

## Betjeningsguide

# ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266



## 1.0 Indhold

<b>1.0 Indhold .....</b>	<b>1</b>	<b>6.0 Generelle regulatorindstillinger .....</b>	<b>119</b>
1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation .....	2	6.1 Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger" .....	119
<b>2.0 Installation .....</b>	<b>6</b>	6.2 Tid & Dato .....	120
2.1 Inden du går i gang: .....	6	6.3 Ferie .....	121
2.2 Identifikation af systemtypen .....	14	6.4 Input, oversigt .....	123
2.3 Installation/montage .....	15	6.5 Log .....	124
2.4 Placering af temperaturfølerne .....	19	6.6 Output, overstyring .....	125
2.5 El-tilslutninger .....	21	6.7 Nøglefunktioner .....	126
2.6 Isætning af ECL Application Key .....	30	6.8 System .....	128
2.7 Checkliste .....	36	<b>7.0 Blandet .....</b>	<b>135</b>
2.8 Navigation, ECL Application Key A266 .....	37	7.1 ECA 30/31-opsætningsprocedurer .....	135
<b>3.0 Daglig brug .....</b>	<b>57</b>	7.2 Overstyringsfunktion .....	143
3.1 Navigering i displayet .....	57	7.3 Flere regulatorer i samme anlæg .....	146
3.2 Forståelse af regulatordisplayet .....	58	7.4 Ofte stillede spørgsmål .....	149
3.3 En generel oversigt: Hvad betyder symbolerne? .....	62	7.5 Definitioner .....	152
3.4 Overvågning af temperaturer og systemkomponenter .....	63	7.6 Type (ID 6001), oversigt .....	155
3.5 Indflyd., oversigt .....	64	7.7 Parameter-ID, oversigt .....	156
3.6 Manuel regulering .....	65		
3.7 Tidsplan .....	66		
<b>4.0 Overblik over Indstillinger .....</b>	<b>67</b>		
<b>5.0 Indstillinger .....</b>	<b>70</b>		
5.1 Introduktion til indstillinger .....	70		
5.2 Fremløbstemperatur .....	71		
5.3 Rum temp. grænse .....	74		
5.4 Retur temp. grænse .....	76		
5.5 Flow/effektgrænse .....	82		
5.6 Optimering .....	87		
5.7 Reguleringsparametre .....	94		
5.8 Applikation .....	101		
5.9 Varme-udkobling .....	108		
5.10 Alarm .....	111		
5.11 Alarm, oversigt .....	116		
5.12 Anti-bakterie .....	117		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

---

### 1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

#### 1.1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

Denne installationsvejledning vedrører ECL-applikationsnøgle A266 (ordrekodenr. 087H3800).

ECL-applikationsnøglen A266 indeholder 4 undertyper, der alle gælder for ECL Comfort 210 og 310:

- A266.1: varme og varmtvand
- A266.2: varme og avanceret varmtvand
- A266.9: varme inklusive trykmonitorering og varmtvand. Monitorering af returtemperatur på varmesiden.
- A266.10: varme og varmtvand. Monitorering af returtemperatur på varmesiden.

Se monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for eksempler på applikationer og el-tilslutninger.

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

Applikationsnøglen A266 er i overensstemmelse med regulatorerne ECL Comfort 210 og ECL Comfort 310 fra softwareversion 1.11 (kan ses ved start af regulatoren og under "Generelle regulatorindstillinger" i "System").

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

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

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

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

Navigation: Danfoss.com > Products & Solutions > District Heating and Cooling > Tools & Software > ECL Tool.

Webadressen er: <http://heating.danfoss.com/download>

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

ECL Comfort 210 fås som:

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

ECL Comfort 310 fås som:

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

## Betjeningsguide ECL Komfort 210 / 296 / 310, applikation A266

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 310, 230 V og 24 V (087H3230)

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

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

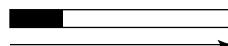


Applikationsnøgler kan blive frigivet, før alle displaytekster er blevet oversat. I så fald er teksten på engelsk.



### **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.
- Afbryd ikke strømmen  
Hvis strømmen afbrydes, når timeglasset vises, fungerer regulatoren ikke.



### 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 (dobbel isolering ved 230 V).

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

Omgivelsestemperaturområdet for ECL Comfort under drift er:

ECL Comfort 210/310: 0 - 55 °C

ECL COMFORT 296: 0 - 45 °C.

Drift uden for dette temperaturområde kan medføre fejlfunktioner.

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

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



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



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



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



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. bortskafning**

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

Overhold altid de lokale bestemmelser for bortskaffelse.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 2.0 Installation

#### 2.1 Inden du går i gang:

ECL applikationsnøglen A266 indeholder fire undertyper, **A266.1**, **A266.2**, **A266.9** og **A266.10**, der er næsten identiske.

Applikationen **A266.1** er meget fleksibel. Basisprincipperne er som følger:

##### Varme (kreds 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 (to værdier for den ønskede rumtemperatur). I sparedrift kan opvarmningen reduceres eller slås helt fra.

Motorventilen (M2) åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

Returtemperaturen (S5) kan f.eks. begrænses, så den ikke er for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur ved S3 justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorreguleringsventilen. Endvidere kan returtemperaturbegrænsningen være afhængig af udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, desto højere er typisk den accepterede returtemperatur.

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

Hvis den målte rumtemperatur ikke svarer til den ønskede rumtemperatur, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres.

Cirkulationspumpen (P2) er slået til ved varmebehov eller ved frostbeskyttelse.

Varmen kan indstilles til OFF, når udetemperaturen er højere end en indstillet 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, desto højere er typisk det/den accepterede flow/effekt. Når A266.1 bruges i en ECL Comfort 310, kan flow/energisignalet alternativt komme som et M-bussignal.

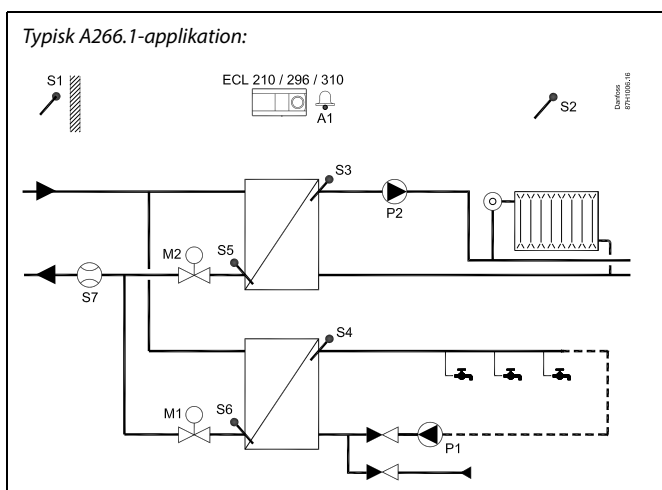
Ved frostbeskyttet drift opretholdes der en valgbare fremløbstemperatur, f.eks. 10 °C.

##### Varmtvand (kreds 2):

Hvis den målte varmvandstemperatur (S4) er lavere end den ønskede varmvandstemperatur, åbnes motorventilen (M1) gradvist og vice versa.

Returtemperaturen (S6) kan begrænses til en fast værdi.

Ved hjælp af en ugeplan kan varmtvandskredsen være i "komfort"- eller "spare"-drift (to værdier for den ønskede varmvandstemperatur).



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

Alle navngivne komponenter er tilsluttet ECL Comfort regulatoren.

##### Liste over komponenter::

ECL 210/310	Electronic controller ECL Comfort 210 eller 310
S1	Udetemperaturføler
S2	(Valgfrit) Rumtemperaturføler
S3	Fremløbstemperaturføler, kreds 1
S4	Varmtvandsfremløbstemperaturføler, kreds 2
S5	(Valgfrit) Returtemperaturføler, kreds 1
S6	(Valgfrit) Varmtvandsreturtemperaturføler, kreds 2
S7	(Valgfrit) Flow/energimåler (pulssignal)
P1	Cirkulationspumpe, varmtvandskreds 2
P2	Cirkulationspumpe, varme, kreds 1
M1	Motorventil (3-punktsstyret), kreds 2 Alternativ: Termomotortype (ABV af Danfoss-typen)
M2	Motorventil (3-punktsstyret), kreds 1 Alternativ: Termomotortype (ABV af Danfoss-typen)
A1	Alarm

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

---

En anti-bakteriefunktion kan aktiveres på udvalgte ugedage.

Hvis den ønskede varmvandstemperatur ikke kan nås, kan varmekredsene lukkes gradvist for at give mere energi til varmvandskredsen.

### **A266.1, generelt:**

Alarm A1 (= relæ 4) kan aktiveres, hvis den faktiske fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur.

Ferieprogrammer er tilgængelige til varme- og varmtvandskredsen. Desuden findes der et ferieprogram for hele regulatoren.

Når undertypen A266.1 er uploadet, starter ECL Comfort regulatoren i manuel drift. Dette kan anvendes til at kontrollere styrede komponenter for korrekt funktionalitet.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

Applikationen **A266.2** er meget fleksibel. Basisprincipperne er som følger:

### Varme (kreds 1):

Fremløbstemperaturen justeres typisk efter dine krav. 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 (to værdier for den ønskede rumtemperatur). I sparedrift kan opvarmningen reduceres eller slås helt fra.

Motorventilen (M2) åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

Returtemperaturen (S5) kan f.eks. begrænses, så den ikke er for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur ved S3 justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorventilen. Endvidere kan returtemperaturbegrænsningen være afhængig af udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, desto højere er typisk den accepterede returtemperatur.

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

Hvis den målte rumtemperatur ikke svarer til den ønskede rumtemperatur, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres. Cirkulationspumpen (P2) er slået til ved varmebehov eller ved frostbeskyttelse.

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

En tilsluttet flow- eller energi-måler 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, desto højere er typisk det/den accepterede flow/effekt. Når A266.2 bruges i en ECL Comfort 310, kan flow-/energisignalet alternativt komme som et M-bus signal.

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

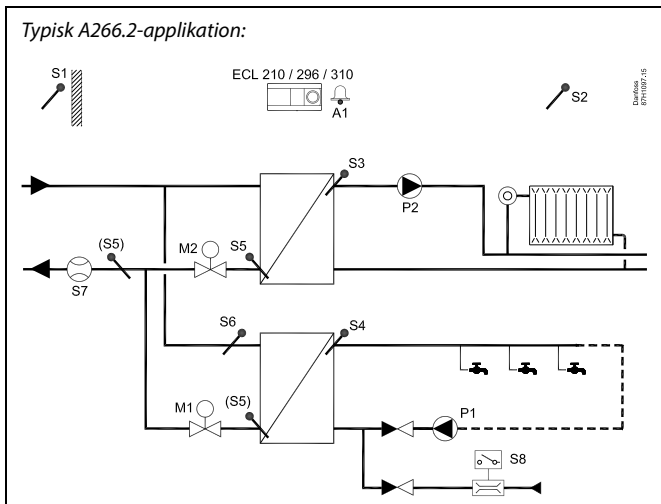
### Varmtvand (kreds 2):

Varmtvandstemperaturen ved S4 holdes på "komfortdrift"-niveau ved en varmtvandsaftapning (gennemstrømningskontakten (S8) aktiveres). Hvis den målte varmtvandstemperatur (S4) er lavere end den ønskede varmtvandstemperatur, åbnes motorventilen (M1) gradvist og vice versa.

Varmtvandstemperaturregulatoren står i forhold til aktuel forsyningstemperatur (S6). For at kompensere for reaktionstiden kan motorventilen præaktiveres ved begyndelsen på en varmtvandsaftapning. En tomgangstemperatur kan holdes ved enten S6 eller S4, når der ikke foregår varmtvandsaftapning.

Returtemperaturen (S5) kan begrænses til en fast værdi.

Ved hjælp af en ugeplan kan varmtvandskredsen være i "komfort"- eller "spare"-drift (to værdier for den ønskede varmtvandstemperatur).



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

Alle navngivne komponenter er tilsluttet ECL Comfort regulatoren.

### Liste over komponenter:

ECL 210/310 Elektronisk regulator ECL Comfort 210 eller 310

S1	Udetemperaturføler
S2	(Valgfrit) Rumtemperaturføler
S3	Fremløbstemperaturføler, kreds 1
S4	Varmtvandsfremløbs-temperaturføler, kreds 2
S5	(Valgfrit) Returtemperaturføler, kreds 1, kreds 2 eller begge kredse
S6	(Valgfrit) Forsyningstemperaturføler, kreds 2
S7	(Valgfrit) Flow-/energimåler (pulssignal)
S8	Flow switch, varmtvandsaftapning, kreds 2
P1	Cirkulationspumpe, varmtvandskreds 2
P2	Cirkulationspumpe, varme, kreds 1
M1	Motorventil (3-punktsreguleret), kreds 2 Alternativ: Termomotor (ABV af Danfoss-typen)
M2	Motorventil (3-punktsreguleret), kreds 1 Alternativ: Termomotor (ABV af Danfoss-typen)
A1	Alarm



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

---

En anti-bakteriefunktion kan aktiveres på udvalgte ugedage.

Hvis den ønskede varmvandstemperatur ikke kan nås, kan varmekredsene lukkes gradvist for at give mere energi til varmvandskredsen.

### **A266.2, generelt:**

Alarm A1 (= relæ 4) kan aktiveres:

- hvis den faktiske fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur
- hvis temperaturen ved S3 overstiger en alarmværdi

Ferieprogrammer er tilgængelige til varme- og varmtvandskredsen. Desuden findes der et ferieprogram for hele regulatoren.

Hvis temperaturen ved S3 overstiger alarmværdi "Maks. frem T", slukkes cirkulationspumpe P2, når "Forsinkelse" er udløbet. P2 tændes igen, når temperaturen ved S3 kommer under alarmværdi.

Når undertypen A266.2 er uploadet, starter ECL Comfort regulatoren i manuel drift. Dette kan anvendes til at kontrollere styrede komponenter for korrekt funktionalitet.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

Applikationen **A266.9** er meget fleksibel. Basisprincipperne er som følger:

### Varme (kreds 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 (to værdier for den ønskede rumtemperatur). I sparedrift kan opvarmningen reduceres eller slås helt fra.

Motorventilen (M2) åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

Returtemperaturen (S5) kan f.eks. begrænses, så den ikke er for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur ved S3 justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorreguleringsventilen. Endvidere kan returtemperaturbegrænsningen være afhængig af udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, desto højere er typisk den accepterede returtemperatur.

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

Cirkulationspumpen (P2) er slået til ved varmebehov eller ved frostbeskyttelse.

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

Den sekundære returtemperatur (S2) bruges til overvågning. Trykmålingen (S7) bruges til at aktivere en alarm, hvis det aktuelle tryk er højere eller lavere end de valgte indstillinger.

Når A266.9 bruges i en ECL Comfort 310, kan en tilsluttet flow- eller energimåler baseret på et M-bussignal begrænse flowet eller energien til en indstillet maksimumværdi. Endvidere kan begrænsningen være relativ i forhold til udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, desto højere er typisk det/den accepterede flow/effekt.

