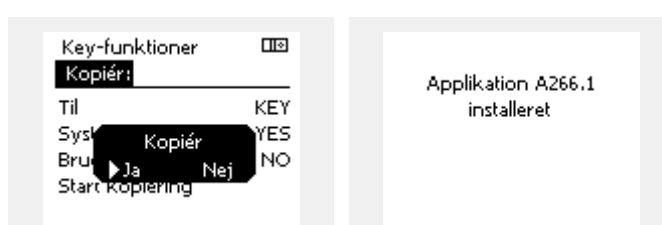
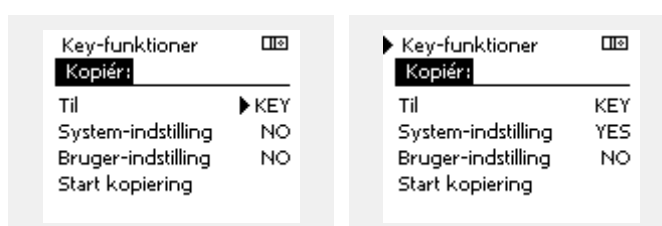
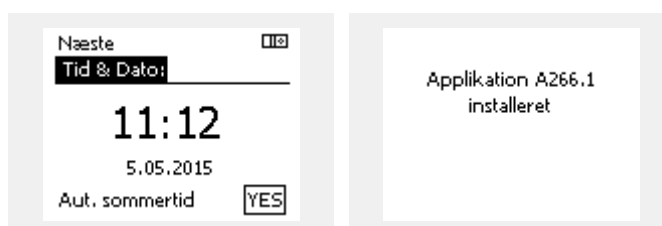
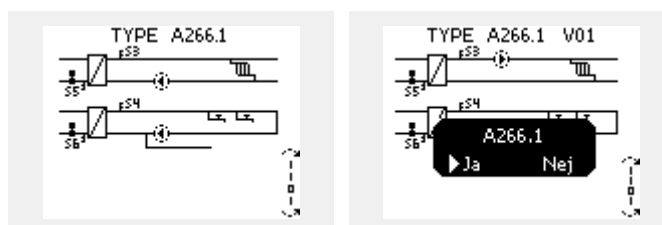
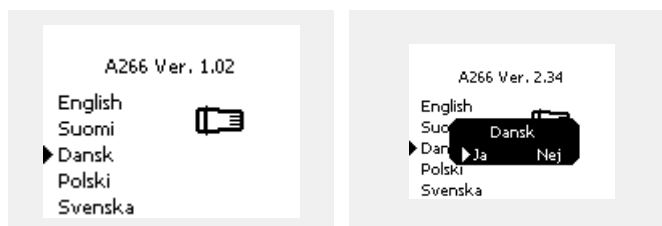
### Applikationsnøgle: Situation 1

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: Eksempler:

- 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 YES eller NO

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

Afhængigt 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.

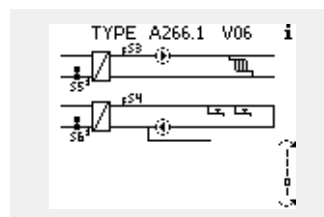
Vælg "Start kopiering", og bekræft med "Yes".



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### (Eksempel:)

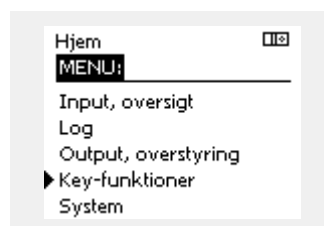
i'et i øverste højre hjørne angiver, at undertypen ud over fabriksindstillingerne også indeholder særlige bruger-/systemindstillinger.



### Application Key: Situation 2 Regulatoren kører allerede en applikation. ECL Application Key isættes, men applikationen skal ændres.

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

Sørg for, at Application Key er isat.



Handling:	Formål:	Eksempler:
	Vælg "MENU" i en given kreds	MENU
	Bekræft	
	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
	Bekræft	
	Vælg "Generelle regulatorindstillinger"	
	Bekræft	
	Vælg "Key-funktioner"	
	Bekræft	
	Vælg "Slet applikation"	
	Bekræft med "Ja"	



Regulatoren nulstiller og er klar til konfiguration.

Følg den procedure, der er beskrevet i situation 1.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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 regulatorindstillinger"	
	Bekræft	
	Gå til "Key-funktioner"	
	Bekræft	
	Vælg "Kopier"	
	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 "Kopier". Tryk for at bekræfte.	
	Vælg "Start kopiering"	
	Applikationsnøgle eller regulatoren opdateres med specielle system- eller brugerindstillinger.	

\*

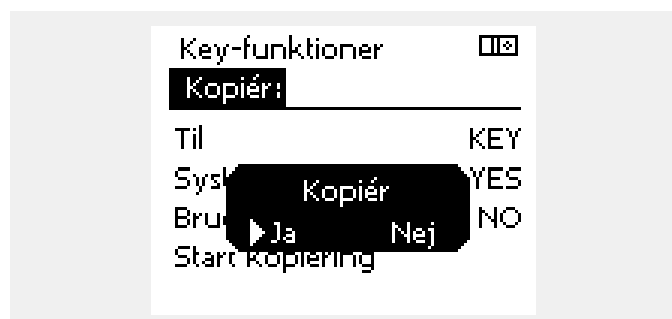
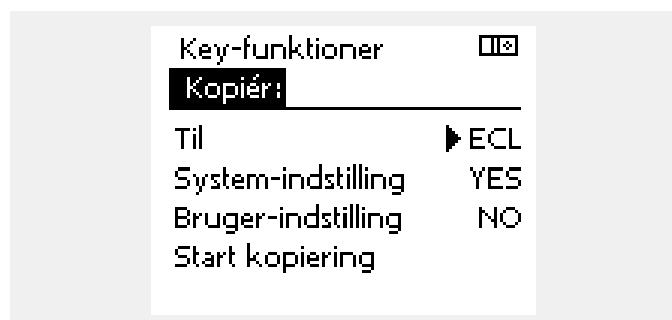
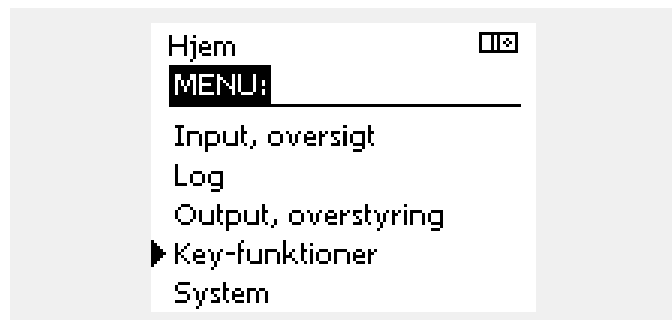
"ECL": Data kopieres fra Application Key til ECL-regulatoren.

"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.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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.

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

Alle nye indstillinger kan gemmes på ECL Application Key.

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

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

#### Hvordan gemmes personlige indstillinger fra regulatoren på nøglen?

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

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



Fabriksindstillinger kan altid gendannes.



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



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



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).



"Key oversigt" informerer ikke - gennem ECA 30/31 - om applikationsnøglen's 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 Komfort 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 "EI-tilslutninger").
- Monter regulatoren, og tilslut strømmen.
- Er ECL Application Key isat (se "Isætning af Application Key").
- Indeholder ECL Komfort 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 regulator drift vælges (auto, komfort, spare eller frostbeskyttelse).

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 2.8 Navigation, ECL-applikationsnøgle A230

#### Navigation, A230, applikation A230.1

Hjem		Applikation A230.1	
		ID-nr.	Funktion
<b>MENU</b>			
<b>Tidsplan</b>			Valgbar
<b>Indstillinger</b>	Fremløbstemperatur		Varmekurve 11178 Maks. temperatur. 11177 Min. temperatur 11004 Ønsket T
	Rumtemp.grænse		11015 Intgr. tid 11182 Maks. forstærkn. 11183 Min. forstærkn.
	Returtemp.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, re. T gr.
	Flow/effektgrænse		Aktuel 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 Inputtype 11115 Enheder 11114 Puls
	Vindindflydelse		Vindstyrke 11099 Grænse 11057 Maks. forstærkn. 11081 Filter, konstant

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.1 fortsat			
Hjem		Applikation A230.1	
MENU		ID-nr.	Funktion
Indstillinger	Optimering	11011	Auto-spare
		11012	Boost
		11013	Rampe
		11014	Optimizer
		11026	Pre-stop
		11020	Baseret på
		11021	Totalstop
		11179	Varmeudkobling
	Reg.-parametre	11174	Motorbeskyttelse
		11184	Xp
		11185	Tn
		11186	Motorkøretid
11187		Neutralzone	
11189		Min. køretid	
11024		Motortype	
Applikation	11010	ECA-adresse	
	11017	Slave, differens	
	11050	Pumpekrav	
	11500	Send ønsket T	
	11022	Pumpemotion	
	11023	Ventilmotion	
	11052	VV-prioritet	
	11077	Pumpe, frost T	
	11078	Pumpe, start T	
	11040	Pumpe efterløb	
	11093	Frostbeskyt. T	
	11141	Ekst. overstyring	
11142	Ekst. drift		
Varmeudkobling	11393	Sommer start, dd	
	11392	Sommer start, mm	
	11179	Varmeudkobling	
	11395	Sommer, filter	
	11397	Vinter start, dd	
	11396	Vinter start, mm	
	11398	Vinter, udk. T	
	11399	Vinter, filter	

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.1 fortsat		
Hjem		Applikation A230.1
MENU		ID-nr. Funktion
Ferie		Valgbar
Alarm	Temp.-overvågning	11147 Øvre differens
		11148 Nedre differens
		11149 Forsinkelse
		11150 Annullerings T
	Alarm, oversigt	Valgbar
Indflyd., oversigt	Fremløb T ref.	Retur T begr.
		Rum T begr.
		Vindindflydelse
		Flow/effektgrænse
		Ferie
		Ekst. overstyring
		ECA overstyring
		Boost
		Rampe
		Slave, behov
		Varmeudkobling
		VV-prioritet
		SCADA-offset
Gulvtørring, aktiv		



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Navigation, A230, Applikation A230.1, Generelle regulatorindstillinger

Hjem MENU Tid & Dato		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
Tidsplan			Valgbar
Ferie			Valgbar
Input, oversigt			Ude T Akkum. ude T Rum T Varme frem T Varme retur T Forsyning, T Vindstyrke
Log (følere)	Ude T Varme frem T & ref. Rum T & ref. Varme retur T & gr. Forsyning, T Vindstyrke		Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage
Output, overstyring			M1 P1 V1 P2 A1
Gulvtørring	Funktionel varme		Fremløb T ref. X1 X2 X3 X4
	Hærdning, varme		Fremløb T ref. X5 X6 X7 X8 Rampe X5–X6 Rampe X7–X8 Maks. pwr. fejl (strømsvigt) Efter strømsvigt Programafvikling Appl. fortsæt

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.1, Generelle regulatorindstillinger, fortsat		
Hjem MENU Key-funktioner	Generelle regulatorindstillinger	
	ID-nr.	Funktion
Ny applikation		Slet applikation
Applikation		
Fabriksindstillinger		System-indstilling Bruger-indstilling Vælg fabriksindst.
Kopier		Til System-indstilling Bruger-indstilling Start kopiering
Key oversigt		
System ECL version		Best.-nr. Hardware Software Versions-nr. Serie-nr. Produktionsdato
ECA, oversigt		
Ethernet (kun ECL Comfort 296/310)		Adresse type
Portal konfig. (kun ECL Comfort 296/310)		ECL Portal Portal status Portal info
M-bus konfig. (kun ECL Comfort 296/310)	5998 5997 6000 6002 6001	M-bus Command Baud M-bus adresse M-bus scan time Type
Energi-målere (Kun ECL Comfort 296/310)		Energi-måler 1...5
Rå input oversigt		S1-S8 (ECL Comfort 210/296) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 med ECA 32)
Føler offset		S1 ... S8-offset (ECL Comfort 210/296) S1 ... S10-offset (ECL Comfort 310)

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.1, Generelle regulatorindstillinger, fortsat		
Hjem MENU	Generelle regulatorindstillinger	
	ID-nr.	Funktion
Alarm	32:	T føler defekt
Display	60058	Baggrundslys
	60059	Kontrast
Kommunikation	2048	ECL 485, adresse
	38	Modbus, adresse
	39	Baud
	2150	Service pin
	2151	Ekst. reset
Sprog	2050	Sprog

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Navigation, A230, applikation A230.2

Hjem		Applikation A230.2	
		ID-nr.	Funktion
<b>MENU</b>			
<b>Tidsplan</b>			Valgbar
<b>Indstillinger</b>			
	Fremløbstemperatur	11084	Ekst. T ref.
		11018	Ønsket T komfortdrift
		11019	Ønsket T sparedrift
		11178	Maks. temperatur.
		11177	Min. temperatur
	Rumtemp.grænse	11015	Intgr. tid
		11182	Maks. forstærkn.
		11183	Min. forstærkn.
	Returtemp.grænse	11030	Grænse
		11037	Intgr. tid
		11035	Maks. forstærkn.
		11036	Min. forstærkn.
	Kompensation 1	11060	Grænse
		11061	Intgr. tid
		11062	Maks. forstærkn.
		11063	Min. forstærkn.
	Kompensation 2	11064	Grænse
		11065	Intgr. tid
		11066	Maks. forstærkn.
		11067	Min. forstærkn.
	Flow/effektgrænse		Aktuel
		11111	Grænse
		11112	Intgr. tid
		11113	Filter, konstant
		11109	Inputtype
		11115	Enheder
		11114	Puls

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.2 fortsat		
Hjem MENU		Applikation A230.2
		ID-nr. Funktion
Indstillinger	Reg.-parametre	11174 Motorbeskyttelse 11184 Xp 11185 Tn 11186 Motorkøretid 11187 Neutralzone 11189 Min. køretid 11024 Motortype
	Applikation	11010 ECA-adresse 11017 Slave, differens 11050 Pumpekraft 11500 Send ønsket T 11022 Pumpemotion 11023 Ventilmotion 11070 P køle, start T 11092 Standby T 11040 Pumpe efterløb 11141 Ekst. overstyring 11142 Ekst. drift
Ferie		Valgbar
Indflyd., oversigt	Fremløb T ref.	Retur T begr. Rum T begr. Kompensation 1 Kompensation 2 Flow/effektgrænse Ferie Ekst. overstyring ECA overstyring Slave, behov SCADA-offset

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Navigation, A230, Applikation A230.2, Generelle regulatorindstillinger

Hjem MENU		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
Tid & dato		Valgbar	
Tidsplan		Valgbar	
Input, oversigt		Ude T Rum T Køle fremløb T Forsyning, T Køle retur T Retur T sek. Ekst. T ref.	
Log (følere)	Ude T Køle T & ref. Rum T & ref. Køle ret. & grænse Retur T sek. Forsyning, T	Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage	
Output, overstyring		M1 P1 V1 P2 P3 A1	
Nøglefunktioner	Ny applikation	Slet applikation	
	Applikation		
	Fabriksindstilling	Systemindstillinger Brugerindstillinger Vælg fabriksindst.	
	Kopier	Til Systemindstillinger Brugerindstillinger Start kopiering	
	Nøgleoversigt		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, Applikation A230.2, Generelle regulatorindstillinger		
Hjem MENU System	ECL-version	Generelle regulatorindstillinger
		ID-nr. Funktion
		Kode-nr. Hardware Software Versions-nr. Serie-nr. Produktionsdato
	ECA, oversigt	
	Ethernet (kun ECL Comfort 296/310)	Adresstype
	Portal konfig. (kun ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Portal status Portal info
	M-bus konfig. (kun ECL Comfort 296/310)	5998 Kommando 5997 Baud 6000 M-bus-adresse 6002 Scanningstid 6001 Type
	Energimålere (Kun ECL Comfort 296/310)	Energimåler 1....5
	Rå input oversigt	S1-S8 (ECL Comfort 210/296) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 med ECA 32)
	Føler-offset	S1 ... S8-offset (ECL Comfort 210/296) S1 ... S10-offset (ECL Comfort 310)
	Alarm	32: T føler defekt
	Display	60058 Baggrundslys 60059 Kontrast
	Kommunikation	2048 ECL 485, adresse 38 Modbus, adresse 39 Baud 2150 Service pin 2151 Ekst. reset
	Sprog	2050 Sprog

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Navigation, A230, applikation A230.3

Hjem		Applikation A230.3	
		ID-nr.	Funktion
MENU			
Tidsplan			Valgbar
Indstillinger			
	Fremløbstemperatur		Varmekurve 11178 Maks. temperatur. 11177 Min. temperatur 11004 Ønsket T
	Rum temp. grænse		Fugtighed 11164 Dugpkt. T offset 11015 Intgr. tid 11182 Maks. forstærkn. 11183 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, re. T gr.
	Flow/effekt grænse		Aktuel 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
	Vindindflydelse		Vindstyrke 11099 Grænse 11057 Maks. forstærkn. 11081 Filter, konstant



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.3, fortsat			
Hjem		Applikation A230.3	
MENU		ID-nr.	Funktion
Indstillinger	Optimering	11011	Auto-spare
		11012	Boost
		11013	Rampe
		11014	Optimizer
		11026	Pre-stop
		11020	Baseret på
		11021	Totalstop
		11179	Varme-udkobling
	Reg.-parametre	11174	Motorbeskyttelse
		11184	Xp
		11185	Tn
		11186	Motor-køretid
11187		Neutralzone	
11189		Min. køretid	
11024		Motortype	
Applikation	11010	ECA adresse	
	11017	Slave, differens	
	11050	Pumpe krav	
	11500	Send ønsket T	
	11022	Pumpe-motion	
	11023	Ventil-motion	
	11052	VV prioritet	
	11077	Pumpe, frost T	
	11078	Pumpe, start T	
	11040	Pumpe efterløb	
	11093	Frostbeskyt. T	
	11141	Ekst. overstyring	
11142	Ekst. drift		
Varme-udkobling	11393	Sommer start dd	
	11392	Sommer start mm	
	11179	Varme-udkobling	
	11395	Sommer filter	
	11397	Vinter start dd	
	11396	Vinter start, mm	
	11398	Vinter udk. T	
	11399	Vinter filter	

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.3, fortsat		
Hjem		Applikation A230.3
MENU		ID-nr. Funktion
Ferie		Valgbar
Alarm	Temp.-overvågning	11147 Øvre differens
		11148 Nedre differens
		11149 Forsinkelse
		11150 Annullerings T
	Alarm, oversigt	Valgbar
Indflyd., oversigt	Fremløb T ref.	Retur T begr.
		Rum T begr.
		Vindindflydelse
		Flow/effekt grænse
		Ferie
		Ekst. overstyring
		ECA overstyring
		Boost
		Rampe
		Slave, behov
		Varme-udkobling
		VV prioritet
		SCADA offset
Gulvtørring, aktiv		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Navigation, A230, Applikation A230.3, Generelle regulatorindstillinger

Hjem MENU Tid & Dato		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
Tidsplan		Valgbar	
Ferie		Valgbar	
Input, oversigt		Ude T Akkum. ude T Rum T Varme frem T Varme retur T Forsyning, T Vindstyrke Fugtighed	
Log (følere)	Ude T Varme frem T & ref. Rum T & ref. Varme retur T & gr. Forsyning, T Vindstyrke Fugtighed	Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage	
Output, overstyring		M1 P1 V1 P2 A1	
Gulvtørring	Funktionel varme	Fremløb T ref. X1 X2 X3 X4	
	Hærdning, varme	Fremløb T ref. X5 X6 X7 X8 Rampe X5-X6 Rampe X7-X8 Maks. pwr. fejl (strømsvigt) Efter strømsvigt Programafvikling Appl. fortsæt	

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.3, Generelle regulatorindstillinger, fortsat		
Hjem MENU Key-funktioner	Generelle regulatorindstillinger	
	ID-nr.	Funktion
Ny applikation		Slet applikation
Applikation		
Fabriksindstillinger		System-indstilling Bruger-indstilling Vælg fabriksindst.
Kopier		Til System-indstilling Bruger-indstilling Start kopiering
Key oversigt		
<b>System</b> ECL version		Best.-nr. Hardware Software Versions-nr. Serie-nr. Produktionsdato
ECA, oversigt		
Ethernet (kun ECL Comfort 296/310)		Adresse type
Portal konfig. (kun ECL Comfort 296/310)		ECL Portal Portal status Portal info
M-bus konfig. (kun ECL Comfort 296/310)	5998 5997 6000 6002 6001	M-bus Command Baud M-bus adresse M-bus scan time Type
Energi-målere (Kun ECL Comfort 296/310)		Energi-måler 1...5
Rå input oversigt		S1-S8 (ECL Comfort 210/296) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 med ECA 32)
Føler offset		S1 ... S8-offset (ECL Comfort 210/296) S1 ... S10-offset (ECL Comfort 310)