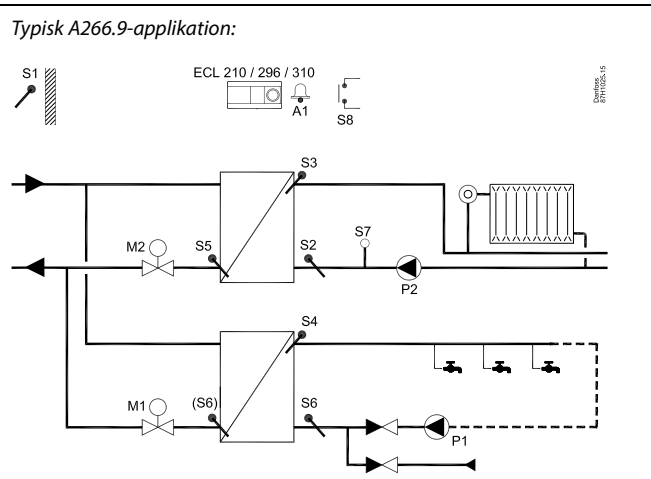
Ved frostbeskyttet drift opretholdes der en valgbare fremløbstemperatur, f.eks. 10 °C.

### Varmtvand (kreds 2):

Hvis den målte varmvandstemperatur (S4) er lavere end den ønskede varmvandstemperatur, åbnes motorventilen (M1) gradvist og vice versa. Hvis den ønskede varmvandstemperatur ikke kan nås, kan varmekredsen lukkes gradvist for at give mere energi til varmvandskredsen.

Returtemperaturføleren S6 kan måle returtemperaturen på sekundærsiden til overvågningsformål. En alternativ placering af S6 kan være i returen på primærsiden for at begrænse returtemperaturen til en fast værdi.

Ved hjælp af en ugeplan kan varmtvandskredsen være i "komfort"- eller "spare"-drift (to værdier for den ønskede varmvandstemperatur).



Det viste diagram er et grundlæggende og forenklet eksempel og indeholder ikke alle komponenter, der er nødvendige i et system. Alle navngivne komponenter er tilsluttet ECL Comfort regulatoren.

### Liste over komponenter:

ECL 210 / 310 *Electronic controller ECL Comfort 210 eller 310*

- S1 *Udetemperaturføler*
- S2 *(Valgfrit) Returtemperaturføler, kreds 1*
- S3 *Fremløbstemperaturføler, kreds 1*
- S4 *Varmtvandsfremløbs-temperaturføler, kreds 2*
- S5 *(Valgfrit) Returtemperaturføler, kreds 1*
- S6 *(Valgfrit) Returtemperaturføler, sekundærside, kreds2. Alternativ placering: Retur, primærside*
- S7 *(Valgfrit) Tryktransmitter, kreds 1*
- S8 *(Valgfrit) Alarmindgang*
- P1 *Cirkulationspumpe, varmtvandskreds 2*
- P2 *Cirkulationspumpe, varme, kreds 1*
- M1 *Motorventil, kreds 2*
- M2 *Motorventil, kreds 1*
- A1 *Alarm*

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

---

### A266.9, generelt:

Alarm A1 (= relæ 4) kan aktiveres:

- hvis temperaturen ved S3 overstiger en alarmværdi
- hvis trykket ved S7 ikke er inden for et acceptabelt område
- hvis alarmindgangen S8 aktiveres

Hvis temperaturen ved S3 overstiger alarmværdi "Maks. frem T", slukkes cirkulationspumpe P2, når "Forsinkelse" er udløbet. P2 tændes igen, når temperaturen ved S3 kommer under alarmværdi.

Når undertypen A266.9 er uploadet, starter ECL Comfort regulatoren i automatisk drift.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

Applikationen **A266.10** er meget fleksibel. Basisprincipperne er som følger:

### Varme (kreds 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 (to værdier for den ønskede rumtemperatur). I sparedrift kan opvarmningen reduceres eller slås helt fra.

Motorventilen (M2) åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

Returtemperaturen (S5) kan f.eks. begrænses, så den ikke er for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur ved S3 justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorreguleringsventilen. Endvidere kan returtemperaturbegrænsningen være afhængig af udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, desto højere er typisk den accepterede returtemperatur.

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

Cirkulationspumpen (P2) er slået til ved varmebehov eller ved frostbeskyttelse.

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

Den sekundære returtemperatur (S2) bruges til overvågning. 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, desto højere er typisk det/den accepterede flow/effekt.

Når A266.10 bruges i en ECL Comfort 310, kan flow/energisignalet alternativt komme som et M-bussignal.

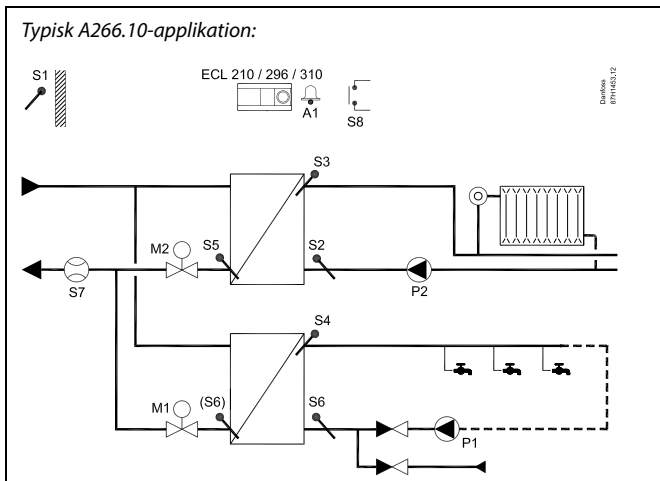
Ved frostbeskyttet drift opretholdes der en valgbare fremløbstemperatur, f.eks. 10 °C.

### Varmtvand (kreds 2):

Hvis den målte varmvandstemperatur (S4) er lavere end den ønskede varmvandstemperatur, åbnes motorventilen (M1) gradvist og vice versa. Hvis den ønskede varmvandstemperatur ikke kan nås, kan varmekredsene lukkes gradvist for at give mere energi til varmtvandskredsen.

Returtemperaturføleren S6 kan måle returtemperaturen på sekundærsiden til overvågningsformål. En alternativ placering af S6 kan være i returen på primærsiden for at begrænse returtemperaturen til en fast værdi.

Ved hjælp af en ugeplan kan varmtvandskredsen være i "komfort"- eller "spare"-drift (to værdier for den ønskede varmtvandstemperatur).



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

Alle navngivne komponenter er tilsluttet ECL Comfort regulatoren.

### Liste over komponenter:

ECL 210 / 310 *Electronic controller ECL Comfort 210 eller 310*

S1	<i>Udetemperaturføler</i>
S2	<i>(Valgfrit) Returtemperaturføler, kreds 1, tilovervågning</i>
S3	<i>Fremløbstemperaturføler, kreds 1</i>
S4	<i>Varmtvandsfremløbs-temperaturføler, kreds 2</i>
S5	<i>(Valgfrit) Returtemperaturføler, kreds 1</i>
S6	<i>(Valgfrit) Returtemperaturføler, sekundærside, kreds2. Alternativ placering: Retur, primærside</i>
S7	<i>(Valgfrit) Flow-/energimåler (pulssignal)</i>
S8	<i>(Valgfrit) Alarmindgang</i>
P1	<i>Cirkulationspumpe, varmtvandskreds 2</i>
P2	<i>Cirkulationspumpe, varme, kreds 1</i>
M1	<i>Motorventil, kreds 2</i>
M2	<i>Motorventil, kreds 1</i>
A1	<i>Alarm</i>

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

---

### A266.10, generelt:

Alarm A1 (= relæ 4) kan aktiveres:

- hvis temperaturen ved S3 overstiger en alarmværdi
- hvis alarmindgangen S8 aktiveres

Hvis temperaturen ved S3 overstiger alarmværdi "Maks. frem T", slukkes cirkulationspumpe P2, når "Forsinkelse" er udløbet. P2 tændes igen, når temperaturen ved S3 kommer under alarmværdi.

Når undertypen A266.10 er uploadet, starter ECL Comfort regulatoren i automatisk drift.

### A266, generelt:

Op til to fjernbetjening, ECA 30/31 kan sluttes til én ECL regulator for at fjernstyre ECL regulatoren.

Motion for cirkulationspumper og reguleringsventiler i perioder uden opvarmningsbehov kan aktiveres

Der kan sluttes yderligere ECL Comfort regulatorer til ECL 485 bussen for at bruge fælles udtemperatursignaler samt dato- og klokkeslætsignaler. ECL regulatorerne i ECL 485 systemet kan arbejde i et master/slave-system.

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

Modbus-kommunikation til et SCADA-system kan etableres.

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

Alarm A1 (= relæ 4) kan aktiveres:

- hvis en temperaturføler eller dens forbindelse afbrydes/kortslutter. (Se: Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt).



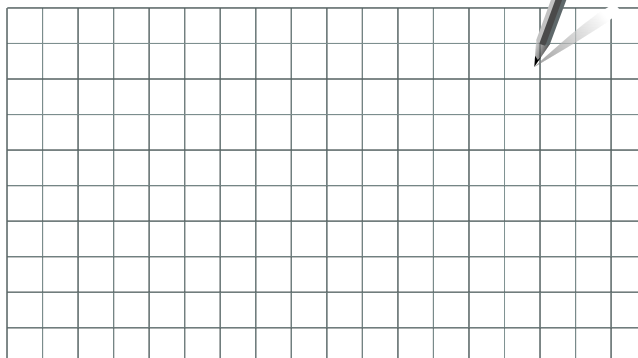
Regulatoren er forprogrammeret med fabriksindstillinger, der er vist i "Parameter-ID, oversigt".

### 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 A266

### 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

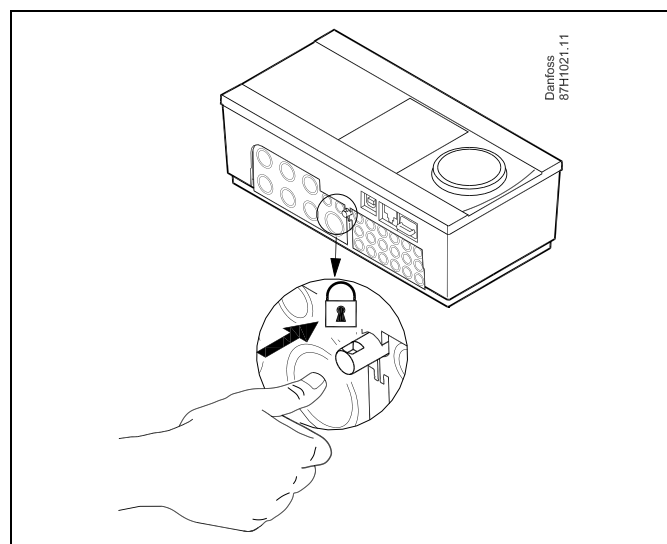
- i en paneludkobling

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

Pakken indeholder ikke skruer, PG-kabelforskrutninger og rawlplugs.

#### Låsning af ECL Comfort 210/310 regulatoren

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



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



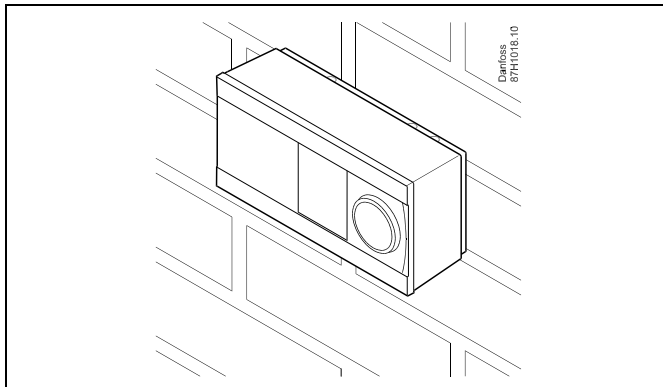
Hvis regulatoren ikke er låst til bundparten, er der risiko for, at regulatoren under drift kan låse sig op fra bundparten, og bundparten med terminaler (og også 230 V vekselstrømstilslutningerne) blottægges. Sørg altid for, at regulatoren sidder fastlåst til bundparten for at forhindre personskade.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



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

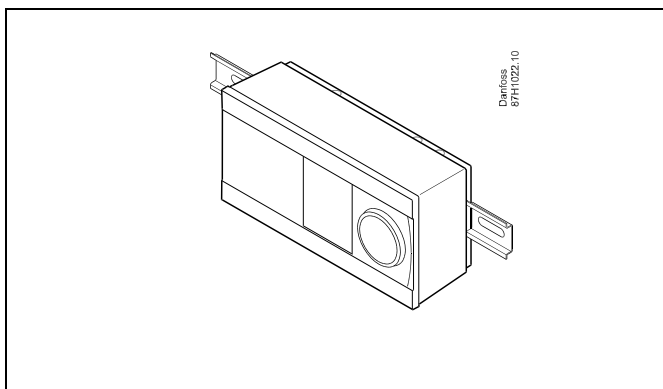
### Vægmontering

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



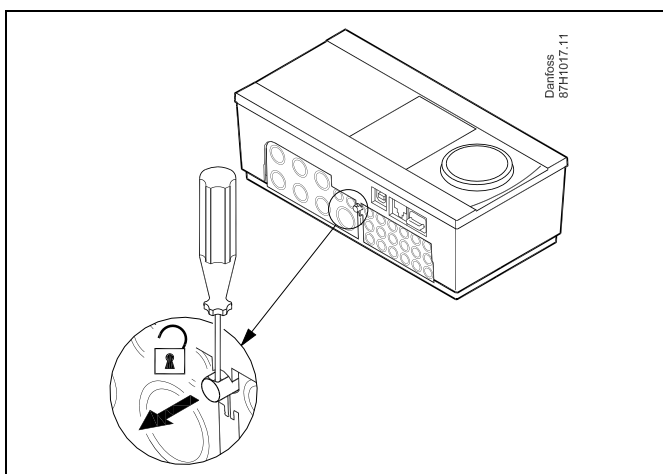
### Montering på en DIN-skinne (35 mm)

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

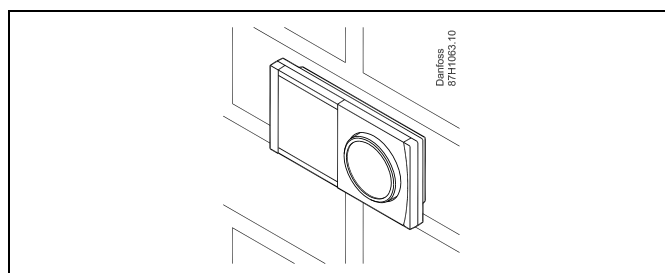
Vælg en af følgende metoder:

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

Pakken indeholder ikke skruer og rawlplugs.