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.3, Generelle regulatorindstillinger, fortsat		
Hjem MENU	Generelle regulatorindstillinger	
	ID-nr.	Funktion
Alarm	32:	T føler defekt
Display	60058	Baggrundslys
	60059	Kontrast
Kommunikation	2048	ECL 485, adresse
	38	Modbus, adresse
	39	Baud
	2150	Service pin
	2151	Ekst. reset
Sprog	2050	Sprog

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Navigation, A230, applikation A230.4

Hjem		Applikation A230.4	
		ID-nr.	Funktion
MENU			
Tidsplan			Valgbar
Indstillinger			
	Fremløbstemperatur		Varmekurve
		11178	Maks. temperatur.
		11177	Min. temperatur
			Ekst. T ref.
		11004	Ønsket T
	Rumtemp.grænse		
		11015	Intgr. tid
		11182	Maks. forstærkn.
		11183	Min. forstærkn.
	Returtemp.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, re. T gr.
	Flow/effektgrænse		
			Aktuel
			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	Inputtype
		11115	Enheder
		11114	Puls

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.4, fortsat					
Hjem		Applikation A230.4			
MENU		ID-nr.	Funktion		
Indstillinger	Optimering	11011	Auto-spare		
		11012	Boost		
		11013	Rampe		
		11014	Optimizer		
		11026	Pre-stop		
		11020	Baseret på		
		11021	Totalstop		
		11179	Varme-udkobling		
		Reg.-parametre		11174	Motorbeskyttelse
				11184	Xp
				11185	Tn
				11186	Motor-køretid
				11187	Neutralzone
				11189	Min. køretid
11024	Motortype				
Applikation		11010	ECA adresse		
		11017	Slave, differens		
		11050	Pumpe krav		
		11500	Send ønsket T		
		11022	Pumpe-motion		
		11023	Ventil-motion		
		11052	VV prioritet		
		11077	Pumpe, frost T		
		11078	Pumpe, start T		
		11040	Pumpe efterløb		
		11093	Frostbeskyt. T		
		11141	Ekst. overstyring		
		11142	Ekst. drift		
11327	Input type				
Varme-udkobling		11393	Sommer start dd		
		11392	Sommer start mm		
		11179	Varme-udkobling		
		11395	Sommer filter		
		11397	Vinter start dd		
		11396	Vinter start, mm		
		11398	Vinter udk. T		
		11399	Vinter filter		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.4, fortsat		
Hjem MENU	Applikation A230.4	
	ID-nr.	Funktion
Ferie		Valgbar
Alarm	Tryk	Tryk
		11614 Alarm, høj
		11615 Alarm, lav
	11617 Alarm, forsink.	
	Temp.-overvågning	11147 Øvre differens
		11148 Nedre differens
		11149 Forsinkelse
		11150 Annullerings T
	Alarm, oversigt	Valgbar
Indflyd., oversigt	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
		Gulvtørring, aktiv



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Navigation, A230, Applikation A230.4, Generelle regulatorindstillinger

Hjem MENU		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
Tid & Dato		Valgbar	
Tidsplan		Valgbar	
Ferie		Valgbar	
Input, oversigt		Ude T Akkum. ude T Rum T Varme frem T Varme retur T Tryk Ekst. T ref.	
Log (følere)	Ude T Varme frem T & ref. Rum T & ref. Varme retur T & gr. Tryk	Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage	
Output, overstyring		M1 P1 V1 P2 A1	
Gulvtørring	Funktionel varme	Fremløb T ref. X1 X2 X3 X4	
	Hærdning, varme	Fremløb T ref. X5 X6 X7 X8 Rampe X5-X8 Rampe X7-X8 Maks. pwr. fejl (strømsvigt) Efter strømsvigt Programafvikling Appl. fortsæt	

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.4, Generelle regulatorindstillinger, fortsat		
Hjem MENU Key-funktioner	Generelle regulatorindstillinger	
	ID-nr.	Funktion
Ny applikation		Slet applikation
Applikation		
Fabriksindstillinger		System-indstilling Bruger-indstilling Vælg fabriksindst.
Kopier		Til System-indstilling Bruger-indstilling Start kopiering
Key oversigt		
<b>System</b> ECL version		Best.-nr. Hardware Software Versions-nr. Serie-nr. Produktionsdato
ECA, oversigt		
Ethernet (kun ECL Comfort 296/310)		Adresse type
Portal konfig. (kun ECL Comfort 296/310)		ECL Portal Portal status Portal info
M-bus konfig. (kun ECL Comfort 296/310)	5998 5997 6000 6002 6001	M-bus Command Baud M-bus adresse M-bus scan time Type
Energi-målere (Kun ECL Comfort 296/310)		Energi-måler 1...5
Rå input oversigt		S1-S8 (ECL Comfort 210/296) S1-S10 (ECL Comfort 310) S1-S18 (ECL Comfort 310 med ECA 32)
Føler offset		S1 ... S8-offset (ECL Comfort 210/296) S1 ... S10-offset (ECL Comfort 310)

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Navigation, A230, applikation A230.4, Generelle regulatorindstillinger, fortsat		
Hjem MENU	Generelle regulatorindstillinger	
	ID-nr.	Funktion
Alarm	32:	T føler defekt
Display	60058	Baggrundslys
	60059	Kontrast
Kommunikation	2048	ECL 485, adresse
	38	Modbus, adresse
	39	Baud
	2150	Service pin
	2151	Ekst. reset
Sprog	2050	Sprog

## 3.0 Daglig brug

### 3.1 Navigering i displayet

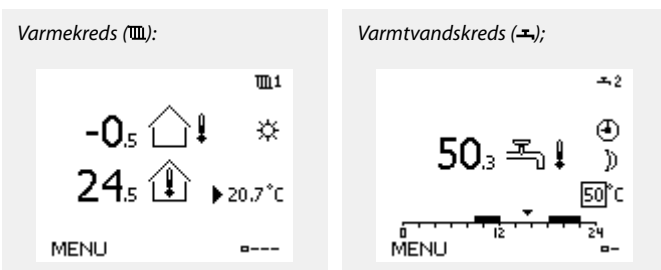
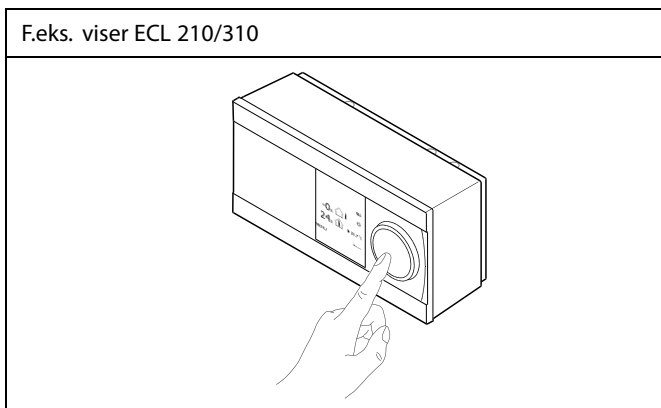
Du kan navigere i regulatorens display ved at dreje knappen den ene eller den anden vej til den ønskede placering (↻).

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

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 (▮) og en varmtvandskreds (⚡). Eksemplerne kan afvige fra den aktuelle applikation.



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	



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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

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

Oversigtsdisplay 2 informerer om:  
 aktuel 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).

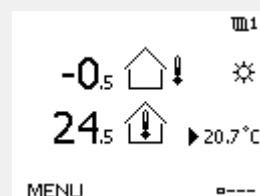
#### Bemærk:

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

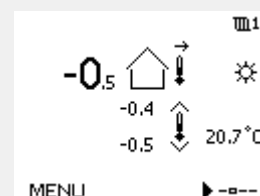
Displayet kan vise en oversigt over følgende informationer om varmekredsen (afhænger af det valgte display):

- 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))

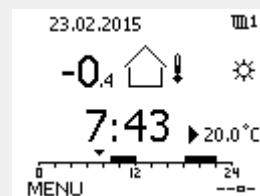
Oversigtsdisplay 1:



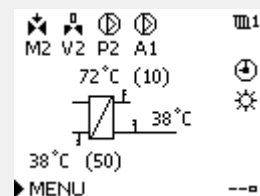
Oversigtsdisplay 2:



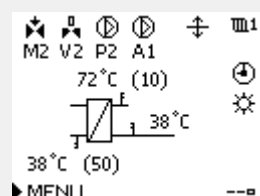
Oversigtsdisplay 3:



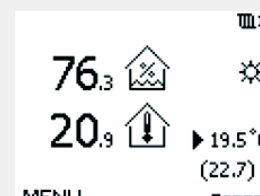
Oversigtsdisplay 4:



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.  
 "- - -" føler tilslutningen er kortslettet.

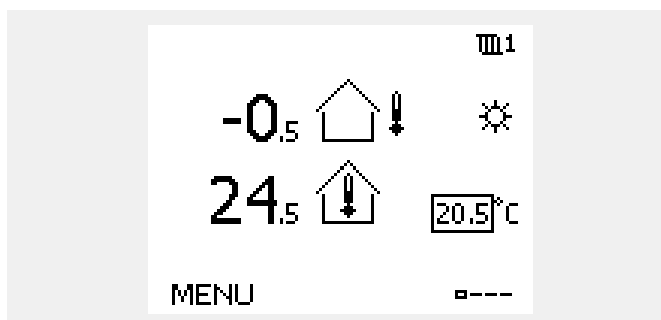
## Indstilling af den ønskede varmtvandstemperatur

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 A230

---

### 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	Temperatur
	Relativ luftfugtighed indendørs	
	Rumtemp.	
	Varmtvandstemp.	
	Positionsindikator	
	Automatisk drift	Drift
	Komfordrift	
	Sparedrift	
	Frostbeskyttet drift	
	Manuel drift	
	Standby	
	Køledrift	
	Aktiv output overstyring	
	Optimeret start- eller stop tidspunkt	
	Varme	Kreds
	Køling	
	Varmtvand	
	Fælles regulatorindstillinger	
	Pumpe ON	Styret enhed
	Pumpe OFF	
	Blæser ON	
	Blæser OFF	
	Motor åbner	
	Motor lukker	
	Motor, analogt reguleringssignal	
	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 kortslettet
	Fast komfortdag (ferie)
	Indflydelse aktiv
	Varme aktiv (+) Køling aktiv (-)
	Antal varmevekslere

**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.



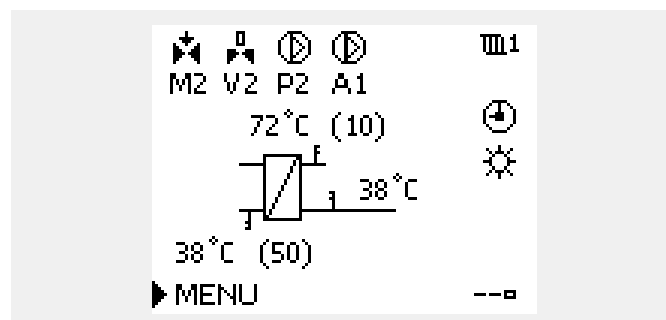
### 3.4 Overvågning af temperaturer og systemkomponenter

#### Varmekreds

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

Eksempler på displaybilleder:

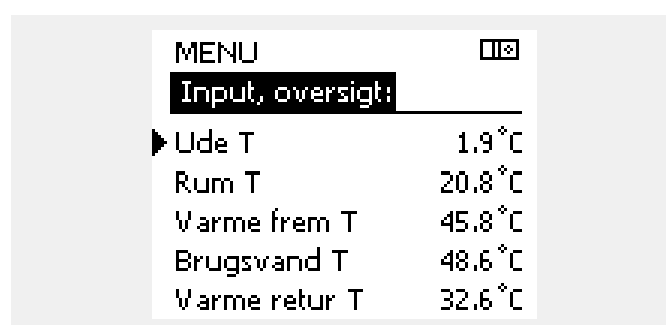
49° C	Fremløbstemperatur
(31)	Ønsket fremløbstemperatur
24° C	Returtemperatur
(50)	Returtemperaturbegrænsning



#### 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:**

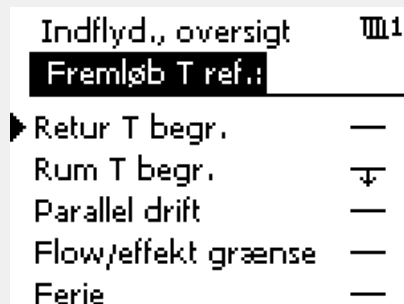
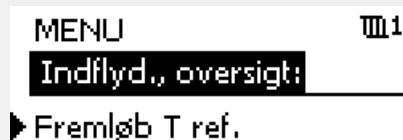
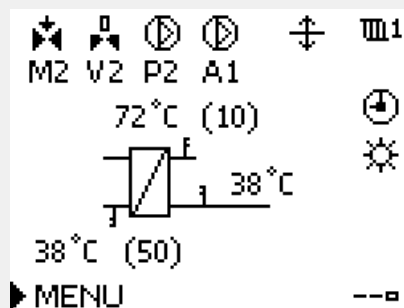
Det pågældende parameter skaber en overstyring (fx Ferie).

**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:



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

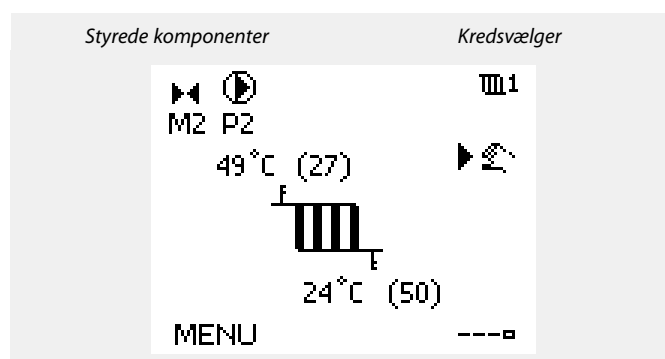
### 3.6 Manuel regulering

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:	Eksempler:
	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	
	Standt åbningen af ventilen	
	Luk ventilen	
	Standt lukningen af ventilen	
	Bekræft ventildrift	



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.



#### Manuel styring af 0-10 volts styret aktuator:

Aktuator symbolet har en værdi (i %), som kan ændres. %-værdien svarer til en spænding i intervallet 0-10 volt.

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).

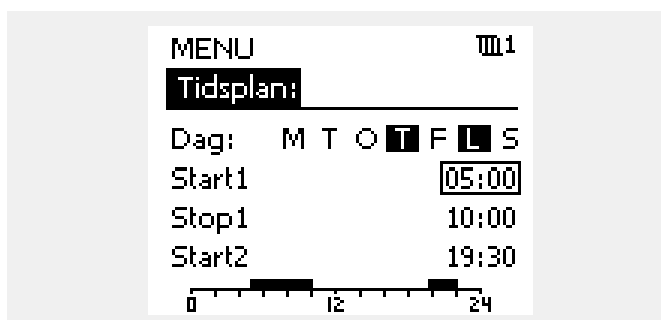
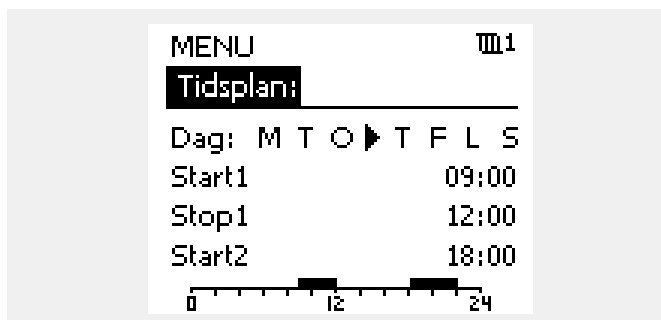
Ændring af din tidsplan:

- |           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 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 kredse 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.).

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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="#">73</a>		
Ekst. T ref.		<a href="#">74</a>		
Fugtighed (relativ luftfugtighed)		<a href="#">78</a>		
Aktuel (aktuelt flow eller effekt)		<a href="#">87</a>		
Vindstyrke		<a href="#">91</a>		
Udvidet varmeudkoblingsindstilling		<a href="#">118</a>		
Udvidet vinter-udkoblingsindstilling		<a href="#">118</a>		
Ønsket T	1x004	<a href="#">75</a>		
ECA-adresse (ECA-adresse, valg af fjernbetjening)	1x010	<a href="#">108</a>		
Auto-spare (sparer temperatur afhængig af udetemperaturen)	1x011	<a href="#">93</a>		
Boost	1x012	<a href="#">94</a>		
Rampe (rampefunktion)	1x013	<a href="#">95</a>		
Optimizer (tidskonstant for optimering)	1x014	<a href="#">95</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x015	<a href="#">79</a>		
Slave, differens	1x017	<a href="#">108</a>		
Komfort T komfortdrift	1x018	<a href="#">75</a>		
Ønsket T sparedrift	1x019	<a href="#">76</a>		
Baseret på (optimering baseret på rum-/udetemperatur)	1x020	<a href="#">96</a>		
Totalstop	1x021	<a href="#">96</a>		
P-motion (pumpe-motion)	1x022	<a href="#">109</a>		
V-motion (ventil-motion)	1x023	<a href="#">110</a>		
Motortype	1x024	<a href="#">100</a>		
Pre-stop (optimeret stoptid)	1x026	<a href="#">97</a>		
Konst. T, retur T gr. (Returtemperaturgrænse ved drift med konstant temperaturværdi, )	1x028	<a href="#">83</a>		
Varmtvand, ret. T grænse	1x029	<a href="#">83</a>		
Grænse (returtemp. begrænsning)	1x030	<a href="#">83</a>		
Høj ude T, X1 (returtemp.grænse, øvre grænse, X-akse)	1x031	<a href="#">83</a>		
Nedre grænse, Y1 (returtemp.grænse, nedre grænse, Y-akse)	1x032	<a href="#">84</a>		
Lav ude T, X2 (returtemp.grænse, nedre grænse, X-akse)	1x033	<a href="#">84</a>		
Øvre grænse, Y2 (returtemp.grænse, øvre grænse, Y-akse)	1x034	<a href="#">84</a>		
Maks. forstærkn. (returtemp.grænse – maks. forstærkning)	1x035	<a href="#">84</a>		
Min. forstærkn. (returtemp.grænse – min. forstærkning)	1x036	<a href="#">84</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x037	<a href="#">85</a>		
Pumpe efterløb	1x040	<a href="#">110</a>		
Pumpe krav	1x050	<a href="#">110</a>		
VV prioritet (lukket ventil/normal drift)	1x052	<a href="#">111</a>		
Maks. forstærkn.	1x057	<a href="#">91</a>		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)	
			1	2
Grænse (kompenseringstemp., 1. punkt)	1x060	<a href="#">104</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x061	<a href="#">104</a>		
Maks. forstærkn. (kompenseringstemp., 1. punkt)	1x062	<a href="#">104</a>		
Min. forstærkn. (kompenseringstemp., 1. punkt)	1x063	<a href="#">105</a>		
Grænse (kompenseringstemp., 2. punkt)	1x064	<a href="#">106</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x065	<a href="#">106</a>		
Maks. forstærkn. (kompenseringstemp., 2. punkt)	1x066	<a href="#">106</a>		
Min. forstærkn. (kompenseringstemp., 2. punkt)	1x067	<a href="#">107</a>		
P køle, start T (kølebehov)	1x070	<a href="#">111</a>		
Pumpe, frost T (cirkulationspumpe, frostbeskyttelsestemp.)	1x077	<a href="#">111</a>		
Pumpe, start T (varmebehov)	1x078	<a href="#">112</a>		
Filter, konstant	1x081	<a href="#">91</a>		
Ekst. T ref.	1x084	<a href="#">76</a>		
Prioritet (prioritet for returtemp.grænse)	1x085	<a href="#">85</a>		
Standby T	1x092	<a href="#">112</a>		
Frost beskyt. T (frostbeskyttelsestemp.)	1x093	<a href="#">112</a>		
Grænse	1x099	<a href="#">92</a>		
Inputtype	1x109	<a href="#">87</a>		
Grænse (grænseværdi)	1x111	<a href="#">88</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x112	<a href="#">88</a>		
Filter, konstant	1x113	<a href="#">88</a>		
Puls	1x114	<a href="#">88</a>		
Enheder	1x115	<a href="#">88</a>		
Øvre grænse, Y2 (flow/effektbegrænsning, øvre grænse, Y-akse)	1x116	<a href="#">89</a>		
Nedre grænse, Y1 (flow/effektbegrænsning, nedre grænse, Y-akse)	1x117	<a href="#">89</a>		
Lav ude T, X2 (flow/effektbegrænsning, nedre grænse, X-akse)	1x118	<a href="#">90</a>		
Høj ude T, X1 (flow/effektbegrænsning, øvre grænse, X-akse)	1x119	<a href="#">90</a>		
Ekst. overstyring (ekstern overstyring)	1x141	<a href="#">112</a>		
Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)	1x142	<a href="#">113</a>		
Øvre differens	1x147	<a href="#">123</a>		
Nedre differens	1x148	<a href="#">123</a>		
Forsinkelse, f. eks.	1x149	<a href="#">124</a>		
Annullerings T	1x150	<a href="#">124</a>		
Dugpkt. T offset (dugpunktstemperatur, offset)	1x164	<a href="#">76</a>		
Dugpkt. T offset (dugpunktstemperatur, offset)	1x164	<a href="#">79</a>		
Motorbeskyttelse	1x174	<a href="#">100</a>		
Min. temperatur	1x177	<a href="#">76</a>		
Maks. temperatur.	1x178	<a href="#">76</a>		
Varme-udkobling (grænse for varmeudkobling)	1x179	<a href="#">97</a>		
Maks. forstærkn. (rumtemp.grænse, maks.)	1x182	<a href="#">79</a>		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)	
			1	2
Min. forstærkn. (rumtemp.grænse, min.)	1x183	<a href="#">80</a>		
Xp (proportionalbånd)	1x184	<a href="#">101</a>		
Tn (integrationstidskonstant)	1x185	<a href="#">101</a>		
Motor-køretid (motorreguleringsventilens køretid)	1x186	<a href="#">101</a>		
Neutralzone	1x187	<a href="#">101</a>		
Min. køretid (min. aktiveringstid, gearmotor)	1x189	<a href="#">102</a>		
Inputtype	1x327	<a href="#">115</a>		
Send ønsket T	1x500	<a href="#">115</a>		
Alarm, høj	1x614	<a href="#">122</a>		
Alarm, lav	1x615	<a href="#">122</a>		
Alarm, forsink.	1x617	<a href="#">123</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 parameterindstillingsområderne og fabriksindstillingerne er anført.