#### Vægmontering

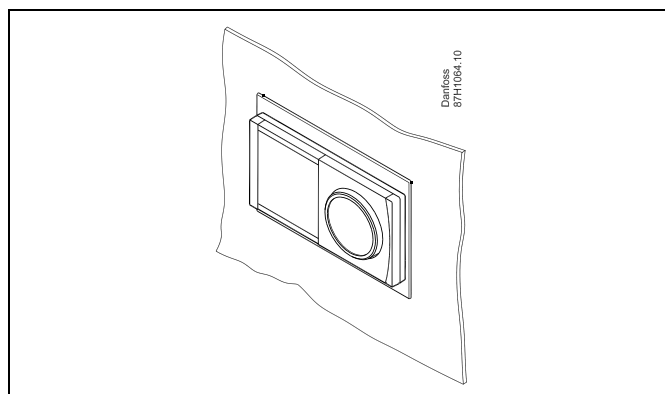
Monter bundparten af ECA 30/31 på en væg med glat overflade. Etabler de elektriske tilslutninger. Placer ECA 30/31 i bundparten.



#### 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.



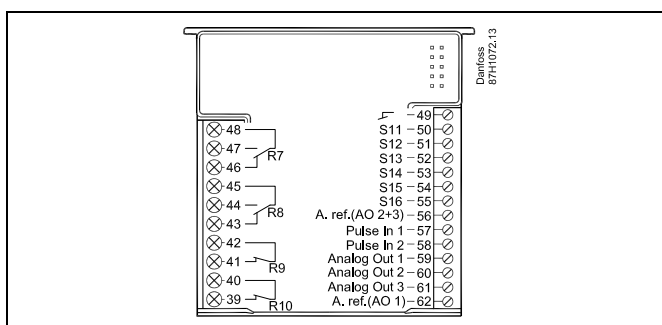
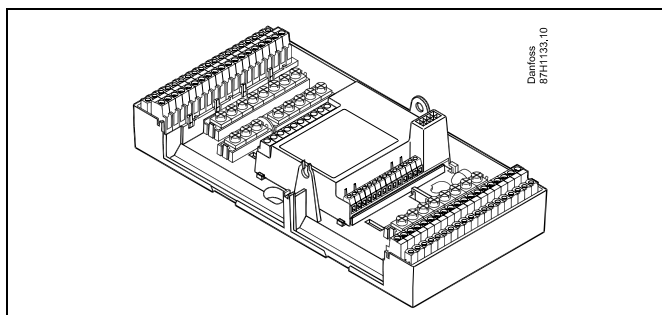
## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

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

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

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

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



## 2.4 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.

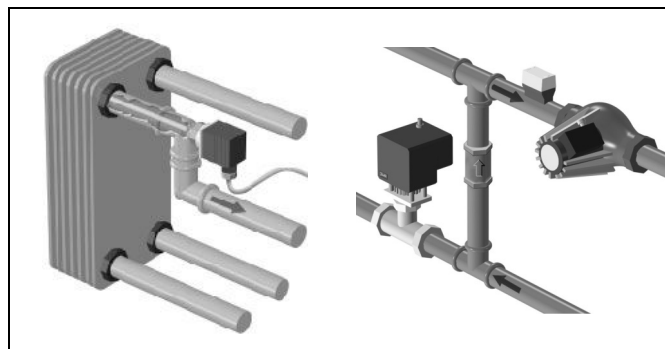
#### Fremløbstemperaturføler (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

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.

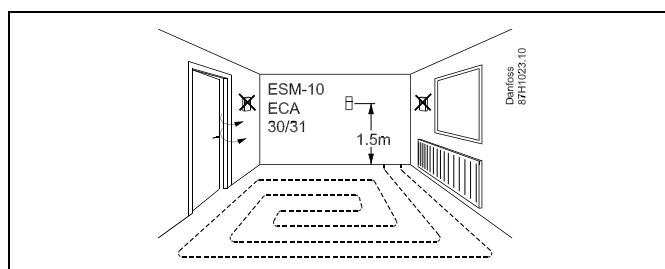
#### Returtemperaturføler (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

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 følerelementet.



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

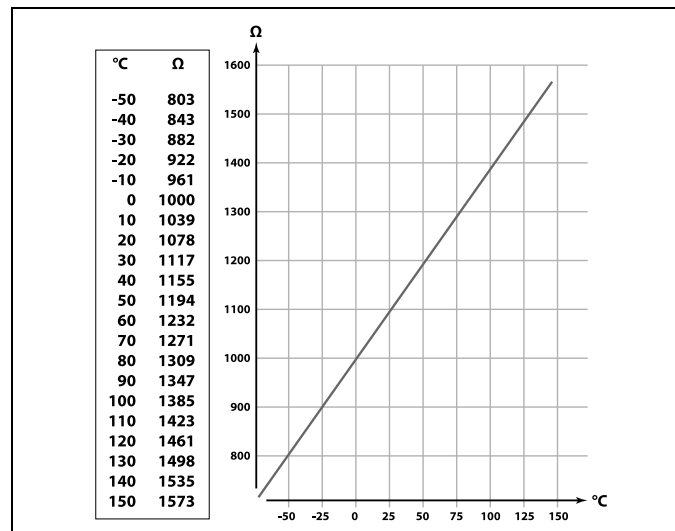


ESMU og ESMB-12: Hvis der bruges en følerlomme til at beskytte føleren, vil dette dog resultere i en langsommere temperaturmåling.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

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

Sammenhængen mellem temperatur og modstand:



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 2.5 El-tilslutninger

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



#### 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).

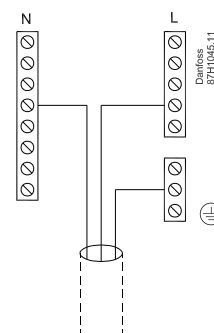
En sikring til ECL Comfort-installationen er typisk på maks. 10 A.

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

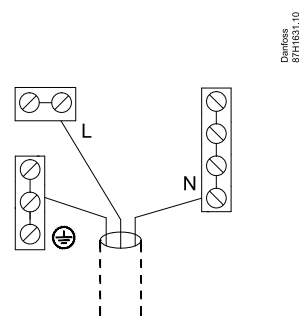
Installationen bør ikke foretages, hvis der er en risiko for kondensation (dug).

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

ECL 210/310



ECL 296





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



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

### 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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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



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

### 2.5.3 El-tilslutninger, sikkerhedstermostater, generelt

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



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 Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

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

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

Føler	Beskrivelse	Anbefalet type
S1	Udetemperaturføler*	ESMT
S2	A266.1, A266.2: Rumtemperaturføler ** Alternativ: ECA 30/31	A266.1, A266.2: ESM-10
	A266.9, A266.10: Returtemperaturføler (varme, sekundærside)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S3	Fremløbstemperaturføler *** (varme)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S4	Fremløbstemperaturføler *** (varmtvand)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S5	Returtemperaturføler (varme)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
(S5)	A266.2: Returtemperaturføler, alternative positioner	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S6	A266.1, A266.9, A266.10: Returtemperaturføler (varmtvand)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
	A266.2: Forsyningstemperaturføler	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
(S6)	A266.9, A266.10: Returtemperaturføler, alternativ position	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S7	A266.1, A266.2, A266.10: Flow/energimåler (pulssignal)	
	A266.9: Tryktransmitter, 0-10 V eller 4-20 mA	
S8	A266.2: Flows witch	
	A266.9, A266.10: Alarmkontakt/kontakt	

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

\*\* Kun til tilslutning af rumtemperaturføler. Rumtemperatursignalet kan også være tilgængeligt på en fjernbetjeningsenhed (ECA 30/31). Se monteringsvejledningen (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 kortsluttet, lukker motorreguleringsventilen (sikkerhedsfunktion).



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

### Tilslutning af flowmåler

Se monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen).

### Tilslutning af flow switch eller alarmkontakt/kontakt

Alarmkontakten fungerer som en normalt lukket (NC)-kontakt. Opsætningen kan ændres, så den fungerer på en normalt åben (NO)-kontakt. Se Kreds 1 > MENU > Alarm > Digital > Alarm, værdi:

0 = Alarm til NO-kontakt

1 = Alarm til NC-kontakt

### Tilslutning af tryktransmitter

Skalering til konvertering af spændingsstyrke til tryk er indstillet i ECL Comfort.

Tryktransmitteren forsynes med 12-24 V DC

Udgangstyper: 0-10 V eller 4-20 mA.

Signalet på 4-20 mA konverteres til et signal på 2-10 V ved hjælp af modstanden på 500 ohm (0,5 W).

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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. rumtemperaturføler*	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 kreds. De elektriske forbindelser udføres parallelt.



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



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



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



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



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

### 2.5.6 El-tilslutninger, master/slavesystemer

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

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

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



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

### 2.5.7 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

ECL Comfort 310: Integreret

## 2.6 Isætning af ECL Application Key

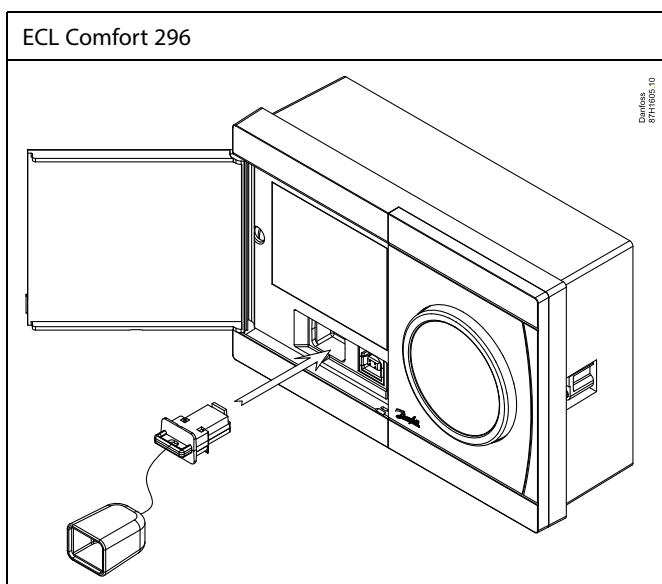
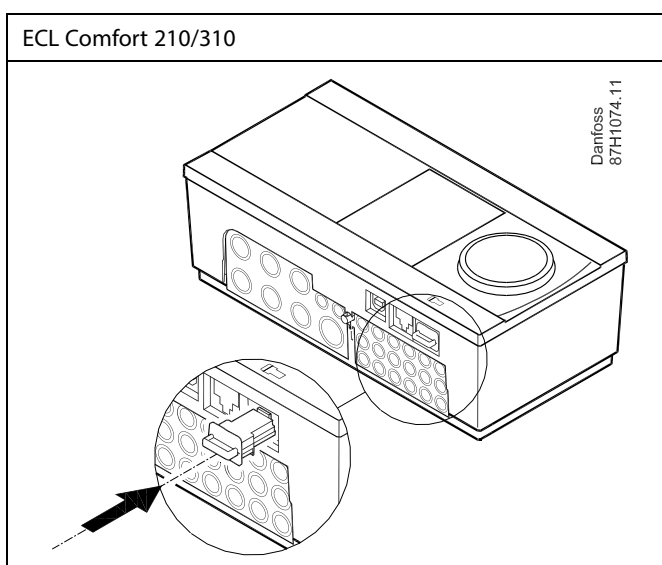
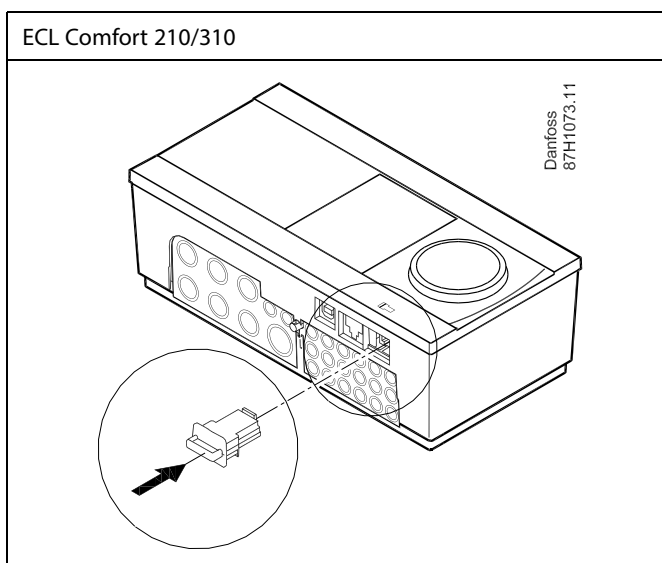
### 2.6.1 Isætning af ECL Application Key

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.



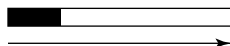
Brugerindstillinger omfatter bl.a. ønsket rumtemperatur, ønsket varmtvandstemperatur, ugeplaner, varmekurve, begrænsningsværdier osv.

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.
- Afbryd ikke strømmen  
Hvis strømmen afbrydes, når timeglasset vises, fungerer regulatoren ikke.



"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 A266

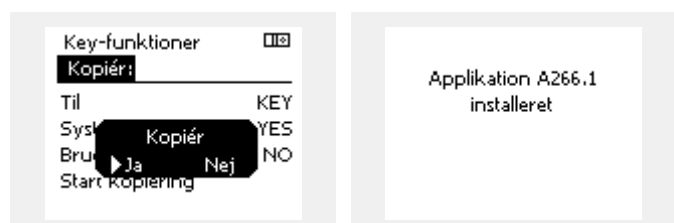
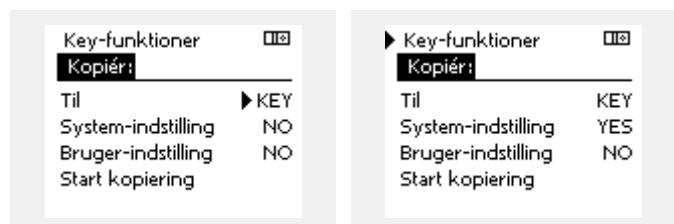
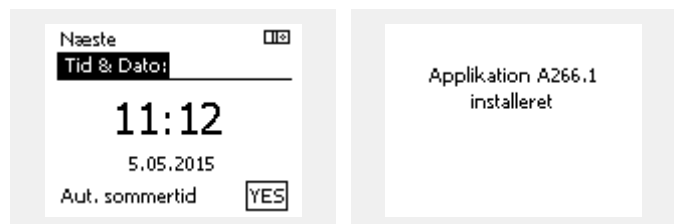
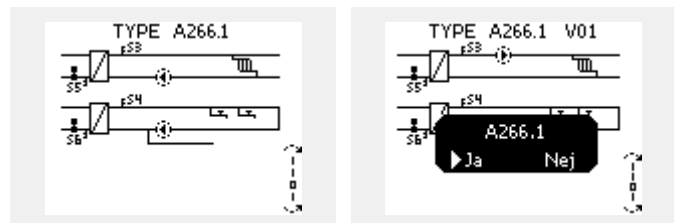
### Applikationsnøgle: Situation 1

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.

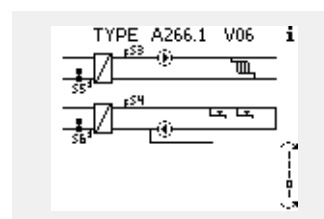
Vælg "Start kopiering", og bekræft med "Yes".



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### (Eksempel:)

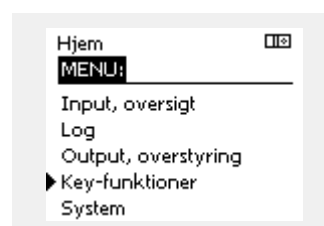
i'et i øverste højre hjørne angiver, at undertypen ud over fabriksindstillingerne også indeholder særlige bruger-/systemindstillinger.



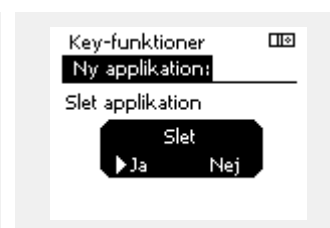
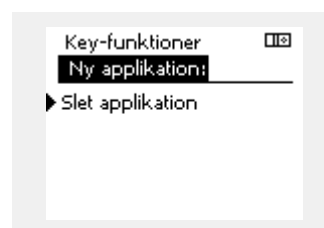
### Application Key: Situation 2 Regulatoren kører allerede en applikation. ECL Application Key isættes, men applikationen skal ændres.

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 A266

### 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"	*
	Tryk flere gange på knappen for at vælge kopiretning	"ECL" eller "KEY"
	Vælg "System-indstilling" eller "Bruger-indstilling"	**
	Tryk flere gange på knappen for at vælge "Yes" eller "No" i "Kopier". Tryk for at bekræfte.	"NO" eller "YES"
	Vælg "Start kopiering"	
	Applikationsnøgle eller regulatoren opdateres med specielle system- eller brugerindstillinger.	

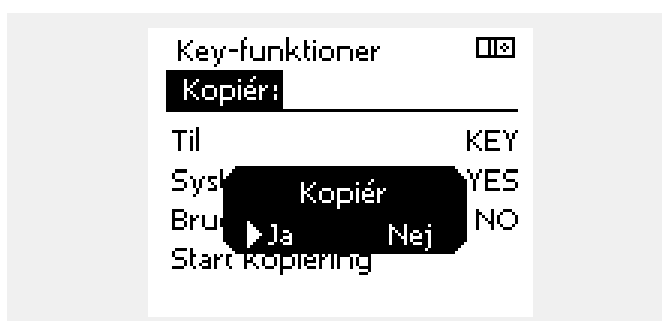
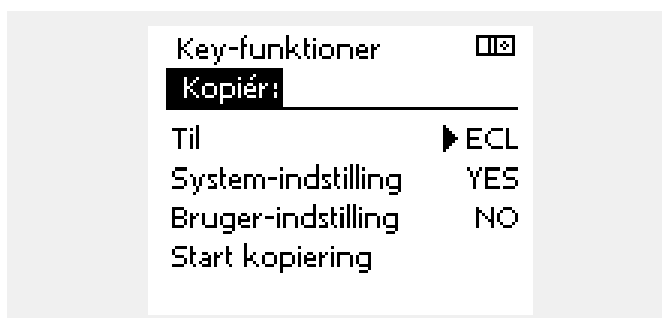
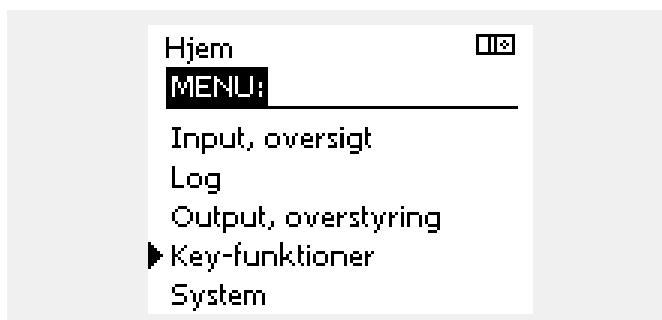
\*

"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 A266

### 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 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.

### 2.7 Checkliste



#### Er ECL Comfort regulatoren klar til brug?

- Sørg for, at den korrekte strømforsyning er tilsluttet terminal 9 og 10 (230 V eller 24 V).
- Sørg for, at de korrekte fasebetingelser er tilsluttet:  
230 V: Fase = terminal 9 og nul = terminal 10  
24 V: SP = terminal 9 og SN = terminal 10
- Kontroller, at de krævede kontrollerede komponenter (aktuator, pumpe osv.) er tilsluttet de korrekte terminaler.
- Kontroller, at alle følere/signaler er tilsluttet de korrekte terminaler (se "El-tilslutninger").
- Monter regulatoren, og tilslut strømmen.
- Er ECL Application Key isat (se "Isætning af Application Key").
- Indeholder ECL Comfort regulatoren en eksisterende applikation (se "Isætning af Application Key").
- Er det korrekte sprog valgt (se "Sprog" i "Generelle regulatorindstillinger").
- Er tid og dato indstillet korrekt (se "Tid og dato" i "Generelle regulatorindstillinger").
- Er den rigtige applikation valgt (se "Identifikation af systemtypen").
- Kontroller, at alle indstillinger i regulatoren (se "Oversigt over indstillinger") er indstillet, eller at fabriksindstillingerne svarer til dine krav.
- Vælg manuel betjening (se "Manuel regulering"). Kontroller, at ventilerne åbner og lukker, og at de påkrævede regulerede komponenter (pumpe osv.) starter og stopper, når de betjenes manuelt.
- Kontroller, at de temperaturer/signaler, der er vist i displayet, svarer til de aktuelt tilsluttede komponenter.
- Efter afslutning af den manuelle betjeningskontrol skal regulator drift vælges (auto, komfort, spare eller frostbeskyttelse).

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 2.8 Navigation, ECL Application Key A266

#### Navigation, A266.1, kreds 1 og 2

Hjem		Kreds 1, varme		Kreds 2, varmtvand	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
<b>MENU</b>					
<b>Tidsplan</b>		Valgbar		Valgbar	
<b>Indstillinger</b>	Fremløbstemperatur	11178	Varmekurve	12178	Maks. temperatur.
		11177	Maks. temperatur.	12177	Maks. temperatur.
		11004	Min. temperatur		Min. temperatur
			Ønsket T		
	Rum temp. grænse	11015	Intgr. tid		
		11182	Maks. forstærkn.		
		11183	Min. forstærkn.		
	Retur temp. grænse			12030	Grænse
		11031	Høj ude T, X1		
		11032	Nedre grænse, Y1		
		11033	Lav ude T, X2		
		11034	Øvre grænse, Y2		
		11035	Maks. forstærkn.	12035	Maks. forstærkn.
		11036	Min. forstærkn.	12036	Min. forstærkn.
		11037	Intgr. tid	12037	Intgr. tid
		11085	Prioritet	12085	Prioritet
		11029	Varmtvand, ret. T grænse		
		11028	Kon. T, re. T gr.		
	Flow/effektgrænse		Aktuel		Aktuel
			Grænse	12111	Grænse
		11119	Høj ude T, X1		
		11117	Nedre grænse, Y1		
		11118	Lav ude T, X2		
		11116	Øvre grænse, Y2		
		11112	Intgr. tid	12112	Intgr. tid
		11113	Filter, konstant	12113	Filter, konstant
		11109	Inputtype	12109	Inputtype
		11115	Enheder	12115	Enheder
		11115	Puls	12114	Puls
	Optimering	11011	Auto-spare		
		11012	Boost		
		11013	Rampe		
		11014	Optimizer		
		11026	Pre-stop		
		11020	Baseret på		
		11021	Totalstop		
		11179	Varme-udkobling		
		11043	Parallel drift		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.1, kreds 1 og kreds 2, fortsat

Hjem MENU	Reg.-parametre	Kreds 1, Varme		Kreds 2, Varmtvand			
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion		
Indstillinger	Reg.-parametre	11174	Motorbeskyttelse	12173	Autotuning		
		11184	Xp	12174	Motorbeskyttelse		
		11185	Tn	12184	Xp		
		11186	Motor-køretid	12185	Tn		
		11187	Neutralzone	12186	Motor-køretid		
		11189	Min. køretid	12187	Neutralzone		
		11024	Motortype	12189	Min. køretid		
				12024	Motortype		
		Applikation	Applikation	11010	ECA adresse		
				11017	Slave, differens		
11050	Pumpekrav						
11500	Send ønsket T			12500	Send ønsket T		
11022	Pumpe-motion			12022	Pumpe-motion		
11023	Ventil-motion			12023	Ventil-motion		
11052	VV prioritet						
11077	Pumpe, frost T			12077	Pumpe, frost T		
11078	Pumpe, start T			12078	Pumpe, start T		
11040	Pumpe efterløb			12040	Pumpe efterløb		
11093	Frostbeskyt. T			12093	Frostbeskyt. T		
11141	Ekst. overstyring			12141	Ekst. overstyring		
11142	Ekst. drift			12142	Ekst. drift		
Varme-udkobling	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				
Anti-bakterie	Anti-bakterie				Dag		
					Start tid		
					Varighed		
					Anti-bakterie T		
Ferie		Valgbar		Valgbar			
Alarm	Temp.-overvågn.	11147	Øvre differens	12147	Øvre differens		
		11148	Nedre differens	12148	Nedre differens		
		11149	Forsinkelse	12149	Forsinkelse		
		11150	Annulerings T	12150	Annulerings T		
	Alarm, oversigt	Valgbar		Valgbar			

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.1, kreds 1 og kreds 2, fortsat

Hjem MENU		Kreds 1, Varme		Kreds 2, Varmtvand	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
Indflyd. oversigt	Fremløb T ref.		Retur T begr.		Retur T begr.
			Rum T begr.		
			Parallel drift		
			Flow/effekt grænse		Flow/effekt grænse
			Ferie		Ferie
			Ekst. overstyring		Ekst. overstyring
			ECA overstyring		Anti-bakterie
			Boost		
			Rampe		
			Slave behov		
			Varmeudkobling		
			VV prioritet		
			SCADA offset		SCADA offset

**Navigation, A266.1, Generelle regulatorindstillinger**

		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
<b>Hjem</b>			
<b>MENU</b>			
<b>Tid &amp; Dato</b>			Valgbar
<b>Ferie</b>			Valgbar
<b>Input, oversigt</b>			Ude T Akkum. ude T Rum T Varme frem T Brugsvand T Varme retur T Retur T (VV)
<b>Log</b> (følere)	Ude T Rum T og ønsket Varme frem T & ref. VV frem T & ref. Varme retur T & gr. Varmtvand, retur T & grænse		Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage
<b>Output overstyring</b>			M1 P1 M2 P2 A1
<b>Nøglefunktioner</b>	Ny applikation		Slet applikation
	Applikation		
	Fabriksindstil.		Systemindstillinger Bruger-indstillinger Vælg fabriksindst.
	Kopier		Til Systemindstillinger Bruger-indstillinger Start kopiering
	Nøgleoversigt		



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.1, Generelle regulatorindstillinger, fortsat

Hjem MENU System		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
ECL-version			Kodenr. Hardware Software Serienr. Produktionsdato
ECA, oversigt			
Ethernet (kun ECL Comfort 310)			Adresstype
Portal konfig. (kun ECL Comfort 310)			ECL Portal Portalstatus Portalinfo
M-bus konfig. (kun ECL Comfort 310)		5998	M-bus Command
		5997	Baud
		6000	M-bus-adresse
		6002	M-bus-scanningstid
		6001	Type
Energimålere (Kun ECL Comfort 310)			Energimåler 1....5
Rå input oversigt			S1 - S8 (ECL Comfort 210) S1 - S10 (ECL Comfort 310) S1 - S18 (ECL Comfort 310 med ECA 32)
Alarm		32:	T føler defekt
Display		60058	Baggrundslys
		60059	Kontrast
Kommunikation		38	Modbus, adresse
		2048	ECL 485, adresse
		39	Baud
		2150	Service pin
		2151	Ekst. reset
Sprog		2050	Sprog

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.2, kreds 1 og 2

Hjem		Kreds 1, varme		Kreds 2, varmtvand	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
<b>MENU</b>					
<b>Tidsplan</b>			Valgbar		Valgbar
<b>Indstillinger</b>	Fremløbstemperatur	11178 11177 11004	Varmekurve Maks. temperatur. Min. temperatur Ønsket T	12178 12177	Maks. temperatur. Min. temperatur
	Rum temp. grænse	11015 11182 11183	Intgr. tid Maks. forstærkn. Min. forstærkn.		
	Retur temp. grænse	11031 11032 11033 11034 11035 11036 11037 11085 11029 11028	Høj ude T, X1 Nedre grænse, Y1 Lav ude T, X2 Øvre grænse, Y2 Maks. forstærkn. Min. forstærkn. Intgr. tid Prioritet Varmtvand, ret. T grænse Kon. T, re. T gr.	12030    12035 12036 12037 12085	Grænse    Maks. forstærkn. Min. forstærkn. Intgr. tid Prioritet
	Flow/effektgrænse	11119 11117 11118 11116 11112 11113 11109 11115 11115	Aktuel Grænse Høj ude T, X1 Nedre grænse, Y1 Lav ude T, X2 Øvre grænse, Y2 Intgr. tid Filter, konstant Inputtype Enheder Puls	12111    12112 12113 12109 12115 12114	Aktuel Grænse   Intgr. tid Filter, konstant Inputtype Enheder Puls
	Optimering	11011 11012 11013 11014 11026 11020 11021 11179 11043	Auto-spare Boost Rampe Optimizer Pre-stop Baseret på Totalstop Varme-udkobling Parallel drift		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.2, kreds 1 og kreds 2, fortsat

Hjem MENU	Kreds 1, Varme		Kreds 2, Varmtvand	
	ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
Indstillinger	Reg.-parametre			
			12173	Autotuning
	11174	Motorbeskyttelse	12174	Motorbeskyttelse
	11184	Xp		Aktuel Xp
	11185	Tn	12185	Tn
	11186	Motor-køretid	12186	Motor-køretid
	11187	Neutralzone	12187	Neutralzone
			12097	Forsyn.T (tomg.)
			12096	Tn (tomgang)
			12094	Åbne-tid
			12095	Lukke-tid
	11189	Min. køretid	12189	Min. køretid
	11024	Motortype	12024	Motortype
Applikation	11010	ECA adresse		
	11017	Slave, differens		
	11050	Pumpekrav		
	11500	Send ønsket T	12500	Send ønsket T
	11022	Pumpe-motion	12022	Pumpe-motion
	11023	Ventil-motion	12023	Ventil-motion
	11052	VV prioritet		
	11077	Pumpe, frost T	12077	Pumpe, frost T
	11078	Pumpe, start T	12078	Pumpe, start T
	11040	Pumpe efterløb	12040	Pumpe efterløb
	11093	Frostbeskyt. T	12093	Frostbeskyt. T
	11141	Ekst. overstyring	12141	Ekst. overstyring
	11142	Ekst. drift	12142	Ekst. drift
Varme-udkobling	11393	Sommer start dd		
	11392	Sommer start mm		
	11179	Varme-udkobling		
	11395	Sommer filter		
	11397	Vinter start dd		
	11396	Vinter start mm		
	11398	Vinter udk. T		
	11399	Vinter filter		
Anti-bakterie				Dag
				Start tid
				Varighed
				Anti-bakterie T
<b>Ferie</b>	Valgbar		Valgbar	