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



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 5.2 Fremløbstemperatur

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

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

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

Udetemperatur	Ønsket fremløbtemp.			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 > Fremløbstemperatur**

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 kurvевærdi (f.eks. 1,0).

Når varmekurven ændres ved hjælp af kurvевærdien, bliver det fælles punkt for alle varmekurver en ønsket fremløbstemperatur 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).

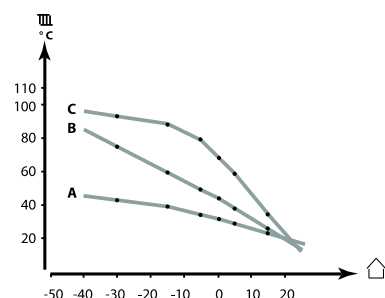
Varmekurven repræsenterer de ønskede fremløbstemperaturer ved forskellige udetemperaturer og ved en ønsket rumtemperatur på 20 °C.

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

(Ønsket rumtemp. -20) x VK x 2,5

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

Ønsket fremløbstemperatur

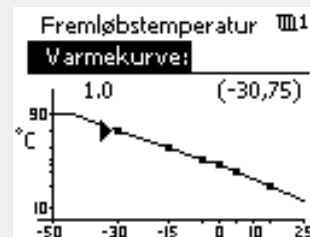


Indstillinger	
Fremløbstemperatur:	
Varmekurve	1.0
Maks. temperatur	90 °C
Min. temperatur	10 °C
Ønsket T	50 °C

Kurveændringer



Koordinatændringer



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

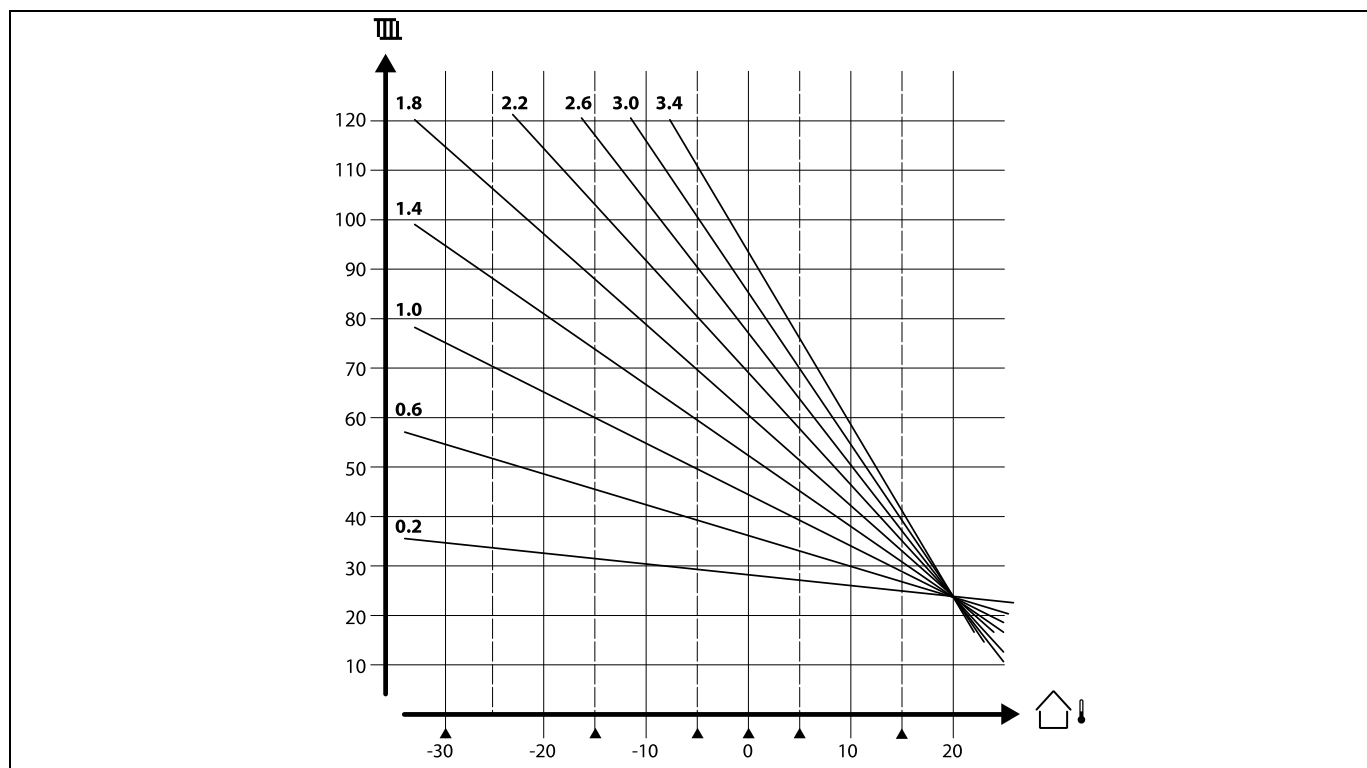
#### Eksempel:

Varmekurve:	1,0
Ønsket fremløbtemp.:	50 °C
Ønsket rumtemp.:	22 °C
Beregning $(22-20) \times 1,0 \times 2,5 =$	5
Resultat:	
Den ønskede fremløbstemperatur korrigeres fra 50 °C til 55 °C.	

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Valg af en varmekurvehældning

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



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

Den ønskede fremløbstemperatur indstilles i "Komfort temp." og "Spare temp.". De indstillede værdier kan f.eks. være 7,5° C for komfortdrift og 25° C for sparedrift.

Alternativt kan den ønskede fremløbstemperatur indstilles ved hjælp af et eksternt signal. Indstillingen sker i 'Ekst. T ref.'.



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 A230

### Eksternt signal for den ønskede fremløbstemperatur (A230.2 og A230.4):

En spænding (0-10 V) kan påføres indgang S8 for at fastsætte den ønskede fremløbstemperatur.

Den målte spænding på indgang S8 konverteres til en temperaturværdi af regulatoren. Når spændingen stiger, øges den ønskede fremløbstemperatur.

Følgende indstillinger er afgørende for skaleringen.

#### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

Ekst. T ref.		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
Alle	Kun visning	

Den eksternt indstillede værdi for den ønskede fremløbstemperatur angives af enheden °C.

Tryk på drejeknappen for at se grafen. Drej på drejeknappen for at angive den ønskede fremløbstemperatur for indgangsspændinger (faste værdier) ved 1 og 10 volt.

Fabriksindstillingerne er forskellige i A230.2 og A230.4

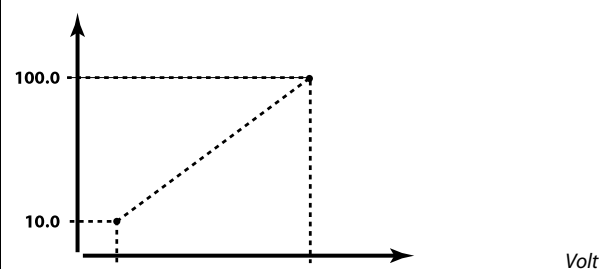
Det anvendte spændingssignal skal være 1 V som minimum.



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

Eksempel: Forholdet mellem indgangsspændingen og den viste værdi for den ønskede fremløbstemperatur

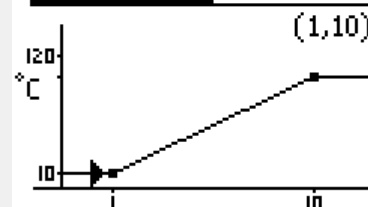
Ønsket fremløbstemperatur (°C)



Dette eksempel viser, at 1 V svarer til 10,0 °C, og 10 V svarer til 100,0 °C.

#### Fremløbstemperatur III1

Ekst. T ref.:



#### A230.2

Der vises kun en værdi for den ønskede fremløbstemperatur, når "Ekst. T ref." (ID 11084) er slået til.

Visningen "--" betyder, at "Ekst. T ref." er slået fra.

#### A230.4

Der vises kun en værdi for den ønskede fremløbstemperatur, når "Inputtype" (ID 11327) er slået til.

Visningen "--" betyder, at "Inputtype" er slået fra.

#### 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 A230

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

<b>Komfort T komfortdrift</b>	<b>1x018</b>
<i>Indstilling af den ønskede fremløbstemperatur, når ECL regulatoren er i komfortdrift.</i>	



Denne indstilling har ingen indflydelse, hvis regulatoren modtager en ekstern værdi for den ønskede fremløbstemperatur.

Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

<b>Ønsket T sparedrift</b>	<b>1x019</b>
<i>Indstilling af den ønskede fremløbstemperatur, når ECL regulatoren er i sparedrift.</i>	



Denne indstilling har ingen indflydelse, hvis regulatoren modtager en ekstern værdi for den ønskede fremløbstemperatur.

Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

<b>Ekst. T ref.</b>	<b>1x084</b>	
<i>Kreds</i>	<i>Indstillingsområde</i>	<i>Fabriksindstilling</i>
<b>Alle</b>	*	*



Se "Ekst. T ref.". Værdien er en ønsket fremløbstemperatur, som er indstillet eksternt.

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Den ønskede fremløbstemperatur indstilles i regulatoren.
- ON:** Den ønskede fremløbstemperatur sendes som et 0-10 V signal.

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

<b>Dugpkt. T offset (dugpunktstemperatur, offset)</b>	<b>1x164</b>
<i>Den værdi, der beregnes af regulatoren for dugpunktstemperaturen, kan offset-justeres (forskydes). Dugpunktstemperaturen er den temperatur, hvorved vand kondenserer i luften. Hvis ECA 31 ikke placeres korrekt, kan det være nyttigt at offset-justere den beregnede dugpunktstemperatur.</i>	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Indstil offset-værdien

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

<b>Min. temperatur</b>	<b>1x177</b>
------------------------	--------------



"Min. temperatur" overstyres, hvis "Totalstop" er aktiv i sparedrift, eller "Varme-udkobling" er aktiv.

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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".

### Tryk

Se afsnittet "Trykmåling"

### 5.3 Rum temp. grænse

Dette afsnit er kun relevant, hvis der er installeret en rumtemperaturføler eller en fjernbetjening.

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.

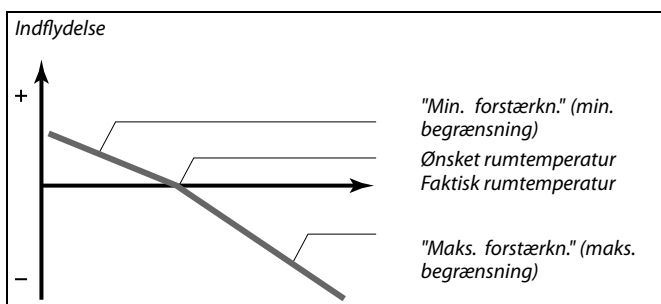
Brug denne funktion til at undgå en for høj rumtemperatur. Regulatoren tager højde for gratisvarme, f.eks. solopvarmning.

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.

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



"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 1:

Den aktuelle rumtemperatur er 2 grader for høj.

"Maks. forstærkn." er indstillet til -4,0.

"Min. forstærkn." indstilles til 3,0.

Resultat:

Den ønskede fremløbstemperatur sænkes med  $2 \times -4,0 = 8,0$  grader.

#### Eksempel 2:

Den aktuelle rumtemperatur er 3 grader for lav.

"Maks. forstærkn." er indstillet til -4,0.

"Min. forstærkn." indstilles til 3,0.

Resultat:

Den ønskede fremløbstemperatur hæves med  $3 \times 3,0 = 9,0$  grader.



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 A230

### Konverteringsindstilling for relativ luftfugtighed

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

<b>Fugtighed (relativ luftfugtighed)</b>
Værdien for relativ luftfugtighed vises som en værdi i %.

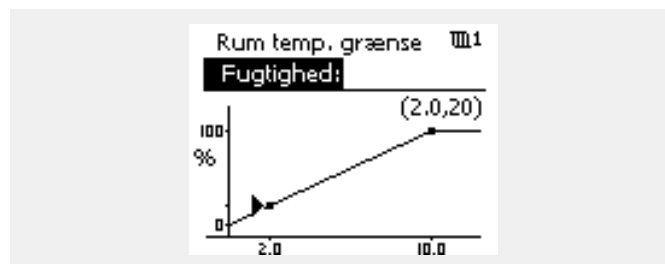
Når signalet (0–10 V) for relativ luftfugtighed (RH) påføres på indgang S7, skal der foretages en konvertering.

Tryk på drejeknappen for at se grafen, og, hvis det er nødvendigt, indtast RH-værdierne for indgangsspændingen ved 2,0 V og 10,0 V.

Faste spændingsindstillinger: 2,0 V og 10,0 V  
ligner:

Fabriksindstillinger: (2,0 , 20) og (10 , 100). Dette betyder, at RH er 20 % ved 2,0 V og 100 % ved 10 V.

Jo højere spænding, jo højere er den viste RH-værdi typisk.



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

<b>Intgr. tid (integrationstid)</b>	<b>1x015</b>
Kontrollerer, hvor hurtigt den aktuelle rumtemperatur tilpasses den ønskede rumtemperatur (I-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 værdi:** Den ønskede rumtemperatur tilpasses hurtigt.

**Større værdi:** Den ønskede rumtemperatur tilpasses langsomt.

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

<b>Dugpkt. T offset (dugpunktstemperatur, offset)</b>	<b>1x164</b>
Den beregnede dugpunktstemperatur kan offset-justeres for at kompensere for differencen mellem væg- og rumtemperaturer. En offset-værdi på +6 K er en dokumenteret og anbefalsesværdig værdi.	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

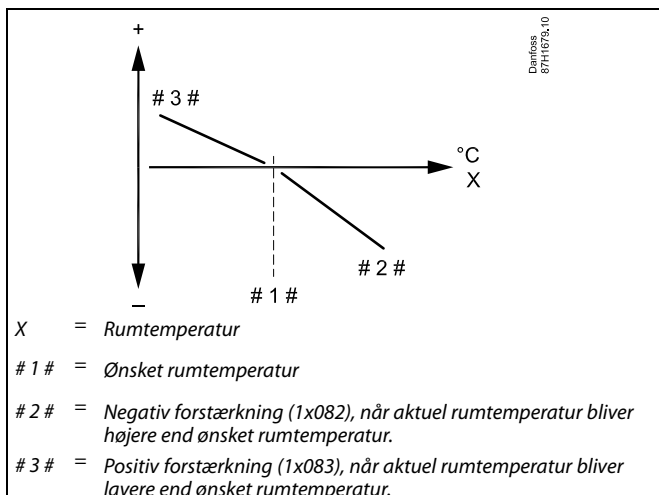
### MENU > Indstillinger > Rum temp. grænse

**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

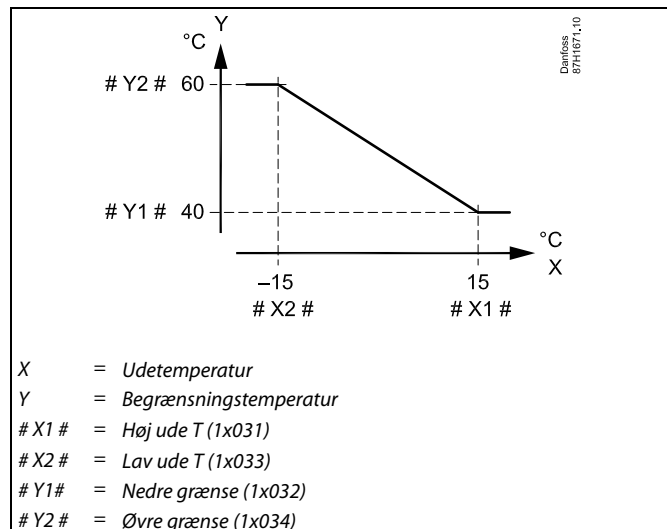
### A230.1, A230.3, A230.4

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 langsommere, så de små offsets mellem de ønskede og aktuelle værdier forsvinder med tiden. Dette gøres ved at justere den ønskede fremløbstemperatur.



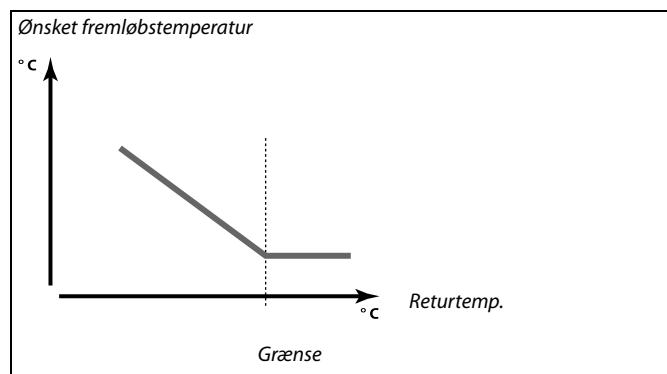
Den beregnede grænse vises i parentes ( ) på overvågningsdisplayet. Se afsnittet "Overvågning af temperaturer og systemkomponenter".

### Applikation A230.2:

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

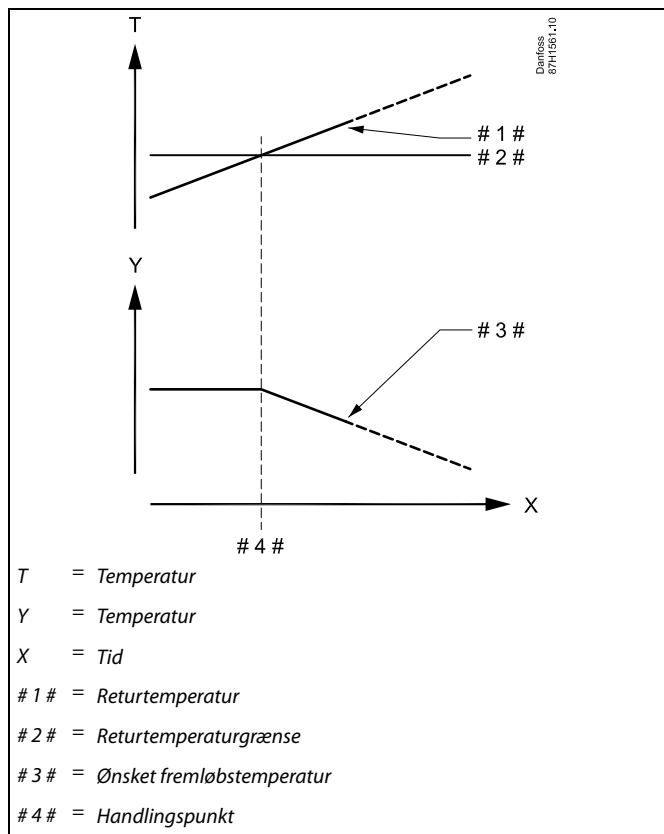
Denne grænse er baseret på en PI-regulering, hvor P (forstærkningsfaktor) reagerer hurtigt på afvigelser, mens I ("Intgr. tid") reagerer langsommere, så de små forskydninger mellem de ønskede og aktuelle værdier forsvinder med tiden. Dette gøres ved at justere den ønskede fremløbstemperatur.