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.2, kreds 1 og kreds 2, fortsat

Hjem MENU		Kreds 1, Varme		Kreds 2, Varmtvand	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
Alarm	Temp.-overvågn.	11147	Øvre differens	12147	Øvre differens
		11148	Nedre differens	12148	Nedre differens
		11149	Forsinkelse	12149	Forsinkelse
11150		Annullerings T	12150	Annullerings T	
	Maks. temperatur	11079	Maks. frem T		
		11080	Forsinkelse		
	Alarm, oversigt		Valgbar		Valgbar
Indflyd. oversigt	Fremløb T ref.		Retur T begr.		Retur T begr.
			Rum T begr.		
			Parallel drift		
			Flow/effekt grænse		Flow/effekt grænse
			Ferie		Ferie
			Ekst. overstyring		Ekst. overstyring
			ECA-overstyring		Anti-bakterie
			Boost		
			Rampe		
			Slave behov		
			Varmeudkobling		
	VV prioritet				
	SCADA offset		SCADA offset		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.2, Generelle regulatorindstillinger

Hjem MENU Tid & Dato		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
Ferie			Valgbar
Input, oversigt			Ude T Akkum. ude T Rum T Varme frem T Brugsvand T Retur T Forsyning T Flow switch
Log (følere)	Ude T Rum T og ønsket Varme frem T & ref. VV frem T & ref. Varme retur T & gr. Varmtvand, retur T & grænse Forsyning T		Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage
Output, overstyring			M1 P1 M2 P2 A1
Nøglefunktioner	Ny applikation		Slet applikation
	Applikation		
	Fabriksindstil.		Systemindstillinger Bruger-indstillinger Vælg fabriksindst.
	Kopier		Til Systemindstillinger Bruger-indstillinger Start kopiering
	Nøgleoversigt		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.2, Generelle regulatorindstillinger, fortsat

Hjem MENU System	Generelle regulatorindstillinger	
	ID-nr.	Funktion
ECL-version		Kodenr. Hardware Software Serienr. Produktionsdato
ECA, oversigt		
Ethernet (kun ECL Comfort 310)		Adresstype
Portal konfig. (kun ECL Comfort 310)		ECL Portal Portalstatus Portalinfo
M-bus konfig. (kun ECL Comfort 310)	5998 5997 6000 6002 6001	M-bus Command Baud M-bus-adresse M-bus-scanningstid Type
Energimålere (Kun ECL Comfort 310)		Energimåler 1...5
Rå input oversigt		S1 - S8 (ECL Comfort 210) S1 - S10 (ECL Comfort 310) S1 - S18 (ECL Comfort 310 med ECA 32)
Alarm	32:	T føler defekt
Display	60058 60059	Baggrundslys Kontrast
Kommunikation	38 2048 39 2150 2151	Modbus, adresse ECL 485, adresse Baud Service pin Ekst. reset
Sprog	2050	Sprog

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.9, kreds 1 og 2

Hjem		Kreds 1, varme		Kreds 2, varmtvand	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
<b>MENU</b>					
<b>Tidsplan</b>			Valgbar		Valgbar
<b>Indstillinger</b>	Fremløbstemperatur		Varmekurve		
		11178	Maks. temperatur.	12178	Maks. temperatur.
		11177	Min. temperatur	12177	Min. temperatur
		11004	Ønsket T		
	Retur temp. grænse			12030	Grænse
		11031	Høj ude T, X1		
		11032	Nedre grænse, Y1		
		11033	Lav ude T, X2		
		11034	Øvre grænse, Y2		
		11035	Maks. forstærkn.	12035	Maks. forstærkn.
		11036	Min. forstærkn.	12036	Min. forstærkn.
		11037	Intgr. tid	12037	Intgr. tid
		11085	Prioritet		
		11029	Varmtvand, ret. T grænse		
		11028	Kon. T, re. T gr.		
	Flow/effektgrænse		Aktuel		Aktuel
			Grænse	12111	Grænse
		11119	Høj ude T, X1		
		11117	Nedre grænse, Y1		
		11118	Lav ude T, X2		
		11116	Øvre grænse, Y2		
		11112	Intgr. tid	12112	Intgr. tid
		11113	Filter, konstant	12113	Filter, konstant
		11109	Inputtype	12109	Inputtype
		11115	Enheder	12115	Enheder
	Optimering	11011	Auto-spare		
		11012	Boost		
		11013	Rampe		
		11014	Optimizer		
		11026	Pre-stop		
		11021	Totalstop		
		11179	Varme-udkobling		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.9, kreds 1 og kreds 2, fortsat

Hjem MENU	Reg.-parametre	Kreds 1, Varme		Kreds 2, Varmtvand	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
Indstillinger		11174	Motorbeskyttelse	12173	Autotuning
		11184	Xp	12174	Motorbeskyttelse
		11185	Tn	12184	Xp
		11186	Motor-køretid	12185	Tn
		11187	Neutralzone	12186	Motor-køretid
		11189	Min. køretid	12187	Neutralzone
		11024	Motortype	12189	Min. køretid
		11024	Motortype	12024	Motortype
		Applikation	11017	Slave, differens	
	11050		Pumpekrav		
	11500		Send ønsket T	12500	Send ønsket T
	11022		Pumpe-motion	12022	Pumpe-motion
	11023		Ventil-motion	12023	Ventil-motion
	11052		VV prioritet		
	11077		Pumpe, frost T	12077	Pumpe, frost T
	11078		Pumpe, start T	12078	Pumpe, start T
	11040		Pumpe efterløb	12040	Pumpe efterløb
	11093		Frostbeskyt. T	12093	Frostbeskyt. T
	Varme-udkobling	11141	Ekst. overstyring	12141	Ekst. overstyring
11142		Ekst. drift	12142	Ekst. drift	
11393		Sommer start dd			
11392		Sommer start mm			
11179		Varme-udkobling			
11395		Sommer filter			
11397		Vinter start dd			
11396		Vinter start mm			
Alarm	Tryk	11398	Vinter udk. T		
		11399	Vinter filter		
		11614	Alarm høj		
		11615	Alarm lav		
		11617	Alarm forsink.		
		11607	Lav X		
		11608	Høj X		
	Digital	11609	Lav Y		
		11610	Høj Y		
	Maks. temperatur	11636	Alarmværdi		
11637		Alarm forsink.			
Alarm, oversigt	11079	Maks. frem T			
	11080	Forsinkelse			
		Valgbar			



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.9, kreds 1 og kreds 2, fortsat

Hjem MENU	Kreds 1, Varme		Kreds 2, Varmtvand	
	ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
Indflyd. oversigt		Retur T begr.		Retur T begr.
Fremløb T ref.		Flow/effekt grænse		Flow/effekt grænse
		Ekst. overstyring		Ekst. overstyring
		Boost		
		Rampe		
		Slave behov		
		Varmeudkobling		
		VV prioritet		
		SCADA offset		SCADA offset

**Navigation, A266.9, Generelle regulatorindstillinger**

Hjem MENU Tid & Dato		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
<b>Input, oversigt</b>			Valgbar
			Ude T Akkum. ude T Varme retur T Varme frem T Brugsvand T Retur T (primær) Retur T (VV) Tryk Digital
<b>Log (følere)</b>	Varme frem T & ref. Varme retur T VV frem T & ref. VV retur T Ude T Varme tryk		Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage
<b>Output, overstyring</b>			M1 P1 M2 P2 A1
<b>Nøglefunktioner</b>	Ny applikation		Slet applikation
	Applikation		
	Fabriksindstil.		Systemindstillinger Bruger-indstillinger Vælg fabriksindst.
	Kopier		Til Systemindstillinger Bruger-indstillinger Start kopiering
Nøgleoversigt			

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.9, Generelle regulatorindstillinger, fortsat

Hjem MENU System		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
ECL-version			Kodenr. Hardware Software Serienr. Produktionsdato
ECA, oversigt			
Ethernet (kun ECL Comfort 310)			Adresstype
Portal konfig. (kun ECL Comfort 310)			ECL Portal Portalstatus Portalinfo
M-bus konfig. (kun ECL Comfort 310)		5998	M-bus Command
		5997	Baud
		6000	M-bus-adresse
		6002	M-bus-scanningstid
		6001	Type
Energimålere (Kun ECL Comfort 310)			Energimåler 1....5
Rå input oversigt			S1 - S8 (ECL Comfort 210) S1 - S10 (ECL Comfort 310) S1 - S18 (ECL Comfort 310 med ECA 32)
Alarm		32:	T føler defekt
Display		60058	Baggrundslys
		60059	Kontrast
Kommunikation		38	Modbus, adresse
		2048	ECL 485, adresse
		39	Baud
		2150	Service pin
		2151	Ekst. reset
Sprog		2050	Sprog

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.10, kreds 1 og 2

Hjem		Kreds 1, varme		Kreds 2, varmtvand	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
<b>MENU</b>					
<b>Tidsplan</b>		Valgbar		Valgbar	
<b>Indstillinger</b>	Fremløbstemperatur		Varmekurve		
		11178	Maks. temperatur.	12178	Maks. temperatur.
		11177	Min. temperatur	12177	Min. temperatur
		11004	Ønsket T		
	Retur temp. grænse			12030	Grænse
		11031	Høj ude T, X1		
		11032	Nedre grænse, Y1		
		11033	Lav ude T, X2		
		11034	Øvre grænse, Y2		
		11035	Maks. forstærkn.	12035	Maks. forstærkn.
		11036	Min. forstærkn.	12036	Min. forstærkn.
		11037	Intgr. tid	12037	Intgr. tid
		11085	Prioritet		
		11029	Varmtvand, ret. T grænse		
		11028	Kon. T, re. T gr.		
	Flow/effektgrænse		Aktuel		Aktuel
			Grænse	12111	Grænse
		11119	Høj ude T, X1		
		11117	Nedre grænse, Y1		
		11118	Lav ude T, X2		
		11116	Øvre grænse, Y2		
		11112	Intgr. tid	12112	Intgr. tid
		11113	Filter, konstant	12113	Filter, konstant
		11109	Inputtype	12109	Inputtype
		11115	Enheder	12115	Enheder
		11115	Puls	12114	Puls
	Optimering	11011	Auto-spare		
		11012	Boost		
		11013	Rampe		
		11014	Optimizer		
		11026	Pre-stop		
		11021	Totalstop		
		11179	Varme-udkobling		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.10, kreds 1 og kreds 2, fortsat

Hjem MENU		Kreds 1, varme		Kreds 2, varmtvand	
		ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
Indstillinger	Reg.-parametre			12173	Autotuning
		11174	Motorbeskyttelse	12174	Motorbeskyttelse
		11184	Xp	12184	Xp
		11185	Tn	12185	Tn
		11186	Motor-køretid	12186	Motor-køretid
		11187	Neutralzone	12187	Neutralzone
		11189	Min. køretid	12189	Min. køretid
		11024	Motortype	12024	Motortype
	Applikation	11017	Slave, differens		
		11050	Pumpekrav		
		11500	Send ønsket T	12500	Send ønsket T
		11022	Pumpe-motion	12022	Pumpe-motion
		11023	Ventil-motion	12023	Ventil-motion
		11052	VV-prioritet		
		11077	Pumpe, frost T	12077	Pumpe, frost T
		11078	Pumpe, start T	12078	Pumpe, start T
		11040	Pumpe efterløb	12040	Pumpe efterløb
		11093	Frostbeskyt. T	12093	Frostbeskyt. T
		11141	Ekst. input	12141	Ekst. input
		11142	Ekst. drift	12142	Ekst. drift
	Varme-udkobling	11393	Sommer start, dd		
		11392	Som. start, måned		
		11179	Varme-udkobling		
		11395	Sommer, filter		
		11397	Vinter start, dd		
		11396	Vinter start, måned		
		11398	Vinter, udk. T		
		11399	Vinter, filter		
Alarm	Digital	11636	Alarm, værdi		
		11637	Alarm, forsink.		
	Maks. temperatur	11079	Maks. frem T		
		11080	Forsinkelse		
	Alarm, oversigt		Valgbar		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.10, kreds 1 og kreds 2, fortsat

Hjem MENU	Kreds 1, varme		Kreds 2, varmtvand	
	ID-nr.	Funktion	ID-nr.	Funktion
<b>Indflydelsesoversigt</b> Fremløb T ref.		Retur T begr.		Retur T begr.
		Flow/effektgrænse		Flow/effektgrænse
		Ekst. overstyring		Ekst. overstyring
		Boost		
		Rampe		
		Slave, behov		
		Varme-udkobling		
		VV-prioritet		
		SCADA-offset		SCADA-offset

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.10, Generelle regulatorindstillinger

Hjem MENU Tid & dato		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
<b>Input, oversigt</b>			Valgbar
			Ude T Akkum. ude T Varme retur T Varme frem T Varmtvand T Retur T (primær) Retur T (VV) Digital
<b>Log</b> følere)	Varme frem T & ref. Varme retur T VV frem T & ref. VV retur T Ude T		Log i dag Log i går Log 2 dage Log 4 dage
<b>Output, overstyring</b>			M1 P1 M2 P2 A1
<b>Key-funktioner</b>	Ny applikation		Slet applikation
	Applikation		
	Fabriksindstilling		Systemindstillinger Brugerindstillinger Vælg fabriksindst.
	Kopier		Til Systemindstillinger Brugerindstillinger Start kopiering
	Key oversigt		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Navigation, A266.10, Generelle regulatorindstillinger, fortsat

Hjem MENU System		Generelle regulatorindstillinger	
		ID-nr.	Funktion
ECL-version			Kodenr. Hardware Software Serienr. Produktionsdato
ECA, oversigt			
Ethernet (kun ECL Comfort 310)			Adresstype
Portal konfig. (kun ECL Comfort 310)			ECL Portal Portalstatus Portalinfo
M-bus konfig. (kun ECL Comfort 310)		5998	M-bus Command
		5997	Baud
		6000	M-bus-adresse
		6002	M-bus-scanningstid
		6001	Type
Energimålere (Kun ECL Comfort 310)			Energimåler 1...5
Rå input oversigt			S1 - S8 (ECL Comfort 210) S1 - S10 (ECL Comfort 310) S1 - S18 (ECL Comfort 310 med ECA 32)
Alarm		32:	T føler defekt
Display		60058	Baggrundslys
		60059	Kontrast
Kommunikation		38	Modbus, adresse
		2048	ECL 485, adresse
		39	Baud
		2150	Service pin
		2151	Ekst. reset
Sprog		2050	Sprog



## 3.0 Daglig brug

### 3.1 Navigering i displayet

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

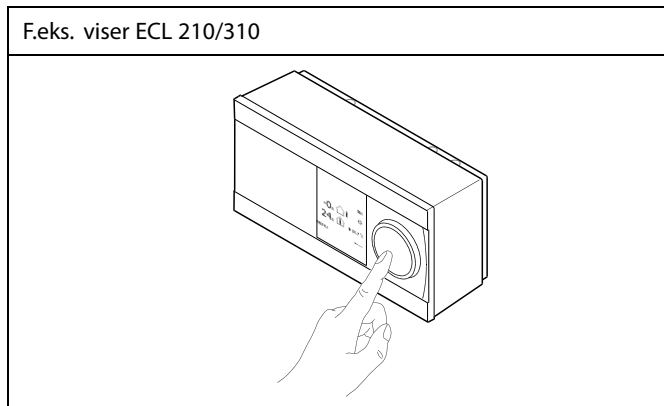
Drejeknappen har en indbygget accelerator. Jo hurtigere du drejer knappen, desto hurtigere når den grænserne for ethvert stort indstillingsområde.

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.

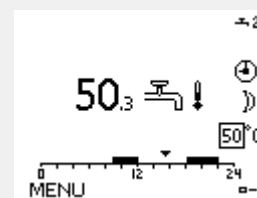
F.eks. viser ECL 210/310



Varmekreds (⌘):



Varmtvandskreds (⚡):

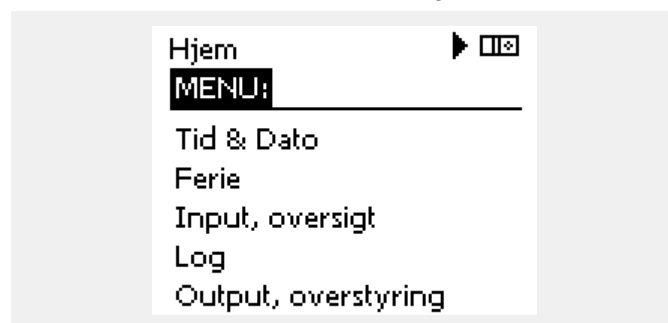


Nogle generelle indstillinger, der gælder for hele regulatoren, er placeret i en specifik del af regulatoren.

Åbning af "Generelle regulatorindstillinger":

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

Kredsvælger



## 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

Oversigtsdisplay 1 informerer om:  
 aktuel udetemperatur, regulatordrift,  
 aktuel rumtemperatur, ønsket rumtemperatur.

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

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

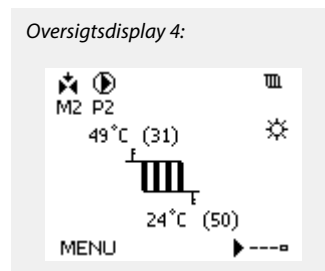
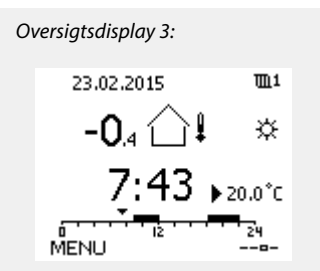
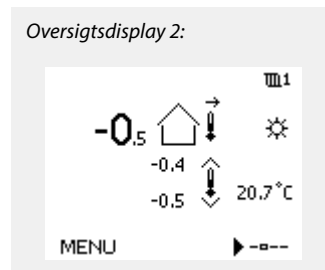
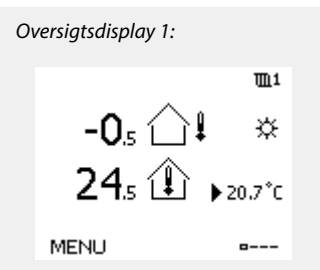
Oversigtsdisplay 4 informerer om:  
 status for de styrede komponenter, aktuel fremløbstemperatur (ønsket fremløbstemperatur), regulatordrift, returtemperatur (begrænsningsværdi), indflydelse på ønsket fremløbstemperatur.

### Bemærk:

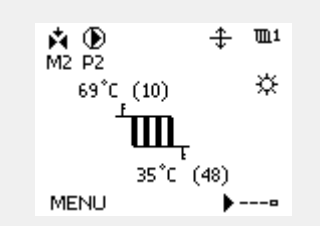
En aktuel fremløbstemperaturværdi skal være til stede, ellers vil kredsens reguleringsventil lukke.

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

- aktuel udetemperatur (-0,5)
- regulatordrift (☼)
- 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))



Eksempel på oversigtsdisplay med angivelse af indflydelse:



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



Hvis temperaturværdien vises som

"- -" er den pågældende føler ikke tilsluttet.

"- - -" følertilslutningen er kortslettet.

## Varmtvandskreds

Oversigt display 1 informerer om:

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

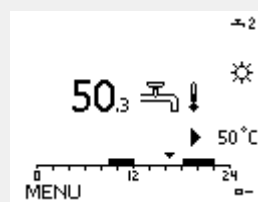
Oversigt display 2 informerer om:

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

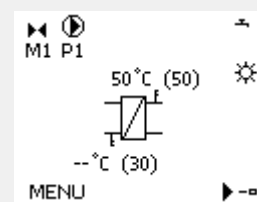
Displayet kan vise en oversigt over følgende informationer om varmtvandskredsen (afhænger af det valgte display):

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

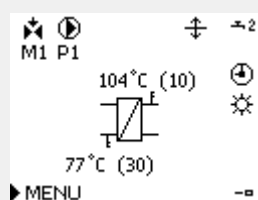
Oversigtsdisplay 1:



Oversigtsdisplay 2:



Eksempel på oversigtsdisplay med angivelse af Indflydelse:



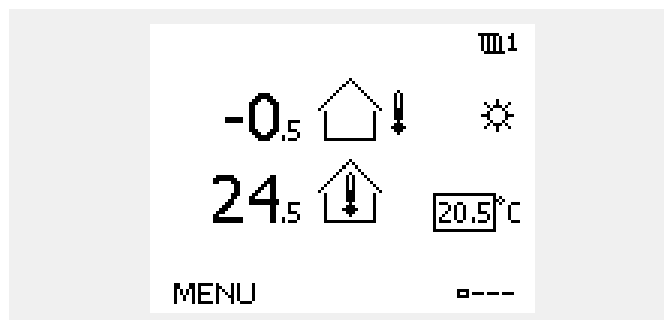
## Indstilling af den ønskede varmtvandstemperatur

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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.

### 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:

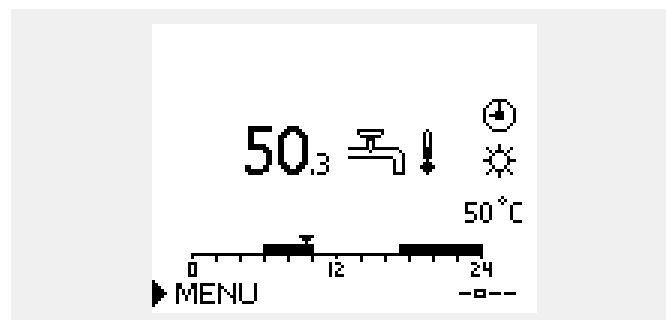


## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Indstilling af den ønskede varmtvandstemperatur

Den ønskede varmtvandstemperatur kan nemt justeres i oversigtsdisplayene for varmtvandskredsen.

Handling:	Formål:	Eksempler:
	Ønsket varmtvandstemperatur	50
	Bekræft	
	Indstil den ønskede varmtvandstemperatur	55
	Bekræft	



Ud over oplysninger om den ønskede og den aktuelle varmtvandstemperatur vises dagens tidsplan også.

Displayeksemplet viser, at regulatoren er sat til automatisk drift og komfortdrift.

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

Symbol	Beskrivelse	
	Udetemperatur	Temperatur
	Relativ luftfugtighed indendørs	
	Rumtemp.	
	Varmtvandstemp.	
	Positionsindikator	
	Planlagt drift	Drift
	Komfortdrift	
	Sparedrift	
	Frostbeskyttet drift	
	Manuel drift	
	Standby	
	Køledrift	
	Aktiv udgang overstyring	
	Optimeret start- eller stop tidspunkt	
	Varme	Kreds
	Køling	
	Varmtvand	
	Fælles regulatorindstillinger	
	Pumpe ON	Styret enhed
	Pumpe OFF	
	Motor åbner	
	Motor lukker	
	Motor, analogt reguleringsignal	
	Pumpehastighed	

Symbol	Beskrivelse
	Alarm
	Bogstav
	Hændelse
	Overvåget temperaturfølerforbindelse
	Displayvælger
	Maks. og min. værdi
	Tendens for udetemperatur
	Vindstyrkeføler
	Føler afbrudt eller ikke i brug
	Følerforbindelse kortsluttet
	Fast komfortdrift (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

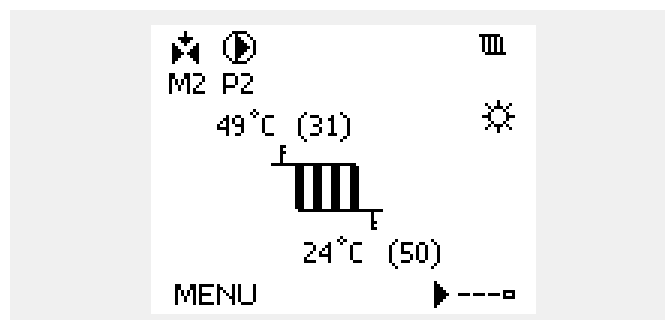
Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

#### Varmekreds

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



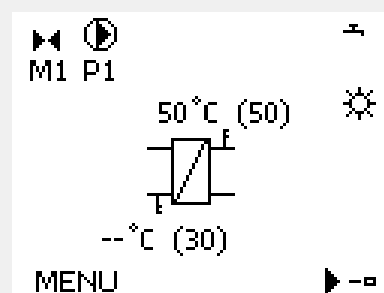
#### Varmtvandskreds

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

Display eksempel (varmeveksler):

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

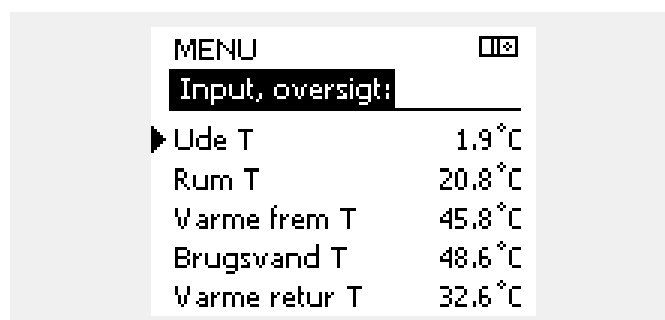
Displayeksempel med varmeveksler:



#### Input, oversigt

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

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



### 3.5 Indflyd., oversigt

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

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

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

**Pil-ned:**

Det pågældende parameter reducerer den ønskede fremløbstemperatur.

**Pil-op:**

Det pågældende parameter øger den ønskede fremløbstemperatur.

**Dobbelpil:**

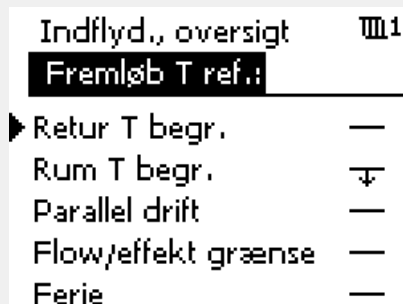
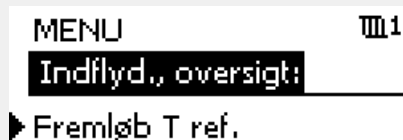
Det pågældende parameter skaber en overstyring (fx Ferie).

**Lige linje:**

Ingen aktiv indflydelse.

I eksemplet peger pilen i symbolet nedad for 'Rum T begr.'. Dette betyder, at den aktuelle rumtemperatur er højere end den ønskede rumtemperatur, hvilket igen resulterer i et fald i den ønskede fremløbstemperatur.

Eksempel på oversigtsdisplay med angivelse af Indflydelse:





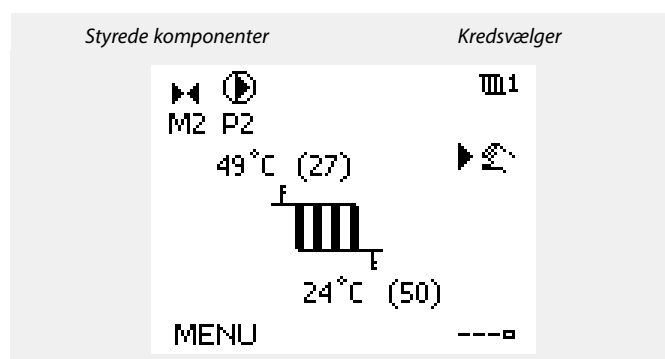
### 3.6 Manuel regulering

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

Det er muligt manuelt at styre de installerede komponenter.

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

Handling:	Formål:	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.

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).