Typisk for kølesystemer er, at returtemperaturen skal være så høj som muligt.

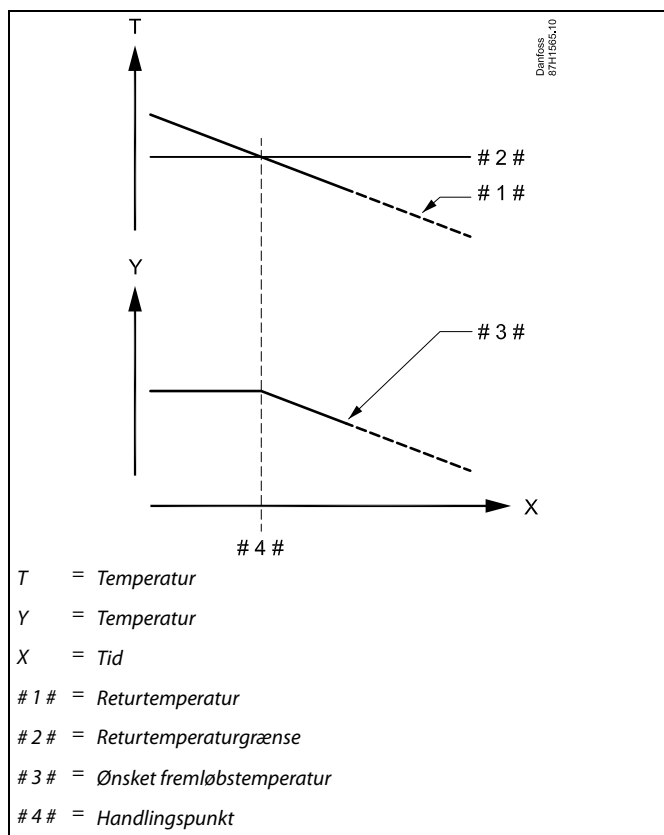


## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

Eksempel, højest tilladte returtemperaturgrænse;  
returtemperatur stiger over grænsen



Eksempel, lavest tilladte returtemperaturgrænse;  
returtemperatur falder under grænsen



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230



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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

<b>Konst. T, retur T gr. (Returtemperaturgrænse ved drift med konstant temperaturværdi, )</b>	<b>1x028</b>
---	--------------

"Kon. T, retur T grænse" er returtemperaturgrænsen, når kredsen er indstillet til overstyringsdriftstype "Konst. T" (= Konstant temperatur).

Se "Parameter-ID, oversigt"

Værdi: Indstil returtemperaturgrænsen

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

<b>Varmtvand, ret. T grænse</b>	<b>1x029</b>
---------------------------------	--------------

Når en adresseret slave er aktiv i opvarmning/opladning af varmtvandsbeholderen, kan returtemperaturgrænsen i masteren indstilles.

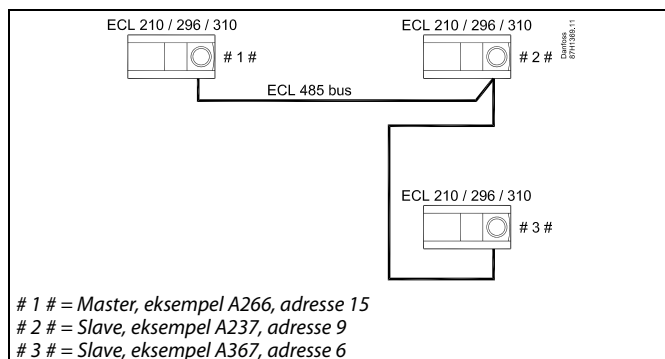
Bemærkninger:

- Master-kredsen skal indstilles til at reagere på den ønskede fremløbstemperatur i slaven/slaverne. Se "Slave, differens" (ID 11017).
- Slaven/slaverne skal indstilles til at sende sin/deres ønskede fremløbstemperatur til masteren. Se "Send ønsket T" (ID 1x500).

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.



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

- A217, A237, A247, A367, A377

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

<b>Grænse (returtemp. begrænsning)</b>	<b>1x030</b>
--	--------------

Indstil den returtemperaturværdi, du accepterer for systemet.

Se "Parameter-ID, oversigt"

Hvis returtemperaturen falder under eller bliver højere end den indstillede værdi, ændrer regulatoren automatisk den ønskede fremløbs-/indblæsningstemperatur for at opnå en acceptabel returtemperatur. Indflydelsen indstilles i "Maks. forstærkn." og "Min. forstærkn."

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

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.

#### 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.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

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.

#### 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.



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

<b>Intgr. tid (integrationstid)</b>	<b>1x037</b>
<i>Regulerer, hvor hurtigt returtemperaturen tilpasses den ønskede returtemperaturgrænse (integrationsregulering).</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**Mindre værdi:** Den ønskede temperatur tilpasses hurtigt.

**Større værdi:** Den ønskede temperatur tilpasses langsomt.



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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

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

**ON:** Minimumsgrænsen for fremløbstemperaturen overstyres.

## 5.5 Flow/effektgrænse

### Varmekreds

#### A230.1 og A230.4

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

#### A230.3

Denne undertype udfører flow eller effektbegrænsning udelukkende via M-bus.

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

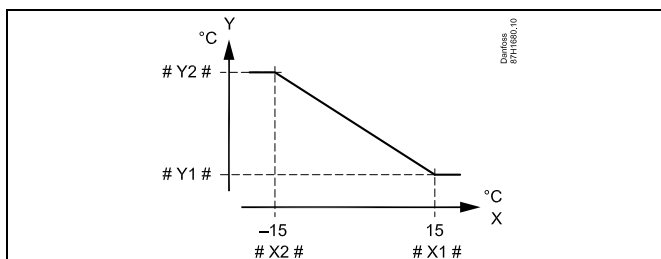
Flow-/effektbegrænsningen kan være baseret på udetemperaturen. I fjernvarmeanlæg accepteres typisk et større flow eller effekt ved lavere udetemperaturer.

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

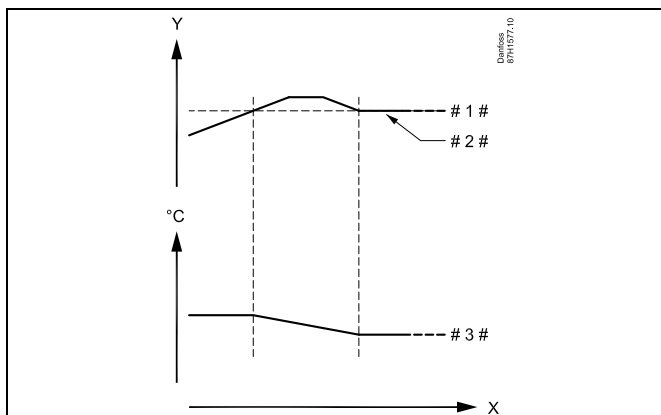
Udetemperaturkoordinaterne indstilles i "Høj ude T, X1" og "Lav ude T, X2".

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 = Udetemperatur
- 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 # = Aktuelt flow eller energi
- # 3 # = Ønsket fremløbstemperatur

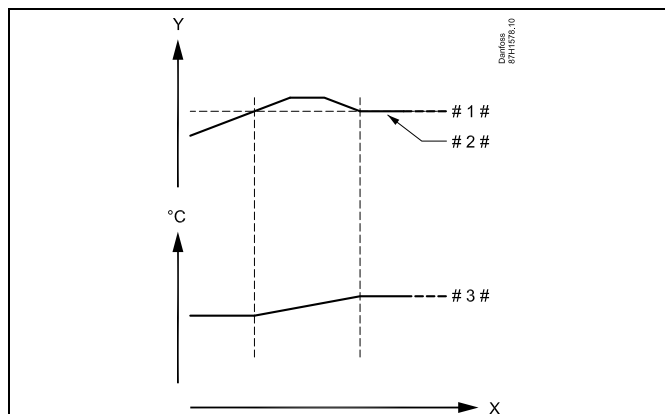
## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Kølekreds

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.

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



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

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



#### Pulsbaseret signal for flow/energi, anvendt på indgang S7

Til monitorering:  
 Frekvensinterval er 0.01-200 Hz

Til begrænsning:  
 Mindst anbefalede 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

<b>Inputtype</b>	<b>1x109</b>
Valg af inputtype fra flow/energimåler	



Indstillingsområdet for IM og EM afhænger af den valgte undertype.

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Ingen input  
**IM1-IM5:** Flow/energimålersignal baseret på pulser.  
**EM1-EM5:** Flow/energimålersignal fra M-Bus.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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 udetemperatur.  
I andre applikationer er værdien en grænseværdi, der kan vælges.

Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

#### Intgr. tid (integrationstid)

1x112

Regulerer, hvor hurtigt flow/effektbegrænsningen 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 værdi:** Den ønskede temperatur tilpasses hurtigt.

**Større værdi:** Den ønskede temperatur tilpasses langsomt.

### 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 værdi:** Lavere dæmpning

**Større værdi:** Større dæmpning

### 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 A230

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

<b>Enheder</b>	<b>1x115</b>
<i>Valg af enheder for målte værdier.</i>	

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

#### Eksempel 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.

#### Eksempel 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

<b>Øvre grænse, Y2 (flow/effektbegrænsning, øvre grænse, Y-akse)</b>	<b>1x116</b>
<i>Indstil flow/effektbegrænsningen i forhold til udetemperaturen i "Lav ude T, X2".</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

<b>Nedre grænse, Y1 (flow/effektbegrænsning, nedre grænse, Y-akse)</b>	<b>1x117</b>
<i>Indstil flow/effektbegrænsningen 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

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 5.6 Vind indflydelse

#### A230.1, A230.3

Det er muligt at tilslutte en vindstyrkeføler til ECL regulatoren for at øge den ønskede fremløbstemperatur, når det blæser udenfor bygningen.

Signalet fra vindstyrkeføleren er på 0-10 volt, som sendes direkte til indgang S8. Spændingen stiger ved højere vindhastigheder.

Den målte spænding på indgang S8 skal konverteres til en vindstyrke af regulatoren. Når vindstyrken overstiger den indstillede grænse, øger regulatoren gradvist den ønskede fremløbstemperatur for at kompensere for det højere varmetab fra bygningen.

Følgende indstillinger er afgørende for skaleringen og påvirkningen.



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

#### MENU > Indstillinger > Vind indflydelse

<b>Maks. forstærkn.</b>	<b>1x057</b>
<i>Hvis vindstyrken er højere end den værdi, der er indstillet i "Grænse", hæves den ønskede fremløbstemperatur med antallet af grader for hver 1 m/s.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

#### Eksempel:

Vindstyrkegrænsen er aktiv ved en vindstyrke over 10 m/s.

Maks. forstærkningen er indstillet til 2.0.

Den aktuelle vindstyrke er 2 m/s over grænsen.

Resultat:

Den ønskede fremløbstemperatur hæves med  $2.0 \times 2 = 4.0$  grader.

#### MENU > Indstillinger > Vind indflydelse

<b>Filter, konstant</b>		<b>1x081</b>
<i>Kreds</i>	<i>Indstillingsområde</i>	<i>Fabriksindstilling</i>
<i>Filterkonstanten dæmper de målte inputdata ud fra den indstillede faktor.</i>		

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Mindre** Mindre dæmpning (lav filterkonstant)  
**værdi:**

**Større** Større dæmpning (høj filterkonstant)  
**værdi:**

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Vind indflydelse

#### Vindstyrke

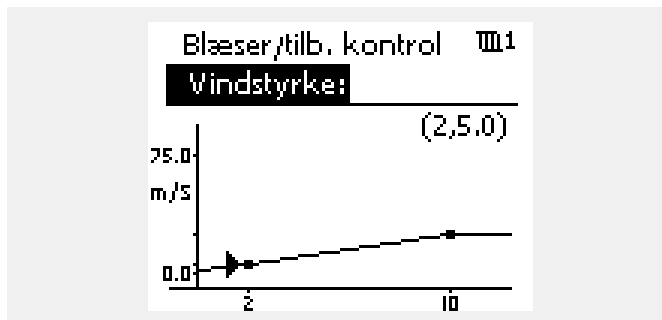
Den aktuelle vindstyrke angives i enheden "m/s" (meter pr. sekund).

Tryk på drejeknappen for at se grafen og indtaste værdierne for indgangsspændingen (2 og 10 volt) og den viste vindstyrke.

Vindstyrke: 0.0 ... 75.0 m/s  
 Faste spændingsindstillinger: 2 V og 10 V  
 Fabriksindstillinger: (2, 5.0) og (10, 25.0).

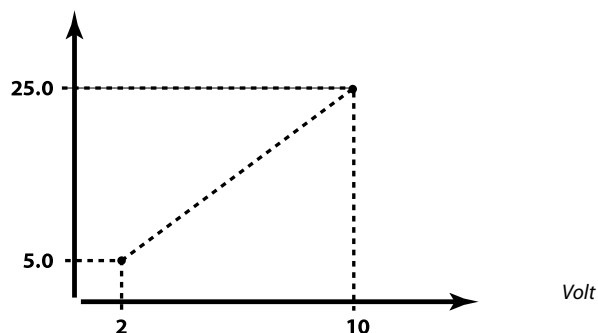
Det betyder, at "Vindstyrke" er 5.0 m/s ved 2.0 volt og 25.0 m/s ved 10 volt.

Typisk jo højere spænding, desto højere er den viste vindstyrke.



Eksempel: Forholdet mellem indgangsspænding og vist vindstyrke

Vindstyrke (m/s)



Dette eksempel viser, at 2 volt svarer til 5.0 m/s, og 10 volt svarer til 25.0 m/s.

### MENU > Indstillinger > Vind indflydelse

#### Grænse

1x099

Hvis vindstyrken er højere end den indstillede værdi, øges den ønskede fremløbstemperatur.

Se "Parameter-ID, oversigt"

### 5.7 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 udetemperatur.



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 A230

### MENU > Indstillinger > Optimering

**Auto-spare (sparer temperatur afhængig af udetemperaturen)** 1x011

Under den indstillede værdi for udetemperatur har indstillingen for sparetemperatur ingen indflydelse. Over den indstillede værdi for udetemperatur relaterer sparetemperaturen til den aktuelle udetemperatur. Funktionen er relevant i fjernvarmeinstallationer for at undgå en stor ændring i den ønskede fremløbstemperatur efter en spareperiode.

Se "Parameter-ID, oversigt"

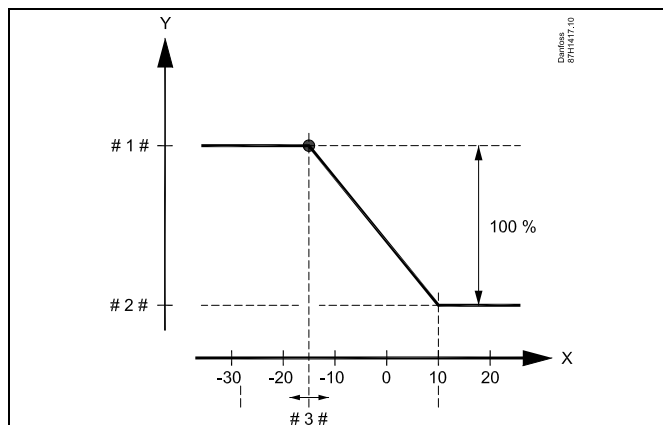
**OFF:** Sparetemperaturen afhænger ikke af udetemperaturen – redueringen er 100 %.

**Værdi:** Sparetemperaturen afhænger af udetemperaturen. Når udetemperaturen er over 10 °C, er reduktionen 100 %. Jo lavere udetemperatur, 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 udetemperatur (T.ude): -5 °C

Ønsket rumtemperaturindstilling i Komfortdrift: 22 °C

Ønsket rumtemperaturindstilling i Sparedrift: 16 °C

Indstilling i "Auto-spare": -15 °C

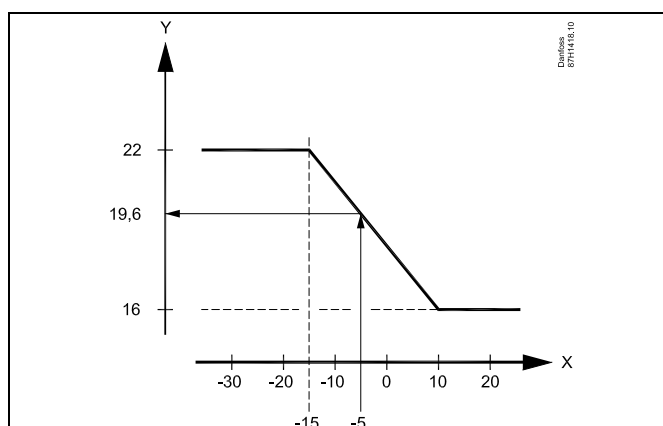
Betingelsen for udetemperaturindflydelsen:

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

Den korrigerede ønskede rumtemperatur i Sparedrift:

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

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



X = Udetemperatur (°C)

Y = Ønsket rumtemperatur (°C)

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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

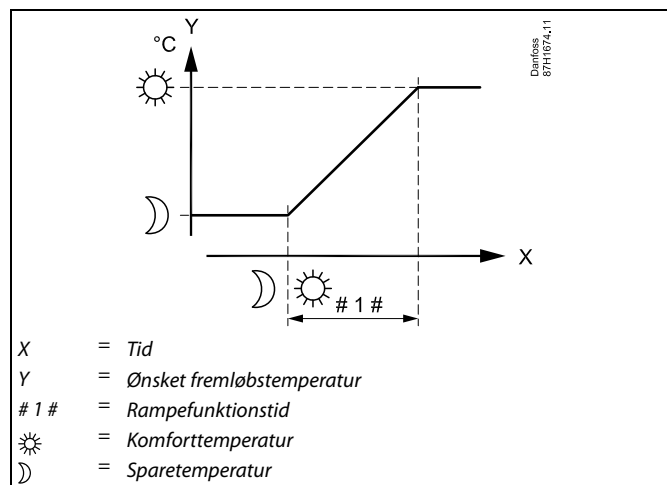
<b>Rampe (rampefunktion)</b>	<b>1x013</b>
<i>Den tid (minutter), hvor den ønskede fremløbstemperatur langsomt øges for at undgå spidsbelastninger i varmforsyningen.</i>	

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 A230

### MENU > Indstillinger > Optimering

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

Indstil optimeringstidskonstanten.

Værdien består af et tocifret tal. De to cifre betyder følgende (cifre 1 = tabel I, cifre 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	Gulvvarme-systemer
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 udetemperatur (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-/udetemperatur)	1x020
<p>Den optimerede start- og stoptid kan enten være baseret på rummets temperatur eller udetemperaturen.</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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



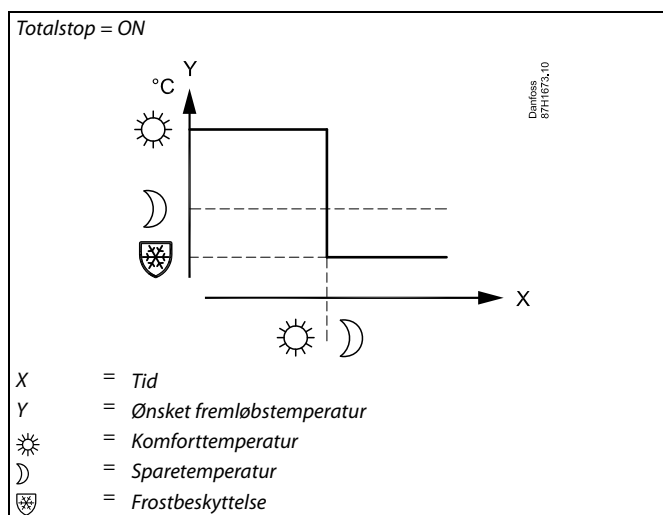
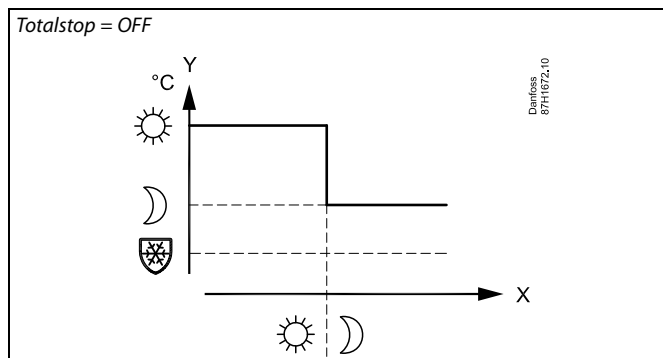
## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Optimering

<b>Totalstop</b>	<b>1x021</b>
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",



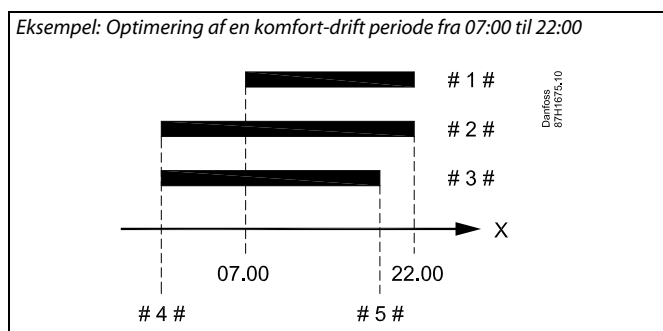
Minimumsgrænsen for fremløbstemperatur ("Min. temperatur") tilsesættes, når "Totalstop" er ON.

### MENU > Indstillinger > Optimering

<b>Pre-stop (optimeret stoptid)</b>	<b>1x026</b>
Deaktiver den optimerede stoptid.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Optimeret stoptid er inaktiv.
- ON:** Optimeret stoptid er aktiv.



- 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 A230

### MENU > Indstillinger > Optimering

#### Varme-udkobling (grænse for varmeudkobling)

1x179

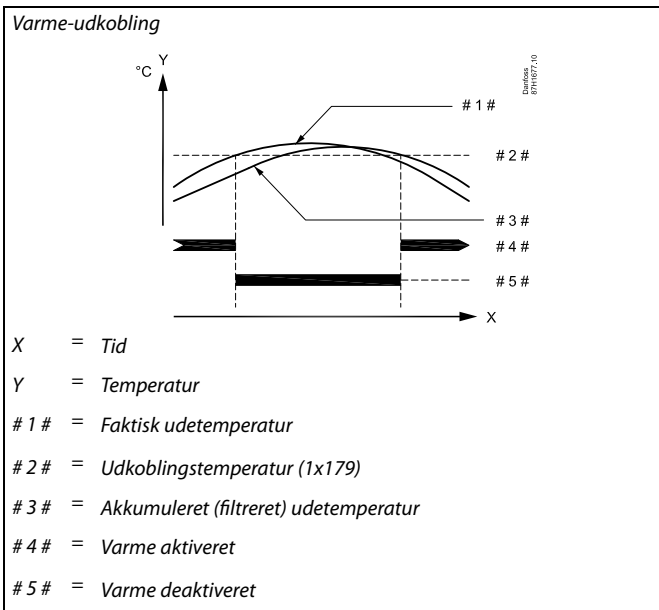
Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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

Denne funktion kan spare energi.

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



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

### 5.8 Reguleringsparametre

#### Styring af ventil

Motorventilerne reguleres ved hjælp af et trepunktsstyresignal eller et 0-10 V styresignal.

Ventilstyring (opvarmning):

Motorventilen åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

Ventilstyring (køling):

Motorventilen drives modsat i forhold til varmeapplikation.

De følgende forklaringer for motortyper er relateret til varmeapplikationer.

3-punktstyret motor:

Den elektriske motor indeholder en reversibel gearmotor.

Elektriske "åbn"- og "luk"-signaler kommer fra ECL Komfort regulatorens elektroniske udgange for at styre motorventilen.

Signalerne vises i ECL Komfort-regulatoren som "pil op" (åbn) og "pil ned" (luk) ved ventilsymbolet.

Når fremløbstemperaturen (f.eks. ved S3) er lavere end den ønskede fremløbstemperatur, kommer der kortvarige åbn-signaler fra ECL Komfort 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 Komfort 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.

0-10 V styret motor

Denne elektriske motor indeholder en reversibel gearmotor.

En styrespænding på mellem 0 og 10 volt kommer fra udvidelsesmodulet ECA 32 for at styre reguleringsventilen.

Spændingen vises i ECL Komfort regulatoren som en %-værdi ved ventilsymbolet. Eksempel: 45 % svarer til 4,5 volt.

Når fremløbstemperaturen (f.eks. ved S3) er lavere end den ønskede fremløbstemperatur, forøges styrespændingen gradvist for gradvist at forøge flowet. Derved rettes fremløbstemperaturen ind efter den ønskede temperatur.

Styrespændingen forbliver på en konstant værdi, så længe fremløbstemperaturen stemmer overens med den ønskede temperatur.

Modsat, når fremløbstemperaturen er højere end den ønskede fremløbstemperatur, reduceres styrespændingen gradvist for at reducere flowet. Igen rettes fremløbstemperaturen ind efter den ønskede temperatur.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Termohydraulisk motortype, ABV

Danfoss termomotor type ABV er en langsomtvirkende ventilaktuator. Indeni 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 regulatorens 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 A230

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Motorbeskyttelse</b>	<b>1x174</b>
<i>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.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Motorbeskyttelse er ikke aktiveret.

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

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Xp (proportionalbånd)</b>	<b>1x184</b>
------------------------------	--------------

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Tn (integrationstidskonstant)</b>	<b>1x185</b>
--------------------------------------	--------------

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

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

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 mm x 15 sek./mm = 75 sek.

##### Drejeventiler

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

*Eksempel:* 90 grader x 2 sek./gr. = 180 sek.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230


### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

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

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.




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

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

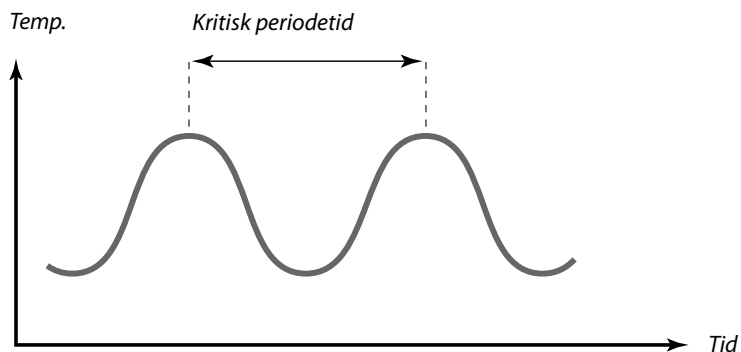
Eksempel på indstilling	Værdi x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



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



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

"I-tid" = 0.85 x kritisk tidsperiode

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

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 5.9 Kompensation 1

Den ønskede fremløbstemperatur kan påvirkes af en kompenseringsstemperatur, der måles af S1.

Denne applikation indeholder 2 kompenseringsstemperaturgrænser:

Kompensation 1 (Komp. 1) og Kompensation 2 (Komp. 2).



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

x står for kreds/parametergruppe

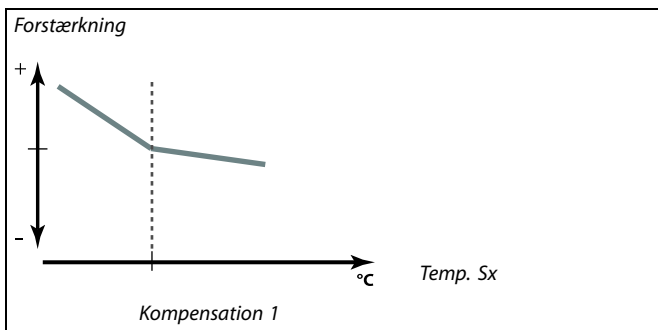
#### MENU > Indstillinger > Kompensation 1

<b>Grænse (kompenserings-temp., 1. punkt)</b>	<b>1x060</b>
---	--------------

Indstil punkt 1 for kompenseringsstemperaturgrænse.

Se "Parameter-ID, oversigt"

Når kompenseringsstemperaturen, der måles af Sx, er under eller over den indstillede værdi, ændrer regulatoren automatisk den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur. Indflydelsen indstilles i "Maks. forstærkn." og "Min. forstærkn."



#### MENU > Indstillinger > Kompensation 1

<b>Intgr. tid (integrationstid)</b>	<b>1x061</b>
-------------------------------------	--------------

Kontrollerer, hvor hurtigt kompenserings-/overfladetemperaturen påvirker den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur.



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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**Mindre værdi:** Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur tilpasses hurtigt.

**Større værdi:** Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur tilpasses langsomt.

**Værdi:** Indstilling af integrationstiden



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Kompensation 1

<b>Maks. forstærkn. (kompenseringstemp., 1. punkt)</b>	<b>1x062</b>
<i>Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur påvirkes, hvis kompenseringstemperaturen er højere end den indstillede grænse.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

*Forstærkning højere end 0:*

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur hæves, når kompenseringstemperaturen kommer over den indstillede grænse.

*Forstærkning lavere end 0:*

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur sænkes, når kompenseringstemperaturen kommer over den indstillede grænse.

#### Eksempel

Grænseværdien indstilles til 5 °C.

"Maks. forstærkn." indstilles til -1.5.

Den aktuelle kompenseringstemperatur er 7 °C (2 grader over grænseværdien).

Resultat:

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur ændres med  $-1.5 \times 2 = -3.0$  grader.

### MENU > Indstillinger > Kompensation 1

<b>Min. forstærkn. (kompenseringstemp., 1. punkt)</b>	<b>1x063</b>
<i>Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur påvirkes, hvis kompenseringstemperaturen er lavere end den indstillede grænse.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

*Forstærkning højere end 0:*

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur hæves, når kompenseringstemperaturen kommer under den indstillede grænse.

*Forstærkning lavere end 0:*

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur sænkes, når kompenseringstemperaturen kommer under den indstillede grænse.

#### Eksempel

Grænseværdien indstilles til 5 °C.

"Min. forstærkn." indstilles til 2.5.

Den aktuelle kompenseringstemperatur er 2 °C (3 grader under grænseværdien).

Resultat:

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur ændres med  $2.5 \times 3 = 7.5$  grader.

### 5.10 Kompensation 2

Denne ekstra grænseindstilling for kompenserings-temperatur gør det muligt at skifte den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur i forhold til et andet temperaturgrænsepunkt. Den målte kompenserings-temperatur er den samme som i afsnittet "Kompensation 1".

I parameterbenævnelserne bruges "Sx" om kompenserings-temperaturen.



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

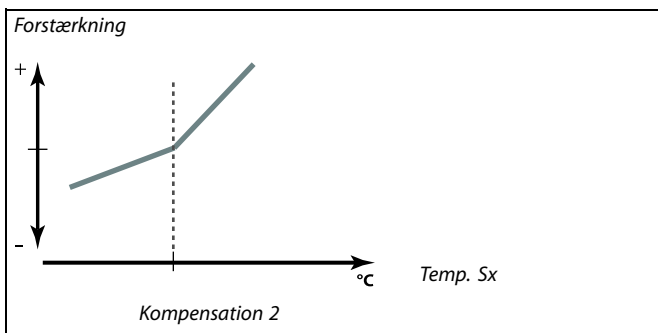
#### MENU > Indstillinger > Kompensation 2

<b>Grænse (kompenserings-temp., 2. punkt)</b>	<b>1x064</b>
---	--------------

<i>Indstil punkt 2 for kompenserings-temperaturgrænse.</i>	
--	--

Se "Parameter-ID, oversigt"

Når kompenserings-temperaturen, der måles af Sx, er under eller over den indstillede værdi, ændrer regulatoren automatisk den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur. Indflydelsen indstilles i "Maks. forstærkn." og "Min. forstærkn."



#### MENU > Indstillinger > Kompensation 2

<b>Intgr. tid (integrationstid)</b>	<b>1x065</b>
-------------------------------------	--------------

<i>Kontrollerer, hvor hurtigt kompenserings-temperaturindflydelsen påvirker den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur.</i>	
--	--



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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**Mindre værdi:** Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur tilpasses hurtigt.

**Større værdi:** Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur tilpasses langsomt.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Kompensation 2

<b>Maks. forstærkn. (kompenseringstemp., 2. punkt)</b>	<b>1x066</b>
<i>Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur påvirkes, hvis kompenseringstemperaturen er højere end den indstillede grænse.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

*Forstærkning højere end 0:*

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur hæves, når kompenseringstemperaturen kommer over den indstillede grænse.

*Forstærkning lavere end 0:*

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur sænkes, når kompenseringstemperaturen kommer over den indstillede grænse.

#### Eksempel

Grænseværdien indstilles til 25 °C.

"Maks. forstærkn." indstilles til 2,5.

Den aktuelle kompenseringstemperatur er 28 °C (3 grader over grænseværdien).

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur ændres med  $2.5 \times 3 = 7.5$  grader.

### MENU > Indstillinger > Kompensation 2

<b>Min. forstærkn. (kompenseringstemp., 2. punkt)</b>	<b>1x067</b>
<i>Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur påvirkes, hvis kompenseringstemperaturen er lavere end den indstillede grænse.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

*Forstærkning højere end 0:*

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur hæves, når kompenseringstemperaturen kommer under den indstillede grænse.

*Forstærkning lavere end 0:*

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur sænkes, når kompenseringstemperaturen kommer under den indstillede grænse.

#### Eksempel

Grænseværdien indstilles til 25 °C.

"Min. forstærkn." indstilles til 0,5.

Den aktuelle kompenseringstemperatur er 23 °C (2 grader under grænseværdien).

Resultat:

Den ønskede fremløbs-/kanaltemperatur ændres med  $0.5 \times 2 = 1.0$  grad.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 5.11 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

<b>ECA-adresse (ECA-adresse, valg af fjernbetjening)</b>	<b>1x010</b>
--	--------------

*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

<b>Slave, differens</b>	<b>1x017</b>
<p>Den ønskede fremløbstemperatur i master-kredsen kan påvirkes af behovet for en ønsket fremløbstemperatur i en anden regulator (slave) eller en anden kreds.</p> <p>"Slave, differens" kan kompensere for varme- eller køletab mellem master- og slavestyrede systemer.</p> <p>Kreds 1 er master-kredsen i de fleste applikationer.</p>	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

**Indstillingsområde** varmeapplikationer: OFF / 1 . . . 20 K  
 køleapplikationer: - 20 . . . -1 K / OFF

**Fabrik-sindstillinger** varmeapplikationer: OFF  
 køleapplikationer: OFF

**OFF:** Den ønskede fremløbstemperatur påvirkes ikke af behovet fra andre regulatorer (slave) eller kredse.

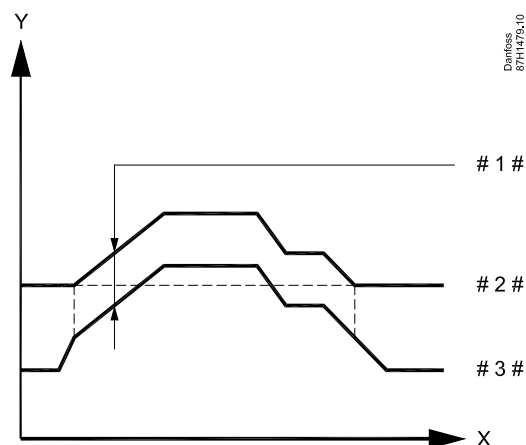
**Værdi:** Den ønskede fremløbstemperatur øges (varme) eller sænkes (køling) med den værdi, der er indstillet i "Slave, differens".



**Bemærk**

Master-regulatoren skal have ECL 485-busadresse 15.  
 Slave-regulatorer skal have en ECL 485-busadresse (1-9) for at kunne sende en referencetemperatur til masteren.

### Varmeapplikation



X = Tid

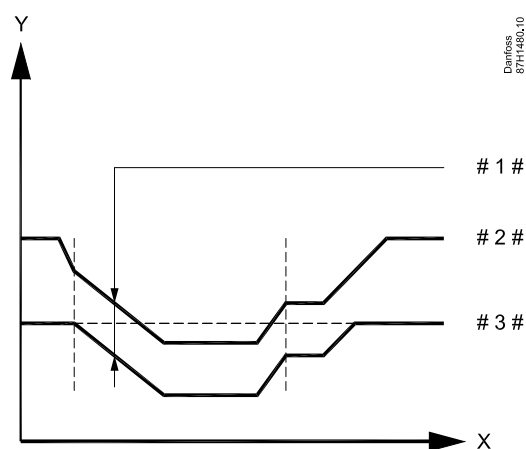
Y = Ønskede fremløbstemperaturer

# 1 # = Slave, differens

# 2 # = Ønsket fremløbstemperatur, master

# 3 # = Ønsket fremløbstemperatur, slave

### Køleapplikation



X = Tid

Y = Ønskede fremløbstemperaturer

# 1 # = Slave, differens

# 2 # = Ønsket fremløbstemperatur, slave

# 3 # = Ønsket fremløbstemperatur, master



**Varmeapplikationer:**

Når der indstilles en værdi for "Slave, differens", vil returtemperaturbegrænsningen reagere i henhold til den højeste grænseværdi for varme/varmt vand.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Applikation

<b>P-motion (pumpe-motion)</b>	<b>1x022</b>
<i>Motionerer pumpen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varme- eller kølebehov.</i>	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Pumpe-motionen er ikke aktiv.
- ON:** Pumpen tændes i ét minut hver tredje dag ved middagstid (kl. 12:14).

### MENU > Indstillinger > Applikation

<b>V-motion (ventil-motion)</b>	<b>1x023</b>
<i>Motionerer ventilen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varme- eller kølebehov.</i>	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Applikation

<b>Pumpe efterløb</b>	<b>1x040</b>
<p><b>Varmeapplikationer:</b>  <i>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).</i></p> <p><b>Køleapplikationer:</b>  <i>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).</i></p> <p><i>Funktionen Pumpe efterløb kan udnytte den resterende energi i f.eks. en varmeveksler.</i></p>	

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 A230

### MENU > Indstillinger > Applikation

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



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

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



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

<b>P køle, start T (kølebehov)</b>	<b>1x070</b>
<i>Når den ønskede fremløbstemperatur er lavere end den indstillede temperatur under "P køle, 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 under den indstillede værdi.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Applikation

<b>Pumpe, frost T (cirkulationspumpe, frostbeskyttelsestemp.)</b>	<b>1x077</b>
---	--------------

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Ingen frostbeskyttelse.

**Værdi:** Cirkulationspumpe er ON, når udetemperaturen er under den indstillede værdi.



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

### MENU > Indstillinger > Applikation

<b>Pumpe, start T (varmebehov)</b>	<b>1x078</b>
------------------------------------	--------------

*Når den ønskede fremløbstemperatur er højere end den indstillede temperatur under "Pumpe, start T", tænder regulatoren automatisk for cirkulationspumpen.*

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



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

### MENU > Indstillinger > Applikation

<b>Standby T</b>	<b>1x092</b>
------------------	--------------

*Indstil den ønskede fremløbstemperatur for regulatoren, når den er i standby.*

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Ønsket fremløbstemperatur ved standby.

### MENU > Indstillinger > Applikation

<b>Frost beskyt. T (frostbeskyttelsestemp.)</b>	<b>1x093</b>
---	--------------

*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.*

Se "Parameter-ID, oversigt"



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



## Betjeningsguide ECL Komfort 210/296/310, applikation A230

### Overstyringsdriftfunktioner:

Følgende indstillinger indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Komfort 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 overstyret 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 forgyldte kontakter.  
Hvis S7 ... S16 er valgt som overstyringsindgang, kan overstyringskontakten være en standardkontakt.

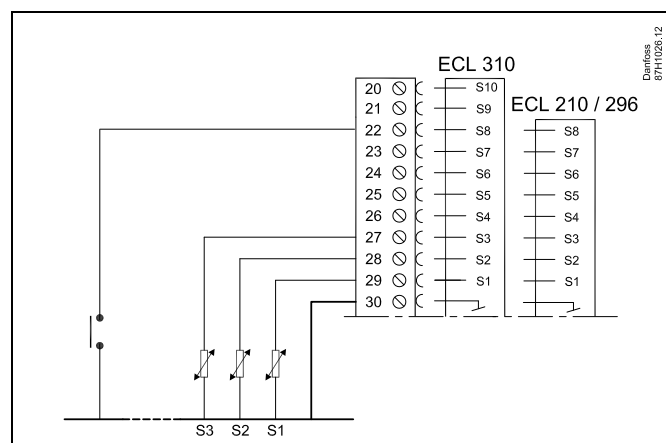
Se tegningerne med tilslutningseksempler på en overstyringskontakt og overstyringsrelæ til indgang S8.

S7...S16 anbefales til overstyringskontakt.

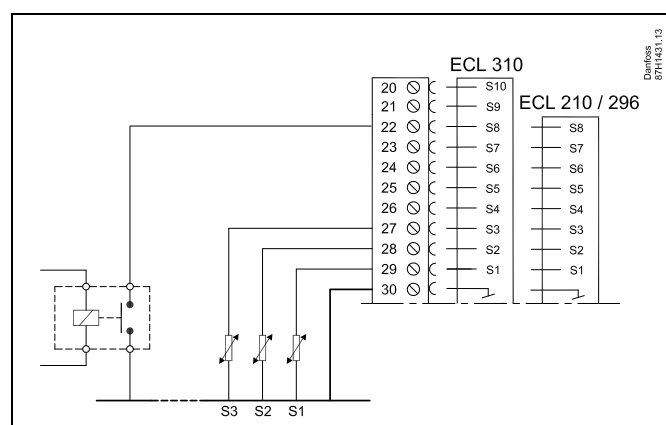
Hvis ECA 32 er monteret, kan S11... S16 også anvendes.