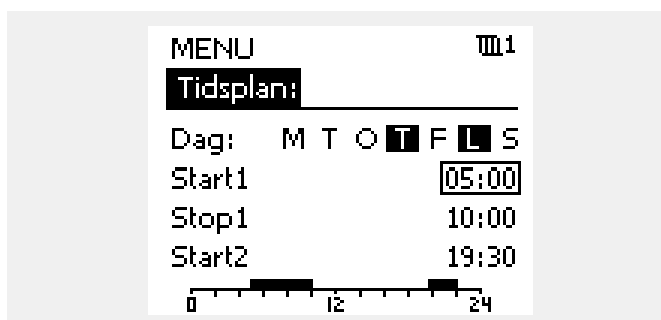
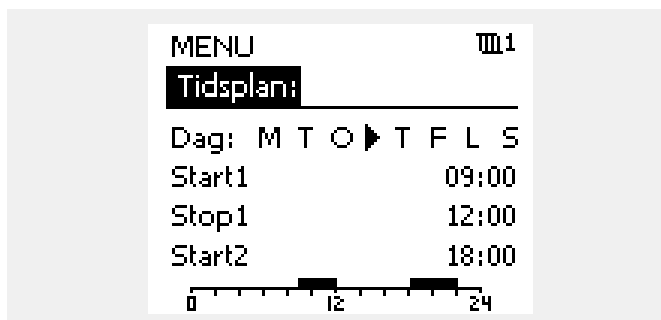
Ændring af din tidsplan:

- |           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 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 A266

### 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="#">71</a>		
Aktuel (aktuelt flow eller effekt)		<a href="#">83</a>		
Aktuel Xp		<a href="#">97</a>		
Dag		<a href="#">117</a>		
Start tid		<a href="#">117</a>		
Varighed		<a href="#">117</a>		
Ønsket T		<a href="#">118</a>		
Udvidet varmeudkoblingsindstilling		<a href="#">109</a>		
Udvidet vinter-udkoblingsindstilling		<a href="#">109</a>		
Ønsket T	1x004	<a href="#">72</a>		
ECA-adresse (ECA-adresse, valg af fjernbetjening)	1x010	<a href="#">101</a>		
Auto-spare (sparer temperatur afhængig af udetemperaturen)	1x011	<a href="#">87</a>		
Boost	1x012	<a href="#">88</a>		
Rampe (rampefunktion)	1x013	<a href="#">89</a>		
Optimizer (tidskonstant for optimering)	1x014	<a href="#">89</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x015	<a href="#">74</a>		
Slave, differens	1x017	<a href="#">101</a>		
Baseret på (optimering baseret på rum-/udetemperatur)	1x020	<a href="#">90</a>		
Totalstop	1x021	<a href="#">90</a>		
Pumpe-motion	1x022	<a href="#">101</a>		
Ventil-motion	1x023	<a href="#">102</a>		
Motortype	1x024	<a href="#">95</a>		
Pre-stop (optimeret stoptid)	1x026	<a href="#">91</a>		
Konst. T, retur T gr. (Returtemperaturgrænse ved drift med konstant temperaturværdi, )	1x028	<a href="#">78</a>		
Varmtvand, ret. T grænse	1x029	<a href="#">78</a>		
Grænse (returtemp. begrænsning)	1x030	<a href="#">78</a>		
Høj ude T, X1 (returtemp.grænse, øvre grænse, X-akse)	1x031	<a href="#">79</a>		
Nedre grænse, Y1 (returtemp.grænse, nedre grænse, Y-akse)	1x032	<a href="#">79</a>		
Lav ude T, X2 (returtemp.grænse, nedre grænse, X-akse)	1x033	<a href="#">79</a>		
Øvre grænse, Y2 (returtemp.grænse, øvre grænse, Y-akse)	1x034	<a href="#">79</a>		
Maks. forstærkn. (returtemp.grænse – maks. forstærkning)	1x035	<a href="#">79</a>		
Min. forstærkn. (returtemp.grænse – min. forstærkning)	1x036	<a href="#">80</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x037	<a href="#">80</a>		
Pumpe efterløb	1x040	<a href="#">102</a>		
Parallel drift	1x043	<a href="#">91</a>		
Pumpe krav	1x050	<a href="#">102</a>		
VV prioritet (lukket ventil/normal drift)	1x052	<a href="#">103</a>		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)	
			1	2
Pumpe, frost T (cirkulationspumpe, frostbeskyttelsestemp.)	1x077	<a href="#">103</a>		
Pumpe, start T (varmebehov)	1x078	<a href="#">103</a>		
Maks. frem T (maksimal fremløbstemperatur)	1x079	<a href="#">112</a>		
Forsinkelse	1x080	<a href="#">112</a>		
Prioritet (prioritet for returtemp.grænse)	1x085	<a href="#">80</a>		
Frost beskyt. T (frostbeskyttelsestemp.)	1x093	<a href="#">104</a>		
Åbne-tid	1x094	<a href="#">95</a>		
Lukke-tid	1x095	<a href="#">96</a>		
Tn (tomgang)	1x096	<a href="#">96</a>		
Forsyning, T, (tomg.)	1x097	<a href="#">96</a>		
Inputtype	1x109	<a href="#">83</a>		
Grænse (grænseværdi)	1x111	<a href="#">83</a>		
Intgr. tid (integrationstid)	1x112	<a href="#">83</a>		
Filter, konstant	1x113	<a href="#">84</a>		
Puls	1x114	<a href="#">84</a>		
Enheder	1x115	<a href="#">84</a>		
Øvre grænse, Y2 (flow/effektbegrænsning, øvre grænse, Y-akse)	1x116	<a href="#">85</a>		
Nedre grænse, Y1 (flow/effektbegrænsning, nedre grænse, Y-akse)	1x117	<a href="#">85</a>		
Lav ude T, X2 (flow/effektbegrænsning, nedre grænse, X-akse)	1x118	<a href="#">85</a>		
Høj ude T, X1 (flow/effektbegrænsning, øvre grænse, X-akse)	1x119	<a href="#">86</a>		
Ekst. overstyring (ekstern overstyring)	1x141	<a href="#">104</a>		
Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)	1x142	<a href="#">105</a>		
Øvre differens	1x147	<a href="#">112</a>		
Nedre differens	1x148	<a href="#">113</a>		
Forsinkelse, f. eks.	1x149	<a href="#">113</a>		
Annullerings T	1x150	<a href="#">113</a>		
Autotuning	1x173	<a href="#">96</a>		
Motorbeskyttelse	1x174	<a href="#">97</a>		
Min. temperatur	1x177	<a href="#">73</a>		
Maks. temperatur.	1x178	<a href="#">73</a>		
Varme-udkobling (grænse for varmeudkobling)	1x179	<a href="#">92</a>		
Maks. forstærkn. (rumtemp.grænse, maks.)	1x182	<a href="#">74</a>		
Min. forstærkn. (rumtemp.grænse, min.)	1x183	<a href="#">75</a>		
Xp (proportionalbånd)	1x184	<a href="#">97</a>		
Tn (integrationstidskonstant)	1x185	<a href="#">98</a>		
Motor-køretid (motorreguleringsventilens køretid)	1x186	<a href="#">98</a>		
Neutralzone	1x187	<a href="#">98</a>		
Min. køretid (min. aktiveringstid, gearmotor)	1x189	<a href="#">98</a>		
Send ønsket T	1x500	<a href="#">107</a>		
Lav X	1x607	<a href="#">114</a>		

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)	
			1	2
Høj X	1x608	<a href="#">114</a>		
Lav Y	1x609	<a href="#">114</a>		
Høj Y	1x610	<a href="#">114</a>		
Alarm, høj	1x614	<a href="#">114</a>		
Alarm, lav	1x615	<a href="#">115</a>		
Alarm, forsink.	1x617	<a href="#">115</a>		
Alarm, værdi	1x636	<a href="#">115</a>		
Alarm, forsink.	1x637	<a href="#">115</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.

## 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 kurveværdi (f.eks. 1,0).

Når varmekurven ændres ved hjælp af kurveværdien, 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).

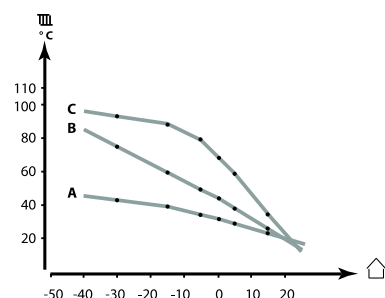
Varmekurven repræsenterer de ønskede fremløbstemperaturer ved forskellige udetemperaturer og ved en ønsket rumtemperatur på 20 °C.

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

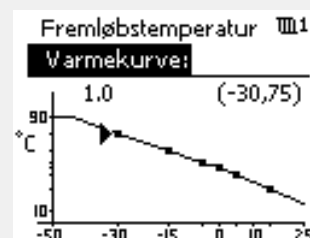


Indstillinger	
Fremløbstemperatur:	
► Varmekurve:	1.0
Maks. temperatur:	90 °C
Min. temperatur:	10 °C

Kurveændringer



Koordinatændringer



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

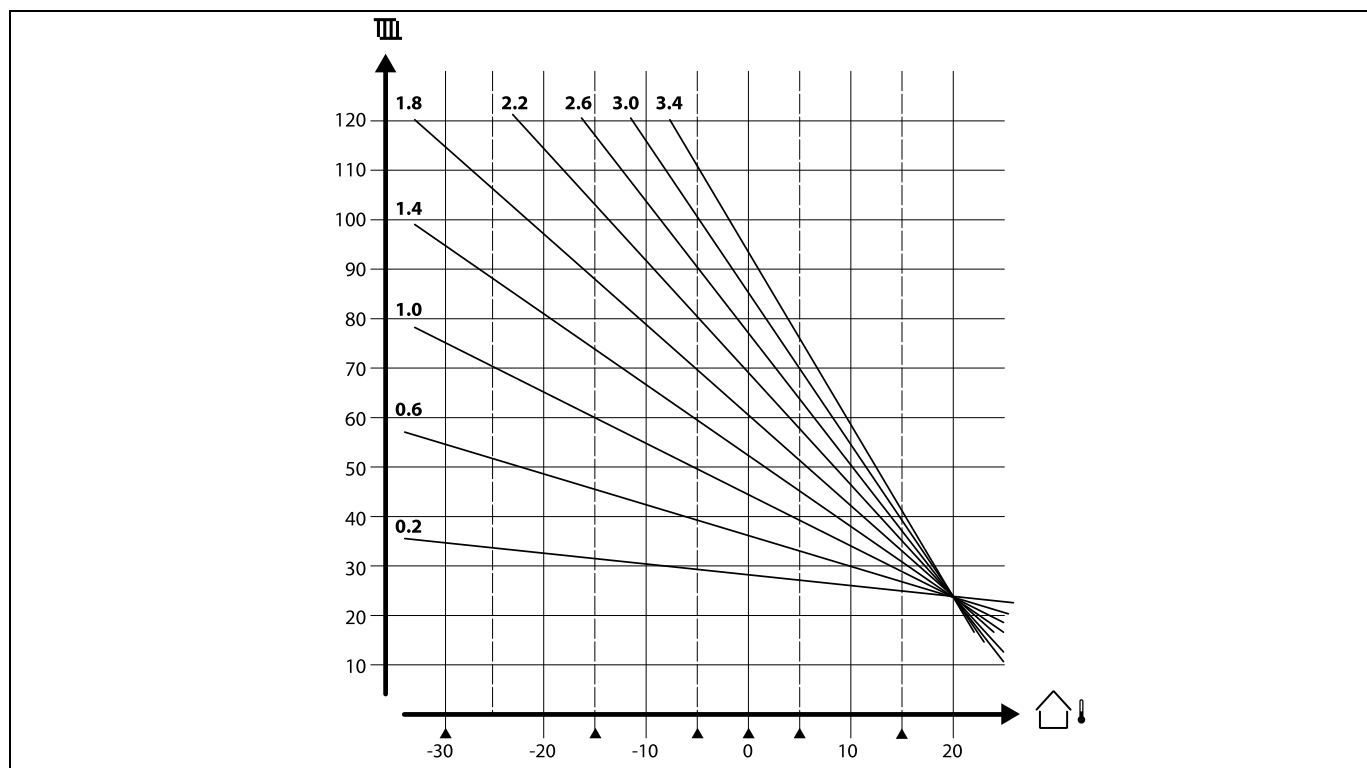
### Eksempel:

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Valg af en varmekurvehældning

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

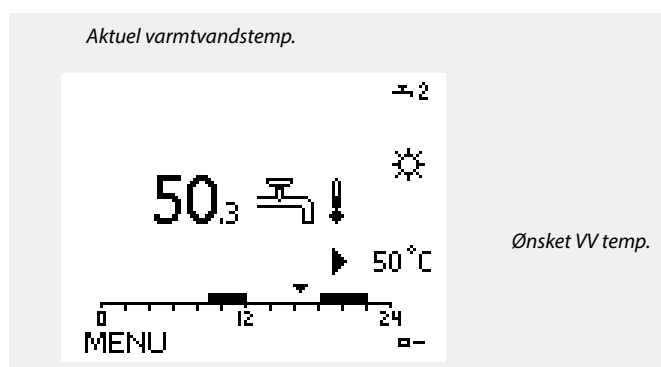


De små pile (▲) angiver seks forskellige værdier for udetemperaturer, som varmekurven kan ændres ved.

ECL Comfort 210/296/310 regulerer varmtvandstemperaturen efter den ønskede fremløbstemperatur, f.eks. under påvirkning fra returtemperaturen.

Den ønskede varmtvandstemperatur indstilles på oversigtsdisplayet.

- 50.3:   Aktuel varmtvandstemperatur
- 50:     Ønsket varmtvandstemperatur



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



## Betjeningsguide ECL Komfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

<b>Ønsket T</b>	<b>1x004</b>
-----------------	--------------

Når ECL Komfort 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 Komfort er i Automatisk drift, kan et kontaktsignal bruges på en indgang for overstyring til Komfort-, Spare-, Frostbeskyttelses- eller Konstant temperaturredrift. 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

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



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

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



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

### MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

<b>Maks. temperatur.</b>	<b>1x178</b>
--------------------------	--------------

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



Indstillingen af "varmekurve" er kun mulig for varmekredse.



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

### 5.3 Rum temp. grænse

Følgende afsnit er en generel beskrivelse af grænsen for rumtemperatur.

Selve applikationen har ikke nødvendigvis begge begrænsningstyper.

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

I følgende beskrivelse henvises til "fremløbstemperatur" generelt.

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

<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.

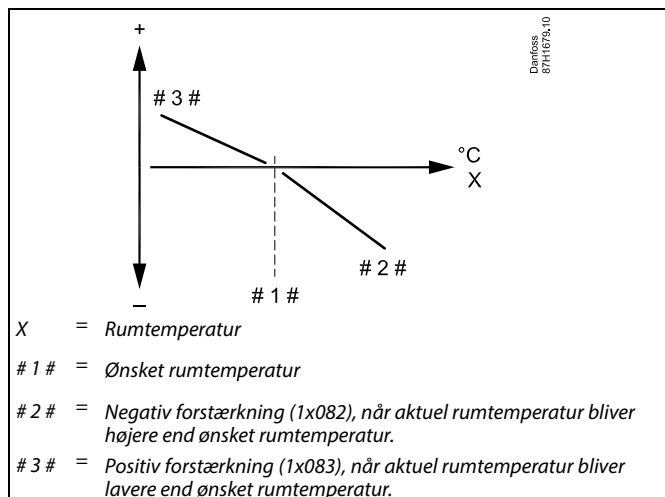
## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Rum temp. grænse

<b>Maks. forstærkn. (rumtemp.grænse, maks.)</b>	<b>1x182</b>
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

<b>Min. forstærkn. (rumtemp.grænse, min.)</b>	<b>1x183</b>
Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur bliver påvirket (øget), hvis den aktuelle rumtemperatur er lavere end den ønskede rumtemperatur (P-regulering).	