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 A230

### MENU > Indstillinger > Applikation

**Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)** 1x142

*Overstyringen kan aktiveres til spare-, komfort-, frostbeskyttet eller konstant temperaturdrift.  
Ved overstyring skal regulators driftstilstand være i automatisk drift.*

Se "Parameter-ID, oversigt"

Vælg en overstyringsdrift:

- SAVING:** Den pågældende kreds kører i sparedrift, når overstyringskontakten sluttes.
- COMFORT:** Den pågældende kreds kører i komfortdrift, når overstyringskontakten sluttes.
- 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)

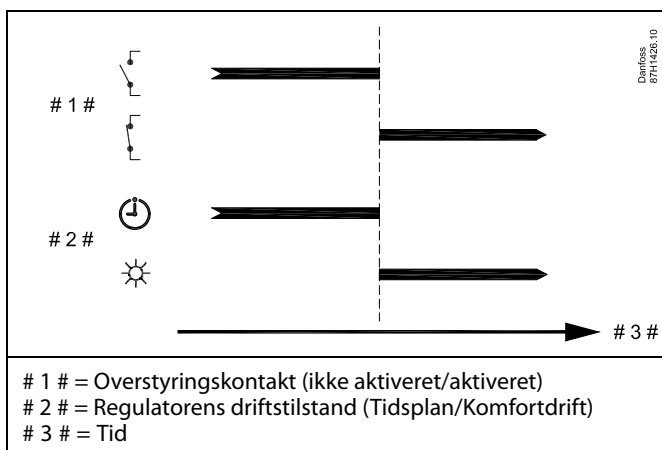
Se også "Konst. T, retur T gr." (1x028), indstilling af returtemperaturbegrænsning (MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse)

Procesdiagrammerne viser funktionaliteten.

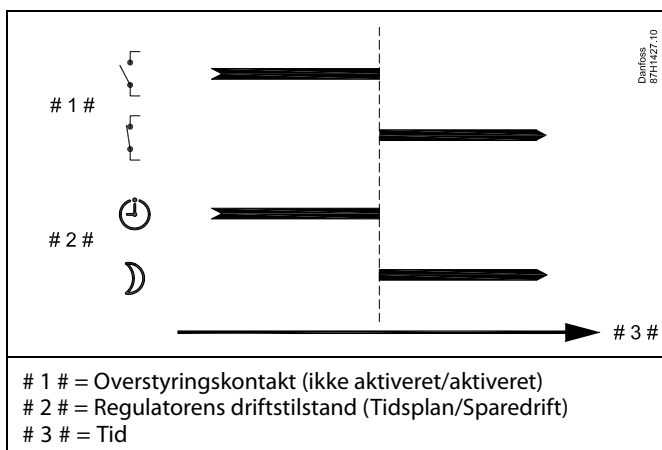


Se også "Ekst. overstyring".

#### Eksempel: Overstyring til Komfortdrift



#### Eksempel: Overstyring til "Sparedrift"

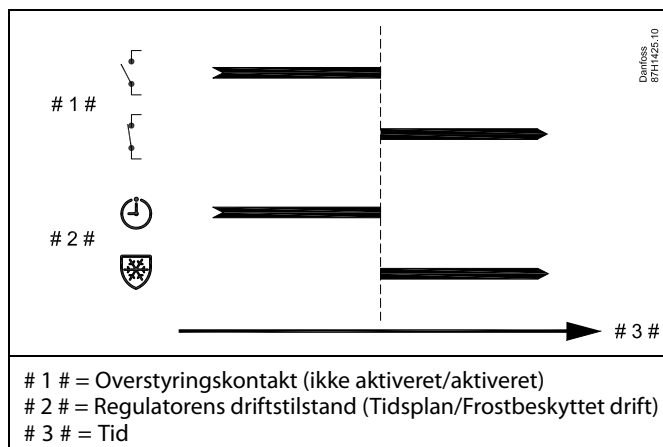


Resultatet af overstyring til "Sparedrift" afhænger af indstillingen i "Totalstop".

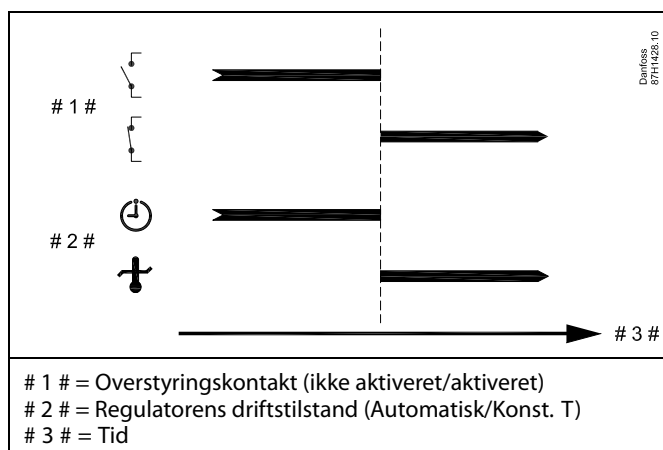
Totalstop = OFF: Opvarmning reduceret

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

Inputtype	1x327
Funktionsvalg for indgang S8. OFF: S8 modtager 0-10 V fra en tryktransmitter. ON: S8 modtager 0-10 V som ekstern indstilling for ønsket fremløbstemperatur.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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.*

*Enkeltstående 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.

### 5.12 Varme-udkobling

#### MENU > Indstillinger > Varme-udkobling

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

En filtreringskonstant til beregning af den akkumulerede udetemperatur 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 udetemperatur. 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 aktivere differentierede

- udkoblingstemperaturer baseret på sommer/vinter-perioder
- filtreringskonstanter

skal startdatoerne for perioderne være forskellige.

## 5.12.1 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	*	*
Sommerudkobling	1x179	*	*
Sommerfilter	1x395	*	*

\* Se "Parameter-ID, oversigt"

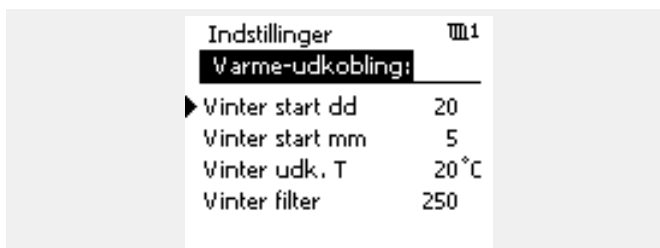
### MENU > Indstillinger > Varme-udkobling

Udvidet vinterudkoblingsindstilling			
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.



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

### 5.12.2 Sommer/vinter filterkonstant

Filterkonstanten på 250 gælder for gennemsnitlige bygninger. En filterkonstant på 1 giver skift af driftform tæt ved den faktiske udetemperatur, 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 udetemperatur 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		1
<b>Varme-udkobling:</b>		
Sommer start dd		20
Sommer start mm		5
Varme-udkobling		20 °C
▶ Sommer filter		100
Vinter start dd		21

Indstillinger		1
<b>Varme-udkobling:</b>		
Vinter start dd		21
Vinter start mm		5
Vinter udk. T		20 °C
▶ Vinter filter		250

### 5.13 Alarm

Afsnittet "Alarm" beskriver specifikke applikationsrelaterede problemstillinger.

Applikation A230 har to typer alarmer:

Type:	Beskrivelse:
1	A230.1, A230.3 og A230.4 Aktuel fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur
1	A230.4 Det aktuelle tryk ligger uden for det indstillede trykområde
2	Alle undertyper En temperaturføler eller dens forbindelse afbrydes/kortsluttes

Bemærk: A230.2 (køleapplikation) har ingen alarmfunktion relateret til temperaturer.

Alarmfunktionerne aktiverer alarmklokkesymbolet.  
Alarmfunktionerne 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 alarmeren er til stede (automatisk nulstilling).
- (type 2) selv hvis årsagen til alarmeren forsvinder igen (manuel nulstilling).

Alarmtype 1:

Hvis fremløbstemperaturen afviger fra den ønskede fremløbstemperatur med mere end de indstillede forskelle, aktiveres alarmsymbolet/-relæet.

Hvis fremløbstemperaturen bliver acceptabel, deaktiveres alarmsymbolet/-relæet.

Hvis trykket S8 bliver højere end en indstillet værdi (bar) eller falder under en anden værdi (bar), aktiveres alarmsymbolet/-relæet.  
Når trykket bliver acceptabelt, 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 alarmeren kan nulstilles.

Når en alarm aktiveres, vises klokkesymbolet i højre favoritdisplay.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

---

### Overvågning og alarm relateret til tilsluttede temperaturfølere:

Ved opstart registrerer ECL-regulatoren, hvilke temperaturfølere der er tilsluttet.

Hvis forbindelsen til en temperaturføler afbrydes eller kortsluttes efter opstart, kan følerens alarmfunktion blive aktiveret.

Denne funktion er nyttig i servicesituationer, hvor periodiske fejl kan opstå.

Følgende procedure beskriver funktionen:

1. Gå til "Rå input oversigt" (MENU > Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt).
2. Placér markøren ved det følernummer, som måske opfører sig mistænksomt i forhold til korrekt tilslutning, og klik på drejeknappen. Et symbol for et forstørrelsesglas vises.
3. Gentag trin 2, hvis andre temperaturfølerforbindelser skal overvåges.
4. Den/de valgte temperaturføler(e) bliver nu overvåget, og du kan forlade menuen.
5. Hvis forbindelsen til temperaturføleren afbrydes eller kortsluttes kortvarigt (mere end tre sekunder), aktiveres følerens alarmfunktion. Et symbol for alarmklokke vises i displayet, og alarmrelæet aktiveres.
6. Verificering af den følerforbindelse, der har aktiveret alarmeren:

Gå til "Rå input oversigt" (MENU > Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt).

Ved at flytte markøren nedad kan du finde den følerlinje, der er markeret med et forstørrelsesglas og et klokkesymbol (alarm).

7. Nulstilling af alarmeren:

Markér linjen med markøren, og klik på drejeknappen. Symbolerne for alarm og forstørrelsesglas forsvinder.

Nulstilling af føleralarm kan også foretages i alarmoversigten (MENU > Alarm > Alarm, oversigt: Alarmnummer 32: T føler defekt). Klik på drejeknappen, og symbolet for alarmklokke forsvinder.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Alarmoversigt, liste:

Alar-mnr.:	Beskrivelse:	Alarm-type:	Føler-ref.:
2	A230.1, A230.3 og A230.4: Temp.overvågning, kreds 1	1	S3
9	A230.4: Tryk (Se afsnittet "Trykmåling")	1	S8
16	A230.1, A230.3 og A230.4: Gulvtørring, kreds 1	1	S3
32	Alle undertyper: 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

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 alarmlinje 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

<b>Alarm, høj</b>	<b>1x614</b>
<i>Når den målte værdi overstiger den indstillede værdi, aktiveres alarmen.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Indstil alarmværdien

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Alarm, lav</b>	<b>1x615</b>
<i>Når den målte værdi falder under den indstillede værdi, aktiveres alarmeren.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Indstil alarmværdien

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Alarm, forsink.</b>	<b>1x617</b>
<i>Alarmeren aktiveres, når årsagen til alarmeren har været til stede i længere tid (i sekunder), end den indstillede værdi.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Indstil alarm, forsink.

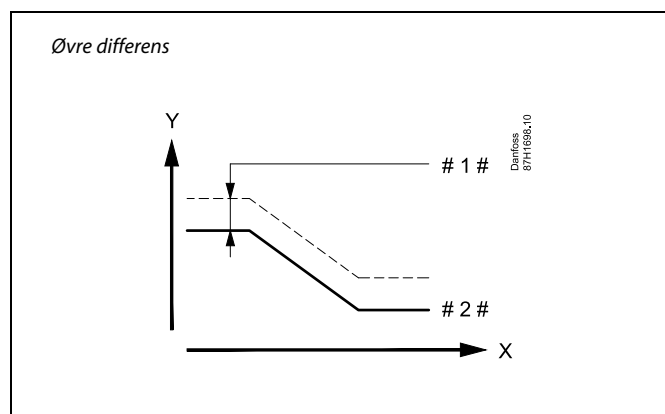
### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Øvre differens</b>	<b>1x147</b>
<i>Alarmeren aktiveres, hvis den aktuelle fremløbstemperatur stiger mere end den indstillede difference (acceptabel temperaturdifference over den ønskede fremløbstemperatur). Se også "Forsinkelse".</i>	

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

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

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



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

## MENU > Indstillinger > Alarm

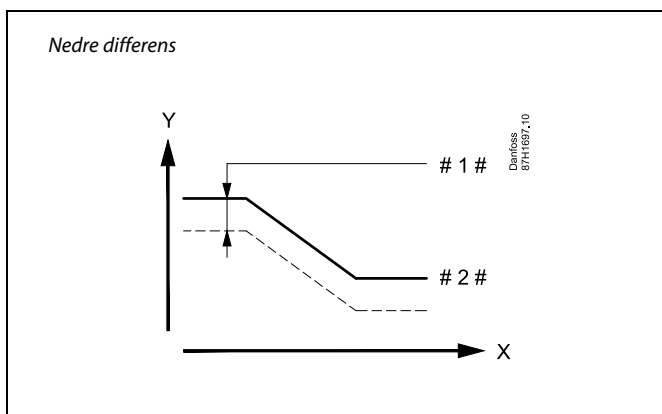
### Nedre differens 1x148

Alarmen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbstemperatur falder mere end den indstillede difference (acceptabel temperaturdifference 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

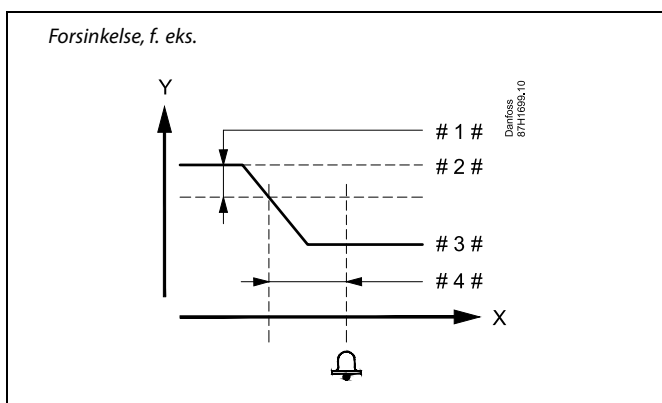
## MENU > Indstillinger > Alarm

### 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 alarmen.

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

### Annullerings T 1x150

Alarmfunktionen aktiveres ikke, hvis den ønskede fremløbstemperatur er lavere end den indstillede værdi.

Se bilaget "Parameter-ID, oversigt"

Hvis årsagen til alarmen forsvinder, forsvinder alarmindikatoren og -udgangen også.

### 5.14 Alarm, oversigt

#### MENU > Alarm > Alarm oversigt

I denne menu vises alarmtyperne, for eksempel:

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

Alarmen 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.

## 5.15 To cirkulationspumper i rækkefølge

### Applikation A230.2:

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

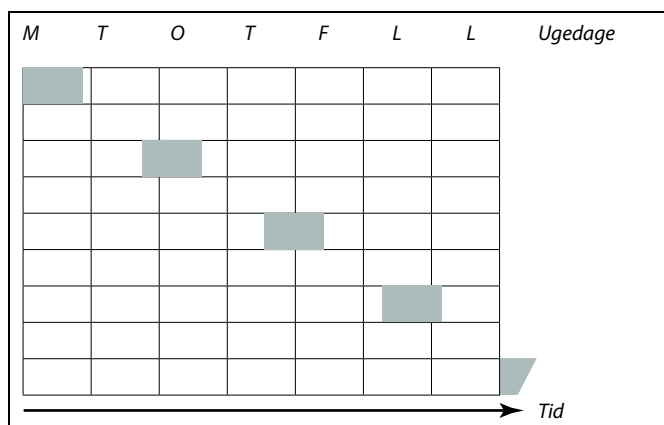
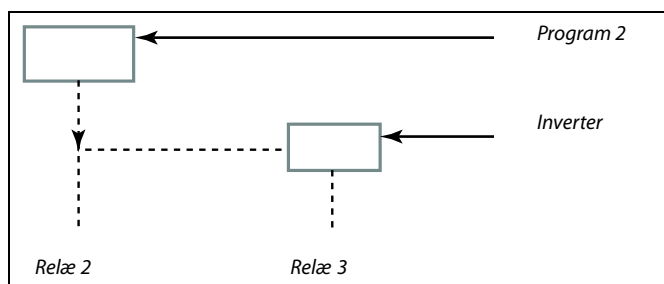
Ved hjælp af Program 2 (findes under Generelle regulatorindstillinger) kan styring af skift mellem 2 cirkulationspumper aktiveres.

Kontrol af P1 er baseret på kølebehovet og bestemmer via K1 ON/OFF-kontrollen af pumperne P2 og P3. P2 og P3 er relateret til resultaterne af Program 2.

Program 2 er fabriksindstillet til at ændre sig for hver 21 timer i løbet af ugen. Det betyder, at de to cirkulationspumper er slået til omtrent lige længe.

Fabriksindstillingen kan naturligvis ændres.

Mandag (M), 1:	00.00-21.00
Mandag (M), 2:	21.00-21.00
Mandag (M), 3:	21.00-21.00
Tirsdag (T), 1:	18.00-24.00
Tirsdag (T), 2:	24.00-24.00
Tirsdag (T), 3:	24.00-24.00
Onsdag (O), 1:	00.00-15.00
Onsdag (O), 2:	15.00-15.00
Onsdag (O), 3:	15.00-15.00
Torsdag (T), 1:	12.00-24.00
Torsdag (T), 2:	24.00-24.00
Torsdag (T), 3:	24.00-24.00
Fredag (F), 1:	00.00-09.00
Fredag (F), 2:	09.00-09.00
Fredag (F), 3:	09.00-09.00
Lørdag (L), 1:	06.00-24.00
Lørdag (L), 2:	24.00-24.00
Lørdag (L), 3:	24.00-24.00
Søndag (S), 1:	00.00-03.00
Søndag (S), 2:	03.00-03.00
Søndag (S), 3:	03.00-03.00



Der er ingen komfortperiode, når det samme tidspunkt er valgt som Start- og Stop-tid.

## 6.0 Generelle regulatorindstillinger

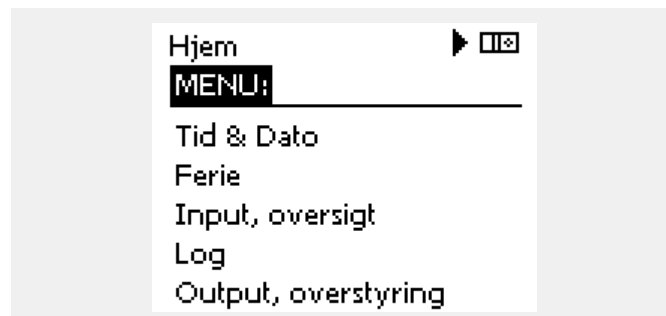
### 6.1 Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger"

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"	
	Bekræft	

Kredsvælger



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 6.2 Tid & Dato

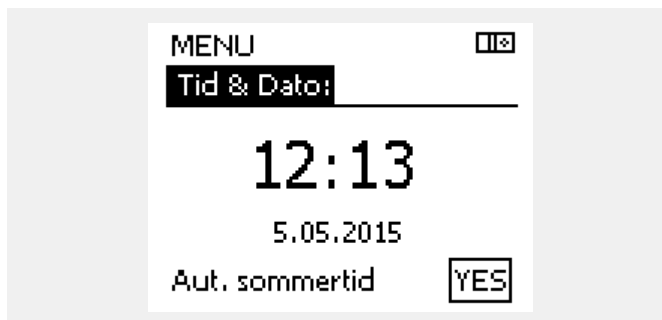
Det er kun nødvendigt at indstille korrekt dato og klokkeslæt, første gang ECL Comfort regulatoren tages i brug, eller efter et strømsvigt, der har varet længere end 72 timer.

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.



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

Sådan indstilles tid og dato:

Handling:	Formål:	Eksempler:
	Vælg "MENU"	MENU
	Bekræft	
	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
	Bekræft	
	Vælg "Generelle regulatorindstillinger"	
	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	



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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. |            |



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



Slutdatoen skal være mindst en dag senere end startdatoen.

Hjem ☰  
**MENU:**  
 Tid & Dato  
 ▶ Ferie  
 Input, oversigt  
 Log  
 Output, overstyring

MENU ☰  
**Ferie:**  
 ▶ Program 1 ⬇  
 Program 2 ⬇  
 Program 3 ⬇  
 Program 4 ⬇

Ferie ☰  
**Program 1:**  
 Mode: ☀  
 Start: 24.12.2015  
 Slut: 2.01.2016

Ferie ☰  
**Program 1:**  
 Mode: ☀  
 Start: ☰  
 Slut: 2.01.2016  
 Gem  
 ▶ Ja Nej

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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

Ferie, slette en indstillet periode:

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

#### 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.

#### 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).

MENU <span style="float: right;">□ ⊗</span>	
<b>Input, oversigt:</b>	
▶ Ude T	1.9 °C
Rum T	20.8 °C
Varme frem T	45.8 °C
Brugsvand T	48.6 °C
Varme retur T	32.6 °C



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

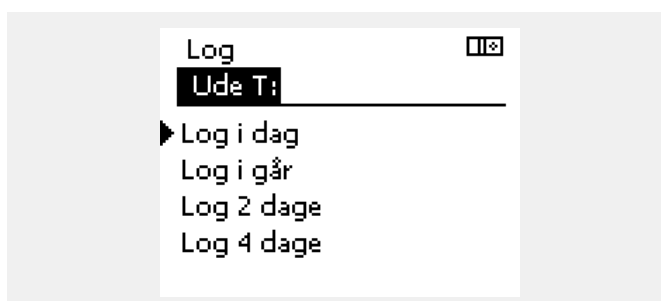
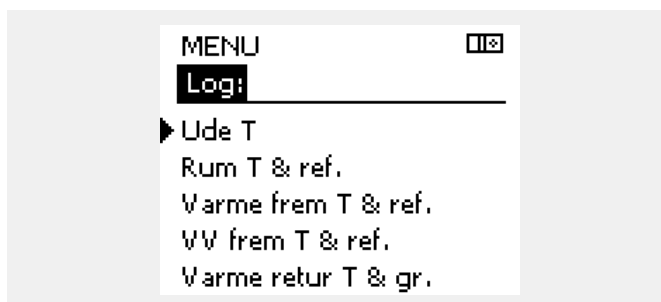
### 6.5 Log

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.

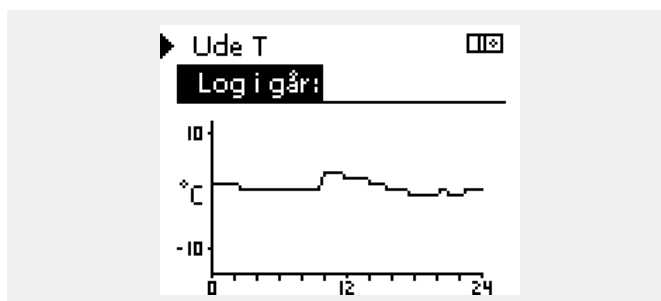
Der er et logdisplay for den relevante føler, som viser den målte temperatur.

Logfunktionen er kun tilgængelig i "Generelle regulatorindstillinger".



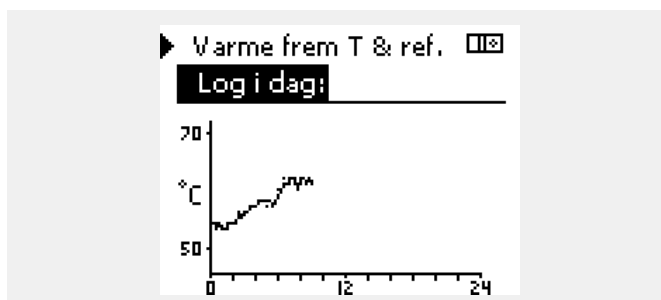
#### Eksempel 1:

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



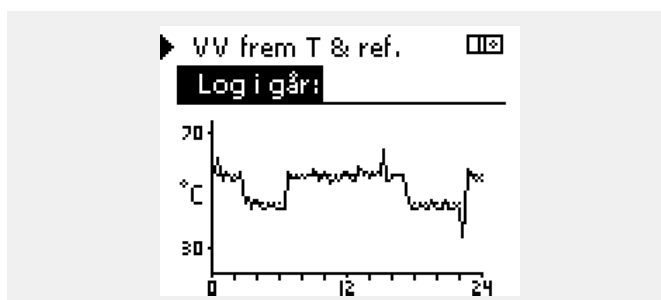
#### Eksempel 2:

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



#### Eksempel 3:

Log for i går for varmtvandsfremløbstemperaturen samt den ønskede temperatur.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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
MENU	
Output, overstyring:	
▶ M1	AUTO
P1	AUTO
M2	OPEN
P2	AUTO
A1	AUTO



"Manuel regulering" har højere prioritet end "Output, overstyring".



Når den valgte styrede komponent (output) ikke er "AUTO", styrer ECL Comfort-regulatoren ikke den pågældende komponent (fx pumpe eller motorventil). Frostbeskyttelse er ikke aktiv.



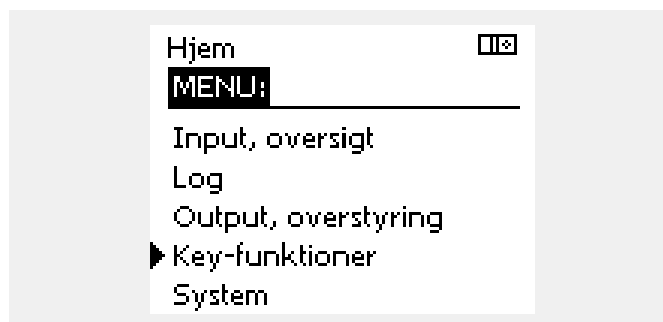
Når Output, overstyring for en reguleret komponent er aktiv, vises symbolet "!" til højre for driftsindikatoren på slutbrugers display.



Motorventilen M1 kan styres af et 0-10 volt (0-100 %) signal såsom V1. V1 kan indstilles til AUTO eller ON.  
 AUTO: Normal styring (0-100 %)  
 ON: 0-10 V-signalet er indstillet til %-værdien, der indstilles under visningen "ON".

### 6.7 Nøglefunktioner

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



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.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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	☐☒
<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 A230

### 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.

Mange applikationer med regulering af varme-, varmtvands- eller kølekreds har mulighed for at reagere på energimålerdata. Sådan kontrolleres det, om aktuell 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.



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

#### 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 A230

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

Kommando		5998
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE

*ECL Comfort 296/310/310B er M-bus mastere. Der kan aktiveres forskellige kommandoer for at kontrollere tilsluttede energimålere.*



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 registrerer 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) M-bus adresse		6000
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
-	0 - 255	255

*Den indstillede eller verificerede adresse på energimåler 1 (2, 3, 4, 5).*

**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) Type		6001
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
-	0 - 4	0

*Valg af dataområde fra M-bus-telegrammet.*

**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 A230

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.
Indstilling af søgetiden ved hentning af data fra tilsluttede energimålere.		



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
-	-	-
Informationer om energimålerens serienummer.		

MENU > Generel regulator > System > Energi-målere

Energimåler 1 (2, 3, 4, 5)		Udlæsning
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
-	0 - 4	0
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".		

### 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.

Alarmanngivelse:

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 alarmerne:

Vælg føleren (S-nummer), som du vil rydde alarmerne for. Tryk på drejeknappen. Forstørrelsesglasset og alarmsymbolerne 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 kortslettet, er værdiangivelsen " - - - ".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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 temperaturføleren. Den justerede temperatur kan ses i "Rå input oversigt" og "Input, oversigt".

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

Føler 1 . . . (temperaturføler)		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
□□	*	*
Indstilling af offsettet for den målte temperatur.		

**Positiv offset-værdi:** Temperaturværdien øges

**Negativ offset-værdi:** Temperaturværdien mindskes

**offset-værdi:**

### 6.8.9 Display

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

**0:** Svagt baggrundslys.

**10:** Stærkt baggrundslys.

Kontrast (display kontrast)		60059
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
□□	0 ... 10	3
Juster displayets kontrast.		

**0:** Lav kontrast.

**10:** Høj kontrast.

### 6.8.10 Kommunikation

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

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

ECL 485 addr. (master-/slave-adresse) <b>2048</b>		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
<input type="checkbox"/> 0	0 ... 15	15
<p>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.</p>		

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

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

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

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



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.

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

Ekst. reset <b>2151</b>		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
<input type="checkbox"/> 0	0 / 1	0
<p>Denne indstilling bruges kun i forbindelse med opsætning af Modbus-kommunikation.</p>		

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

**6.8.11 Sprog**

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



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.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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: "Kopier 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.

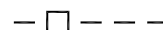
Forskudt justering af den relative luftfugtighed (kun ECA 31).

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:

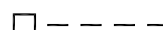
MENU



Danfoss  
087H3200

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

ECA MENU



Danfoss  
087H3201



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 A230

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.

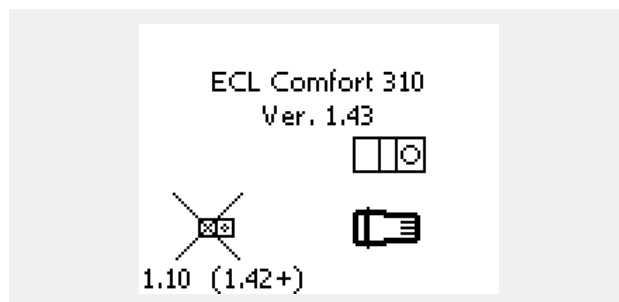


Alle indstillinger kan ses, selvom applikationsnøglen ikke er sat i ECL regulatoren.  
Applikationsnøglen skal være sat i for at ændre indstillingerne.

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

Danfoss  
07/11/2017, 10

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 A230

Når ECA 30/31 er i ECA MENU-drift, vises datoen 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>	

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

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

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

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

### 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>	

**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.

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

### 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 A230

### 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:** Sempel 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 A230

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

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

**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 adresserede 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
Funktionen "Overstyring" (for udvidet komfort- eller spareperiode eller ferie) skal adresseres til den pågældende ECL-regulator.	

**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 A230

### ECA MENU > ECA system > ECA overstyring

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

**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:**

(En 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:**

15	Forbindelsesadresse (master: 15, slaver: 1-9)
----	---

ECA versionsinformationerne er nyttige i forbindelse med service.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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.



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

**NO:** Sletningen er ikke fuldført.

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

### 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)
- Baggrundslys
- 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 A230

### 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.

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



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



"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.

**YES:** Opdateringen er fuldført.



ECA 30/31 kontrollerer 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.



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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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.

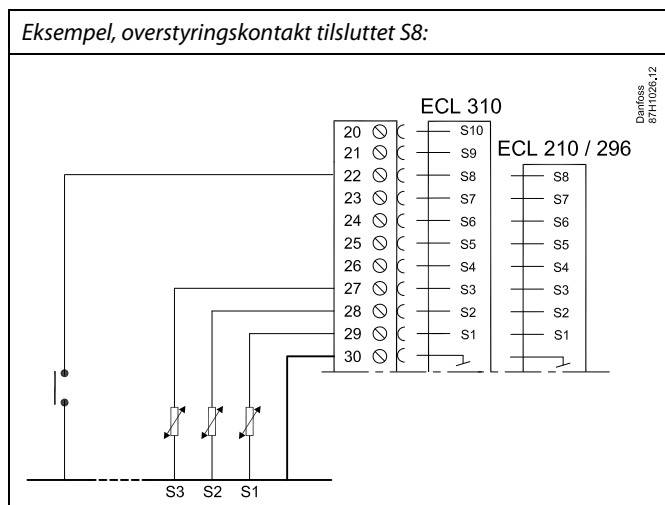
"Spare-drift" kan være reduceret opvarmning eller stoppet opvarmning.

"Konstant temperatur-drift" er en ønsket fremløbstemperatur, der indstilles i menuen "Fremløbstemperatur".

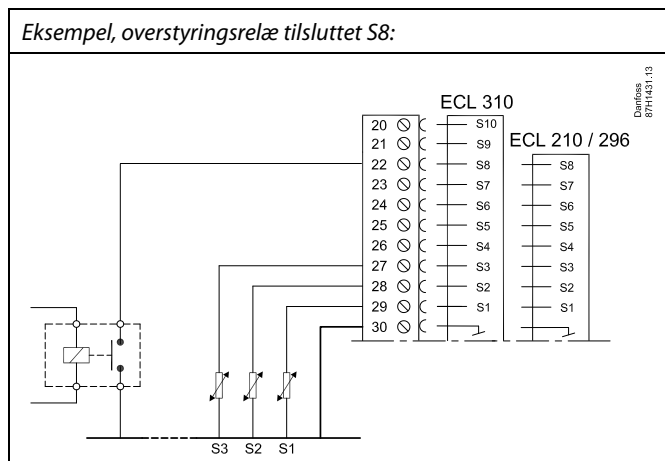
"Frostbeskyttet drift" stopper helt opvarmningen.

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 A230

### Eksempel 1

ECL i Sparedrift, men i Komfordrift ved overstyring.

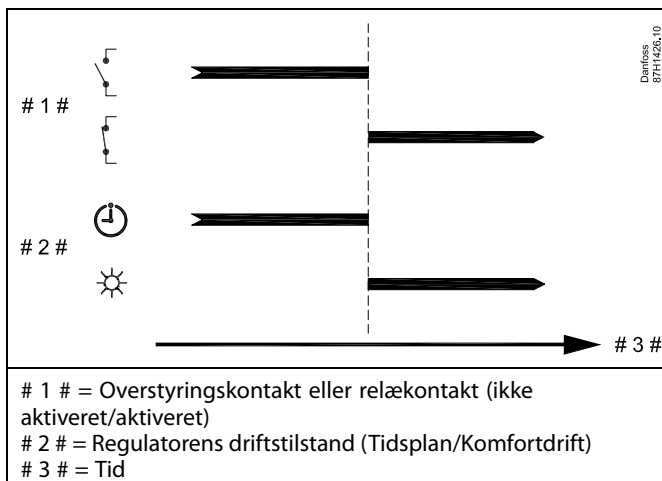
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten eller overstyringsrelækontakten.

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 Komfordrift)  
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 Komfordrift.

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



### Eksempel 2

ECL i Komfordrift, men i Sparedrift ved overstyring.

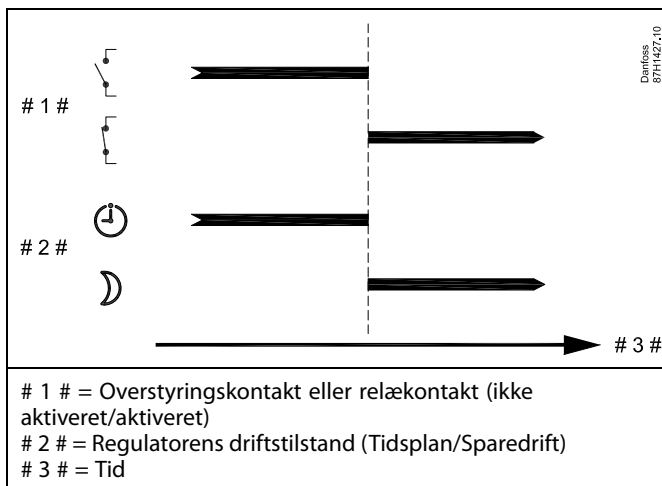
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten eller overstyringsrelækontakten.

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 210/29/310 i Sparedrift.

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





## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 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.

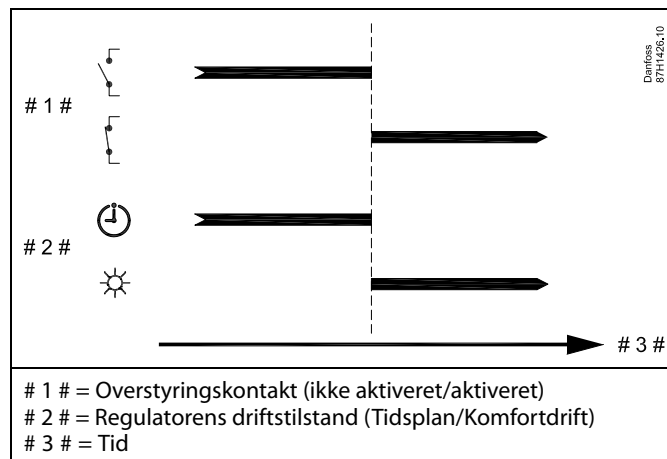
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten.

Indstillinger i ECL:

- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:  
Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)
- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:  
Vælg COMFORT
- 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 hverdage: 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.

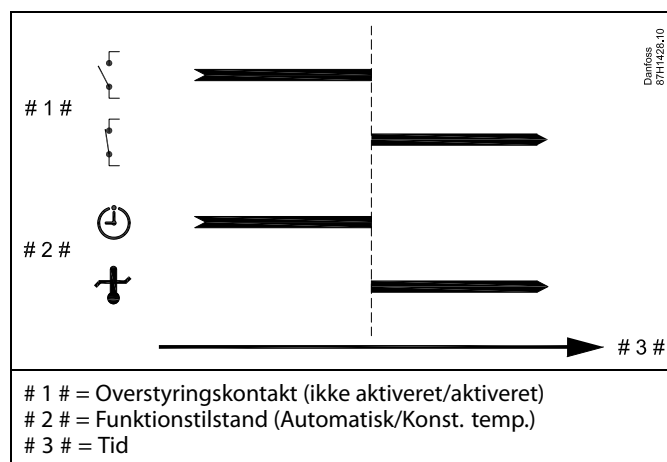
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringsrelæets kontakter.

Indstillinger i ECL:

- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:  
Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)
- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:  
Vælg CONST. T
- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur > Ønsket T (ID 1x004):  
Indstil til 65° C
- 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.



### 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**

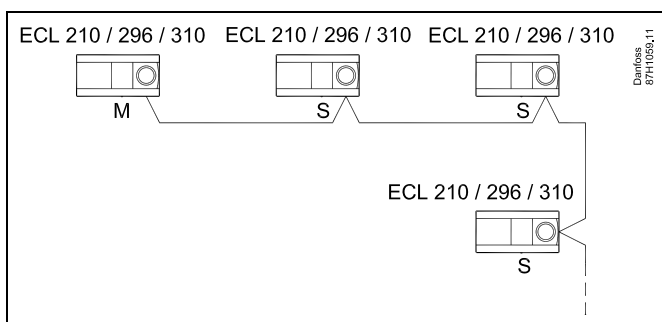
Slave-regulatorerne modtager kun informationer om udetemperatur og dato/tid.

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
<input type="checkbox"/>	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 A230

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':

<b>VV prioritet (lukket ventil/normal drift)</b>		<b>11052 / 12052</b>
Kreds	Indstillingsområde	<b>Vælg</b>
1 / 2	OFF/ON	<b>OFF/ON</b>

**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 A230

Situation 3:

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


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

SLAVE-regulator:

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



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

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

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

SLAVE-regulator:

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

Send ønsket 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 Komfort 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 klokkeslættet på displayet en time bagud eller foran?**

Se afsnittet "Tid & Dato".

### **Er klokkeslættet 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-regulatorarten, 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" ("Fremløbtemp.").

### **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 måler 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.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

---

### 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 aktual 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 "Tn" giver en langsom men stabil regulering, og en kort "Tn" 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).

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Hvordan indstilles en korrekt varmekurve?

#### Kort svar:

Indstil varmekurven til den lavest mulige værdi, men stadig med en behagelig rumtemperatur.

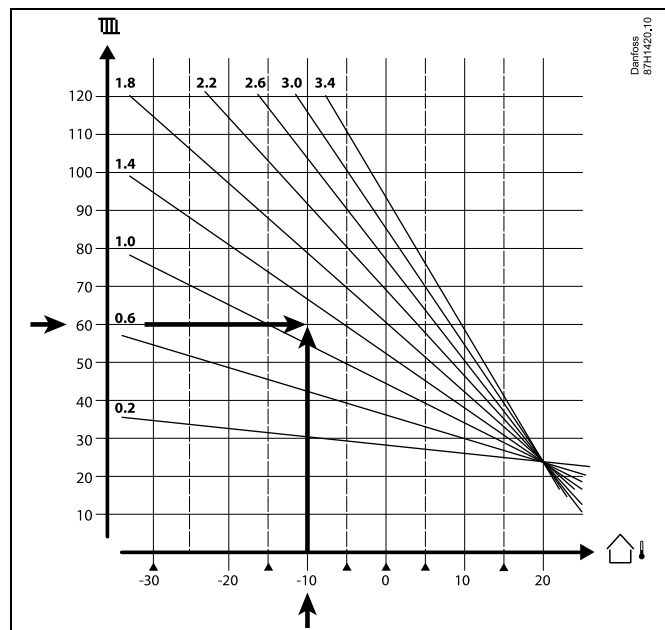
Tabellen indeholder nogle anbefalinger:

Hus med radiatorer:	Påkrævet fremløbtemp. 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.

Eksem- Ønsket fremløbstemperatur: 60 (°C) ved udetemperatur:  
 pel: -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 **rum**temperatur har en indflydelse på den ønskede fremløbstemperatur, selvom der ikke er tilsluttet en rumtemperaturføler/fjernbetjeningsenhed. Et eksempel: Forøgelse af den ønskede **rum**temperatur resulterer i en højere fremløbstemperatur.
- Den ønskede **rum**temperatur skal typisk justeres, når udetemperaturerne er over 0 °C.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### Trykmåling

Spænding (0–10 V) konverteret til det viste tryk (bar) (A230.4)

Konverteringskala for påførte spænding (til terminal S8) til bar findes som følger:

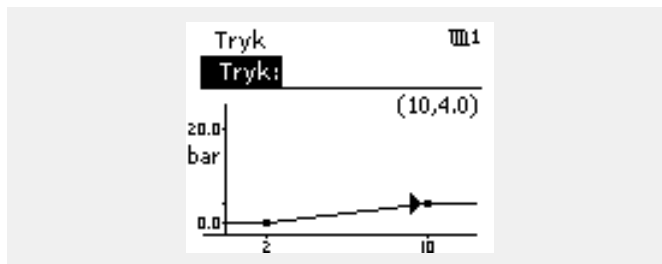
(Navigation: Kreds 1 > MENU > Alarm > Tryk > Tryk)

Klik på tryklinjen. Skaleringsdiagram vises.

Trykket ved 2 V og 10 V kan indstilles.

I udklippet til højre er trykket ved 2 V 0,0 bar, og ved 10 V er trykket 4,0 bar.

Følg eksemplet nedenfor for at indstille trykværdier.



#### Eksempel 1:

Tryktransmitteren genererer 1 V ved 0,5 bar og 8 V ved 6 bar.

Forholdet mellem bar og volt:

$$(6 \text{ bar} - 0,5 \text{ bar}) / (8 \text{ V} - 1 \text{ V})$$

$$5,5 / 7 = \underline{0,8} \text{ bar / volt}$$

Sådan opnås værdien for bar ved "2 V"-punktet og indstilles i skaleringsdiagrammet:

$$0,5 \text{ bar (ved 1 V)} + \underline{0,8} = 1,3 \text{ bar}$$

Sådan opnås værdien for bar ved "10 V"-punktet og indstilles i skaleringsdiagrammet:

$$6 \text{ bar (ved 8 V)} + (2 \times \underline{0,8}) = 7,6 \text{ bar}$$

#### Eksempel 2:

Tryktransmitteren genererer 0 V ved 0 bar og 8 V ved 5 bar.

Forholdet mellem bar og volt:

$$(5 \text{ bar} - 0 \text{ bar}) / (8 \text{ V} - 0 \text{ V})$$

$$5 / 8 = \underline{0,6} \text{ bar / Volt}$$

Sådan opnås værdien for bar ved "2 V"-punktet og indstilles i skaleringsdiagrammet:

$$0 \text{ bar (ved 0 V)} + (2 \times \underline{0,6}) = 1,2 \text{ bar}$$

Sådan opnås værdien for bar ved "10 V"-punktet og indstilles i skaleringsdiagrammet:

$$5 \text{ bar (ved 8 V)} + (2 \times \underline{0,6}) = 6,2 \text{ bar}$$

#### Eksempel 3:

Tryktransmitteren genererer 4–20 mA, som er 0–6 bar.

Strømmen på 4–20 mA ledes gennem en modstand på 500 ohm.

Spændingen hen over modstanden vil være 2 V ved 0 bar og 10 V ved 6 bar.

Værdierne kan indstilles direkte i skaleringsdiagrammet.

#### Eksempel 4:

Tryktransmitteren genererer 4–20 mA, som er 0–6 bar.

Strømmen på 4–20 mA ledes gennem en modstand på 250 ohm.

Spændingen hen over modstanden vil være 1 V ved 0 bar og 5 V ved 6 bar.

Forholdet mellem bar og volt:

$$(6 \text{ bar} - 0 \text{ bar}) / (5 \text{ V} - 1 \text{ V})$$

$$6 / 4 = \underline{1,5} \text{ bar / volt.}$$

Sådan opnås værdien for bar ved "2 V"-punktet og indstilles i skaleringsdiagrammet:

$$0 \text{ bar (ved 1 V)} + \underline{1,5} = 1,5 \text{ bar}$$

Sådan opnås værdien for bar ved "10 V"-punktet og indstilles i skaleringsdiagrammet:

$$6 \text{ bar (ved 5 V)} + (5 \times \underline{1,5}) = 13,5 \text{ bar}$$



### 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 filtreret (dæmpet) 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.

#### **Alarmfunktion**

Regulatoren kan aktivere en udgang baseret på alarminstillingerne.

#### **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 rumtemperaturføler.

#### **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 kredsen 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 rumtemperaturføler.

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-/balancetemperatur.

### **Logfunktion**

Temperaturhistorikken vises.

### **Master/slave**

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

### **Modulerende regulering (0–10 V-regulering)**

Positionering (via et 0–10 V-styresignal) af 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 Komfort 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 Komfort 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 (referencerum, 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 Komfort regulatoren til at foretage applikationsrelaterede processer.

### **Vejrkompenisering**

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.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 7.6 Type (ID 6001), oversigt

	Type 0	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Adresse	✓	✓	✓	✓	✓
Type	✓	✓	✓	✓	✓
M-bus scan time	✓	✓	✓	✓	✓
ID/serie	✓	✓	✓	✓	✓
Reserveret	✓	✓	✓	✓	✓
Fremløbstemperatur [0.01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Returtemp. [0.01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Flow [0,1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Effekt [0,1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Akkum. volumen	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	-
Akkum. energi	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tariff1 Akkum. energi	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tariff2 Akkum. energi	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Oppe tid [dage]	-	-	✓	✓	-
Aktuel tid [M-bus defineret struktur]	-	-	✓	✓	✓
Fejl status [energimåler defineret bitmaske]	-	-	✓	✓	-
Akkum. volumen	-	-	-	-	[0,1 m3]
Akkum. energi	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Akkum. volumen2	-	-	-	-	[0,1 m3]
Akkum. energi2	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Akkum. volumen3	-	-	-	-	[0,1 m3]
Akkum. energi3	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Akkum. volumen4	-	-	-	-	[0,1 m3]
Akkum. energi4	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Flow MAKS.	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-
Effekt MAKS.	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-
Maks. T frem	✓	✓	✓	✓	-
Maks. T tilbage	✓	✓	✓	✓	-
Lagret * akkum. energi	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-

### 7.7 Automatisk/manuel opdatering af firmware

#### Info:

- Firmware og applikationssoftware ligger på applikationsnøglen
- ECL Comfort har allerede firmworen 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 firmworen på applikationsnøglen er nyere end firmworen i ECL, vil der blive udført en automatisk opdatering.
3. Herefter kan applikationen overføres.
4. Hvis firmworen i ECL er nyere end firmworen 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 sprogvvalg, 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 > Kopiér > "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.

**Udbedring:** Afbryd (fjern fra bundparten) ECA 30. Hvis det drejer sig om ECL 310B, bør kun én ECA 30 tilsluttes.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

### 7.8 Parameter-ID, oversigt

A230x — x henviser til undertyperne, der er angivet i kolonnen.

ID	Parameternavn	A230.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
10512	Programafvikling	1, 3, 4	OFF ; ON	OFF			
10514	Maks. pwr. fejl (strømsvigt)	1, 3, 4	5 ... 3000	30	Min.		
10903	Rampe X5–X6	1, 3, 4	OFF, 1 ... 20	5			
10904	Rampe X7–X8	1, 3, 4	OFF, 1 ... 20	5			
10912	Appl. fortsæt	1, 3, 4	OFF ; ON	OFF			
10913	Efter strømsvigt	1, 3, 4	STOP ; START	OFF			
10930	X1	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10931	X2	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10932	X3	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10933	X4	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10934	X5	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10935	X6	1, 3, 4	0 ... 1200	360	h		
10936	X7	1, 3, 4	0 ... 1200	720	h		
10937	X8	1, 3, 4	0 ... 1200	1080	h		
11004	Ønsket T	1, 3, 4	5 ... 150	50	°C		<a href="#">75</a>
11010	ECA adresse	1, 2, 3, 4	OFF ; A ; B	OFF			<a href="#">108</a>
11011	Auto-spare	1, 3, 4	OFF, -29 ... 10	-15	°C		<a href="#">93</a>
11012	Boost	1, 3, 4	OFF, 1 ... 99	OFF	%		<a href="#">94</a>
11013	Rampe	1, 3, 4	OFF, 1 ... 99	OFF	Min.		<a href="#">95</a>
11014	Optimizer	1, 3, 4	OFF, 10 ... 59	OFF			<a href="#">95</a>
11015	Intgr. tid	1, 2, 3, 4	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">79</a>
11017	Slave, differens	1, 3, 4	OFF, 1 ... 20	OFF	K		<a href="#">108</a>
	-  -	2	-20 ... -1, OFF	OFF	K		
11018	Ønsket T komfortdrift	2	-30,0 ... 60,0	7,5	°C		<a href="#">75</a>
11019	Ønsket T sparedrift	2	-30,0 ... 60,0	25,0	°C		<a href="#">76</a>
11020	Baseret på	1, 3, 4	OUT ; ROOM	OUT			<a href="#">96</a>
11021	Totalstop	1, 3, 4	OFF ; ON	OFF			<a href="#">96</a>
11022	Pumpe-motion	1, 2, 3, 4	OFF ; ON	ON			<a href="#">109</a>
11023	Ventil-motion	1, 2, 3, 4	OFF ; ON	OFF			<a href="#">110</a>
11024	Motortype	1, 2, 3, 4	ABV ; GEAR	GEAR			<a href="#">100</a>
11026	Pre-stop	1, 3, 4	OFF ; ON	ON			<a href="#">97</a>
11028	Kon. T, retur T gr.	1, 3, 4	10 ... 110	70	°C		<a href="#">83</a>
11029	Varmtvand, ret. T grænse	1, 3, 4	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		<a href="#">83</a>
11030	Grænse	2	-20 ... 80	20	°C		<a href="#">83</a>
11031	Høj ude T, X1	1, 3, 4	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">83</a>
11032	Nedre grænse, Y1	1, 3, 4	10 ... 150	50	°C		<a href="#">84</a>
11033	Lav ude T, X2	1, 3, 4	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">84</a>

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

ID	Parameternavn	A230.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11034	Øvre grænse,Y2	1, 3, 4	10 ... 150	60	°C		<a href="#">84</a>
11035	Maks. forstærkn.	1, 3, 4	-9,9 ... 9,9	-2,0			<a href="#">84</a>
	-  -	2	-9,9 ... 9,9	0,0			
11036	Min. forstærkn.	1, 3, 4	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">84</a>
	-  -	2	-9,9 ... 9,9	2,0			
11037	Intgr. tid	1, 3, 4	OFF, 1 ... 50	25	Sek.		<a href="#">85</a>
	-  -	2	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		
11040	Pumpe efterløb	1, 2, 3, 4	0 ... 99	3	Min.		<a href="#">110</a>
11050	Pumpe krav	1, 2, 3, 4	OFF ; ON	OFF			<a href="#">110</a>
11052	VV prioritet	1, 3, 4	OFF ; ON	OFF			<a href="#">111</a>
11057	Maks. forstærkn.	1, 3	0,0 ... 9,9	0,0			<a href="#">91</a>
11060	Grænse	2	-20 ... 80	5	°C		<a href="#">104</a>
11061	Intgr. tid	2	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">104</a>
11062	Maks. forstærkn.	2	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">104</a>
11063	Min. forstærkn.	2	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">105</a>
11064	Grænse	2	-20 ... 80	25	°C		<a href="#">106</a>
11065	Intgr. tid	2	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">106</a>
11066	Maks. forstærkn.	2	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">106</a>
11067	Min. forstærkn.	2	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">107</a>
11070	P køle, start T	2	5 ... 60	25	°C		<a href="#">111</a>
11077	Pumpe, frost T	1, 3, 4	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">111</a>
11078	Pumpe, start T	1, 3, 4	5 ... 40	20	°C		<a href="#">112</a>
11079	Maks. frem T	1, 3, 4	10 ... 110	60	°C		
11080	Forsinkelse	1, 3, 4	5 ... 250	30	Sek.		
11081	Filter, konstant	1, 3	1 ... 50	10			<a href="#">91</a>
11084	Ekst. T ref.	2	OFF ; ON	OFF			<a href="#">76</a>
11085	Prioritet	1, 3, 4	OFF ; ON	OFF			<a href="#">85</a>
11092	Standby T	2	5 ... 40	30	°C		<a href="#">112</a>
11093	Frostbeskyt. T	1, 3, 4	5 ... 40	10	°C		<a href="#">112</a>
11099	Grænse	1, 3	0,0 ... 35,0	10,0	m/s		<a href="#">92</a>
11109	Input type	1, 2, 4	OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF			<a href="#">87</a>
	-  -	3	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
11111	Grænse	2	0,0 ... 999,9	999,9			<a href="#">88</a>
11112	Intgr. tid	1, 2, 3, 4	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">88</a>
11113	Filter, konstant	1, 2, 3, 4	1 ... 50	10			<a href="#">88</a>
11114	Puls	1, 2, 4	OFF, 1 ... 9.999	OFF			<a href="#">88</a>
11115	Enheder	1, 2, 3, 4	ml, l/h ; l, l/h ; ml, m3/h ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/h			<a href="#">88</a>

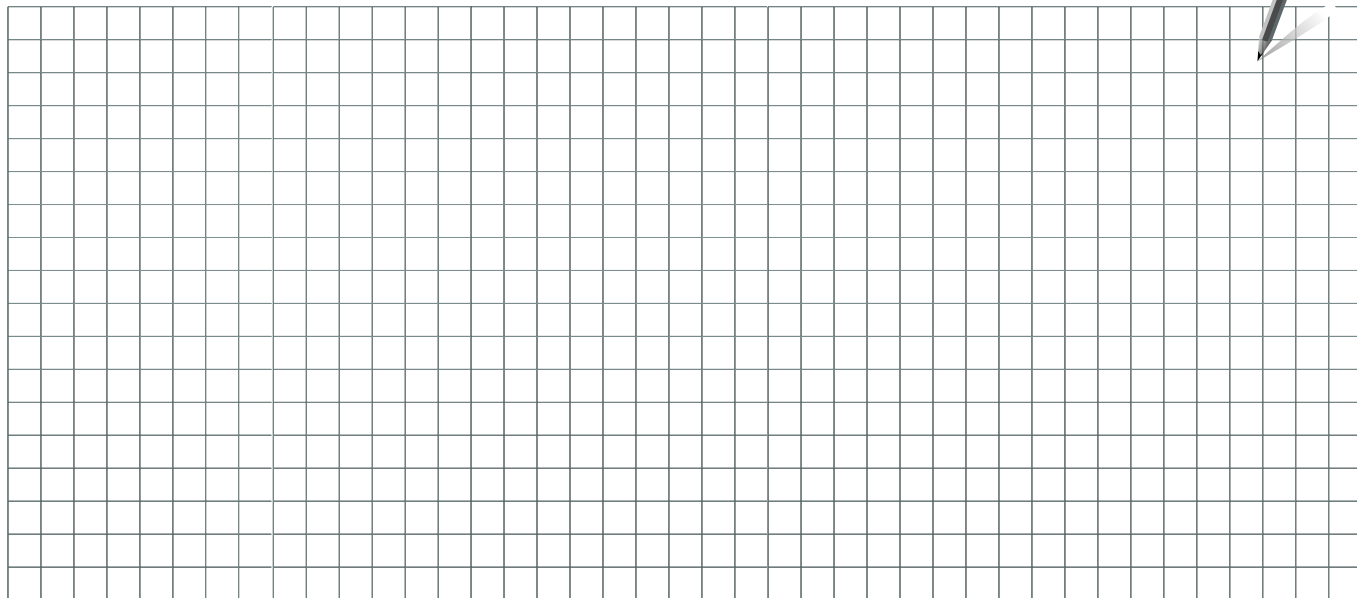


## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

ID	Parameternavn	A230.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11116	Øvre grænse,Y2	1, 3, 4	0,0 ... 999,9	999,9			<a href="#">89</a>
11117	Nedre grænse,Y1	1, 3, 4	0,0 ... 999,9	999,9			<a href="#">89</a>
11118	Lav ude T, X2	1, 3, 4	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">90</a>
11119	Høj ude T, X1	1, 3, 4	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">90</a>
11141	Ekst. overstyring	1, 2, 3, 4	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 ; S11 ; S12 ; S13 ; S14 ; S15 ; S16	OFF			<a href="#">112</a>
11142	Ekst. drift	1, 3, 4	COMFORT ; SAVING ; FROST PR. ; CONST. T	COMFORT			<a href="#">113</a>
	-  -	2	COMFORT ; SAVING	COMFORT			
11147	Øvre differens	1, 3, 4	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">123</a>
11148	Nedre differens	1, 3, 4	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">123</a>
11149	Forsinkelse	1, 3, 4	1 ... 99	10	Min.		<a href="#">124</a>
11150	Annullerings T	1, 3, 4	10 ... 50	30	°C		<a href="#">124</a>
11164	Dugpkt. T offset	3	-9,9 ... 9,9	0,0	K		
11174	Motorbeskyttelse	1, 2, 3, 4	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.		<a href="#">100</a>
11177	Min. temperatur	1, 3, 4	10 ... 150	10	°C		<a href="#">76</a>
	-  -	2	-30 ... 50	0	°C		
11178	Maks. temperatur.	1, 3, 4	10 ... 150	90	°C		<a href="#">76</a>
	-  -	2	-30 ... 70	30	°C		
11179	Varme-udkobling	1, 3, 4	OFF, 1 ... 50	20	°C		
11182	Maks. forstærkn.	1, 3, 4	-9,9 ... 0,0	-4,0			<a href="#">79</a>
	-  -	2	-9,9 ... 0,0	0,0			
11183	Min. forstærkn.	1, 3, 4	0,0 ... 9,9	0,0			<a href="#">80</a>
	-  -	2	0,0 ... 9,9	4,0			
11184	Xp	1, 3, 4	5 ... 250	120	K		<a href="#">101</a>
	-  -	2	5 ... 250	80	K		
11185	Tn	1, 3, 4	1 ... 999	50	Sek.		<a href="#">101</a>
	-  -	2	1 ... 999	30	Sek.		
11186	Motor-køretid	1, 3, 4	5 ... 250	60	Sek.		<a href="#">101</a>
	-  -	2	5 ... 250	35	Sek.		
11187	Neutralzone	1, 3, 4	1 ... 9	3	K		<a href="#">101</a>
	-  -	2	1 ... 9	2	K		
11189	Min. køretid	1, 2, 3, 4	2 ... 50	10			<a href="#">102</a>
11301	Høj maks. T, Y2	1, 3	0,0 ... 75,0	25,0	m/s		
	-  -	2	-10,0 ... 40,0	25,0	°C		
11303	Lav maks. T, Y1	1, 3	0,0 ... 75,0	0,0	m/s		
	-  -	2	-10,0 ... 40,0	5,0	°C		
11327	Input type	4	OFF ; ON	OFF			<a href="#">115</a>
11392	Sommer start mm	1, 3, 4	1 ... 12	5			<a href="#">118</a>
11393	Sommer start dd	1, 3, 4	1 ... 31	20			<a href="#">118</a>

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

ID	Parameternavn	A230.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11395	Sommer filter	1, 3, 4	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">118</a>
11396	Vinter start mm	1, 3, 4	1 ... 12	5			<a href="#">118</a>
11397	Vinter start dd	1, 3, 4	1 ... 31	20			<a href="#">118</a>
11398	Vinter udk. T	1, 3, 4	OFF, 1 ... 50	20	°C		<a href="#">118</a>
11399	Vinter filter	1, 3, 4	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">118</a>
11500	Send ønsket T	1, 2, 3, 4	OFF ; ON	ON			<a href="#">115</a>
11609	Lav Y	3	0 ... 100	20	%		
	-  -	4	10 ... 120	10	°C		
11610	Høj Y	3	0 ... 100	100	%		
	-  -	4	10 ... 120	100	°C		
11614	Alarm, høj	4	0,0 ... 20,0	20,0	Bar		<a href="#">122</a>
11615	Alarm, lav	4	0,0 ... 20,0	0,0	Bar		<a href="#">122</a>
11617	Alarm, forsink.	4	0 ... 250	10	Sek.		<a href="#">123</a>
11910	Kreds, Estrich.	1, 3, 4	OFF ; ON	ON			



Installatør:
Af:
Dato:

## Betjeningsguide ECL Comfort 210/296/310, applikation A230

---



### Danfoss A/S

Heating Segment, Salg Danmark • danfoss.dk • +45 6991 8080 • E-Mail: kundeservice.dk@danfoss.com

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