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

#### Eksempel

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

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

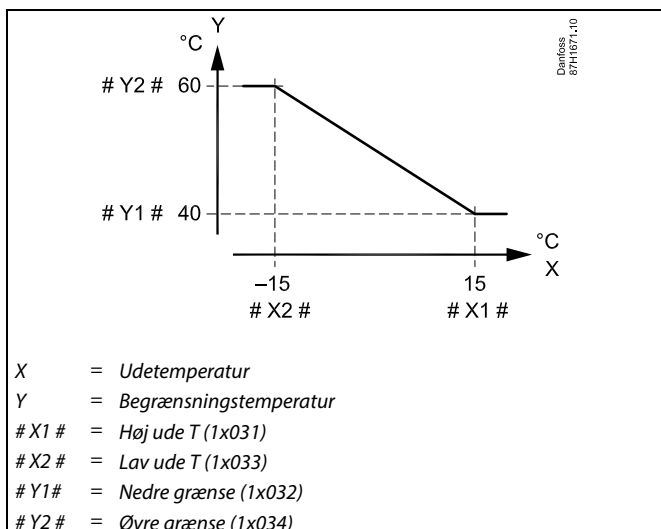
### 5.4 Retur temp. grænse

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

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

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

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



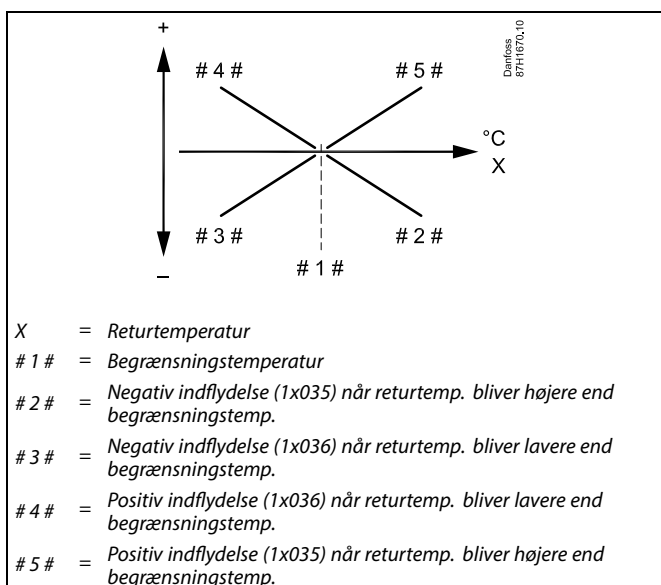
Den beregnede grænse vises i parentes ( ) på overvågningsdisplayet. Se afsnittet "Overvågning af temperaturer og systemkomponenter".

### Varmtvandskreds

Returtemperaturbegrænsningen er baseret på en konstant temperaturværdi.

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

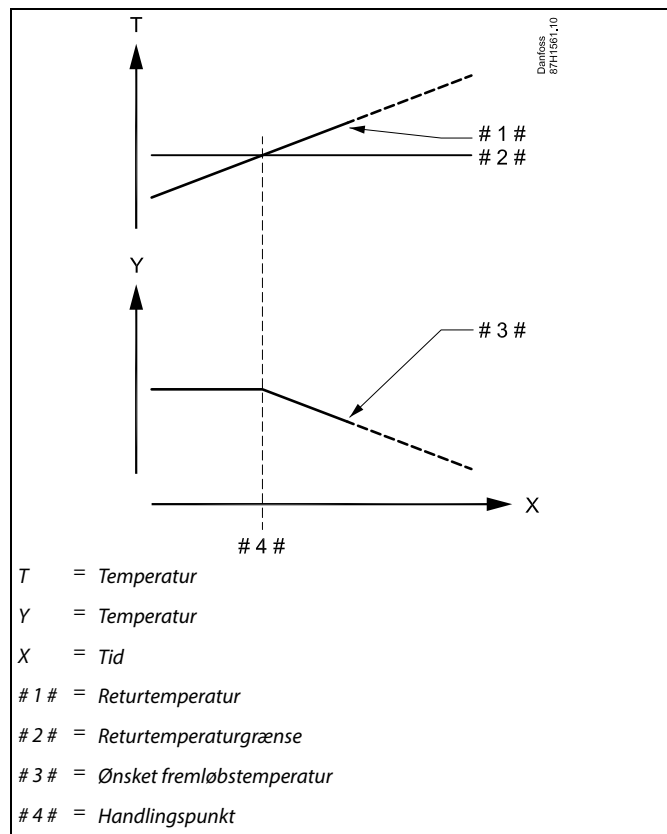
Denne grænse er baseret på en PI-regulering, hvor P (forstærkningsfaktor) reagerer hurtigt på afvigelser, mens I ("Intgr. tid") reagerer langsommere, så de små offsets mellem de ønskede og aktuelle værdier forsvinder med tiden. Dette gøres ved at justere den ønskede fremløbstemperatur.



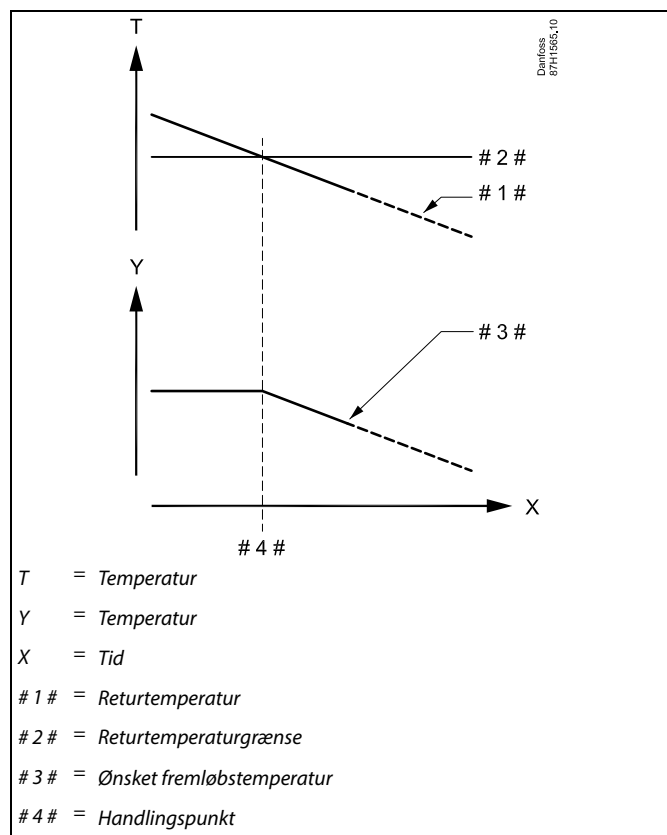
Hvis "forstærkn." er for høj og/eller "Intgr. tid" for lav, er der en risiko for ustabil regulering.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

Eksempel, højest tilladte returtemperaturgrænse;  
returtemperatur stiger over grænsen



Eksempel, lavest tilladte returtemperaturgrænse;  
returtemperatur falder under grænsen



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266



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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

**Konst. T, retur T gr. (Returtemperaturgrænse ved drift med konstant temperaturværdi, )** **1x028**

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

Værdi: Indstil returtemperaturgrænsen



### Overstyringsdrift

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

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

**Varmtvand, ret. T grænse** **1x029**

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

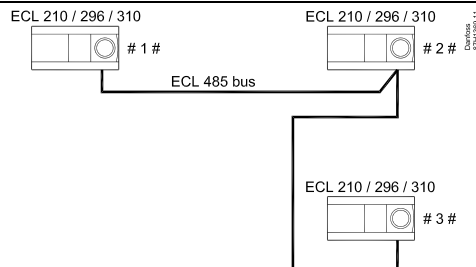
#### Bemærkninger:

- 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.



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



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

- A217, A237, A247, A367, A377

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

<b>Grænse (returtemp. begrænsning)</b>	<b>1x030</b>
<i>Indstil den returtemperaturværdi, du accepterer for systemet.</i>	

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."

### 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".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

<b>Maks. forstærkn. (returtemp.grænse – maks. forstærkning)</b>	<b>1x035</b>
---	--------------

*Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur påvirkes, hvis returtemperaturen er højere end den indstillede grænse.*

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.

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

<b>Min. forstærkn. (returtemp.grænse – min. forstærkning)</b>	<b>1x036</b>
---	--------------

*Bestemmer, hvor meget den ønskede fremløbstemperatur påvirkes, hvis returtemperaturen er lavere end den beregnede grænse.*

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>
-------------------------------------	--------------

*Regulerer, hvor hurtigt returtemperaturen tilpasses den ønskede returtemperaturgrænse (integrationsregulering).*

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.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**ON:** Minimumsgrænsen for fremløbstemperaturen overstyres.



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



Hvis du har en VV-applikation:  
Når afhængig parallel drift er i kraft:

- Vil den ønskede fremløbstemperatur for varmekredsen være minimumsbegrænset, når "Prioritet for returtemperatur" (ID 1x085) indstilles til OFF.
- Vil den ønskede fremløbstemperatur for varmekredsen ikke være minimumsbegrænset, når "Prioritet for returtemperatur" (ID 1x085) indstilles til ON.

## 5.5 Flow/effektgrænse

En flow- eller energimåler kan forbindes (M-bus-signal) til ECL-regulatoren for at begrænse fremløbet eller effekten.

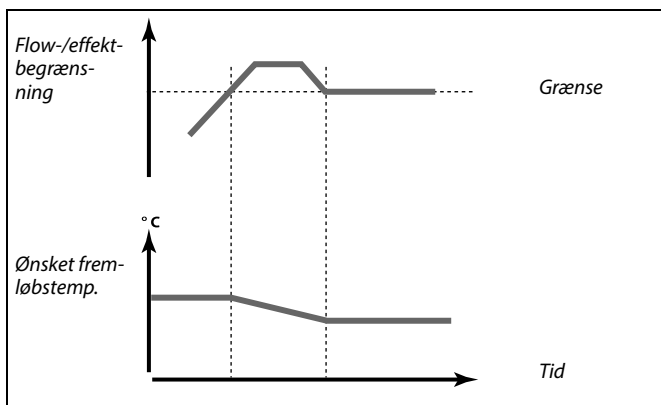
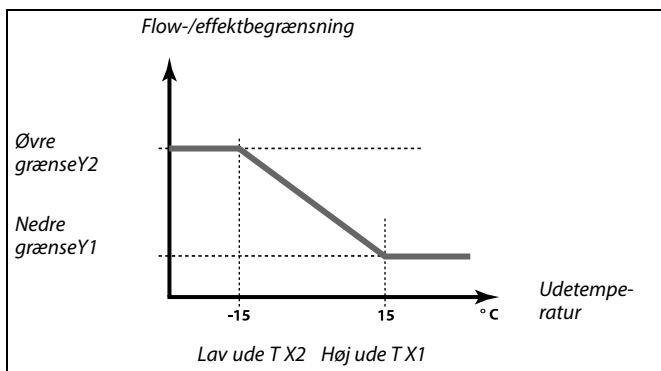
Flow-/effektbegrænsningen kan være baseret på udetemperaturen. Typisk accepteres i fjernvarmeanlæg større flow eller effekt ved lavere udetemperaturer.

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 grænseY1" og "Øvre grænseY2". Baseret på disse indstillinger beregner regulatoren begrænsningsværdien.

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

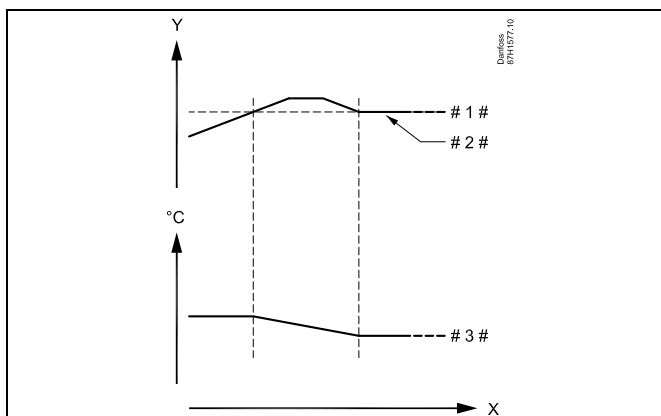


## Varmtvandskreds

Der kan tilsluttes en flow- eller energimåler 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/varmemåler via M-bus-forbindelsen.

Når flowet/effekten overstiger den beregnede grænse, reducerer 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 # = Faktisk 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>
<i>Valg af inputtype fra flow/energimåler</i>	



Indstillingsområdet for IM og EM afhænger af den valgte undertype.

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

<b>Grænse (grænseværdi)</b>	<b>1x111</b>
<i>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.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

<b>Intgr. tid (integrationstid)</b>	<b>1x112</b>
<i>Regulerer, hvor hurtigt flow/effektbegrænsningen tilpasses den ønskede begrænsning.</i>	



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

<b>Filter, konstant</b>	<b>1x113</b>
<i>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.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Mindre værdi:** Lavere dæmpning

**Større værdi:** Større dæmpning

### MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

<b>Puls</b>	<b>1x114</b>
<i>Indstil værdien af pulser fra flow/energimåleren.</i>	

#### 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.



#### 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.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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.

### 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-koordinat indstilles i "Lav ude T, X2".

### 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>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

---

### 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".

### 5.6 Optimering

Afsnittet "Optimering" beskriver specifikke applikationsrelaterede problemstillinger.

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

"Sommer udk. T" bestemmer, hvornår varmekredsen stopper ved stigende 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 A266

### 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"

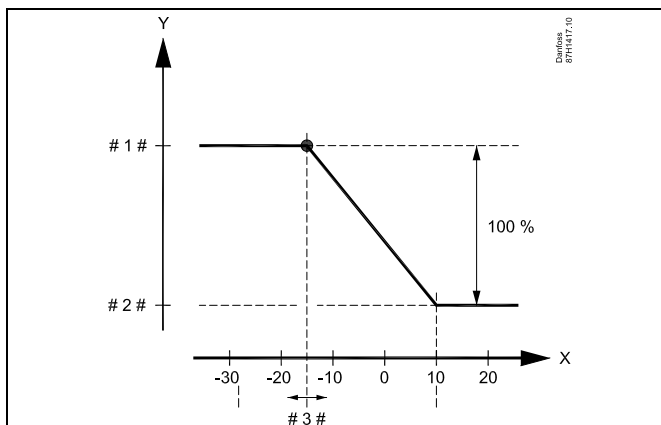
**OFF:** Sparetemperaturen afhænger ikke af udetemperaturen – redueringen er 100 %.

**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

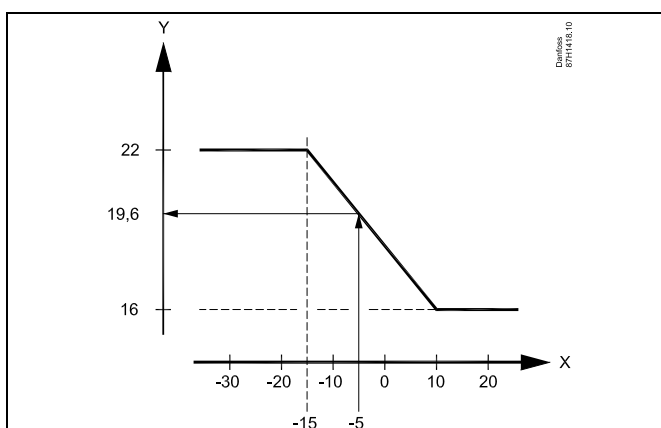
Betingelsen for udetemperaturindflydelsen:

$$\text{T.ude.indflydelse} = \frac{(10 - \text{T.ude})}{(10 - \text{indstilling})} = \frac{(10 - (-5))}{(10 - (-15))} = \frac{15}{25} = 0,6$$

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 A266

### 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

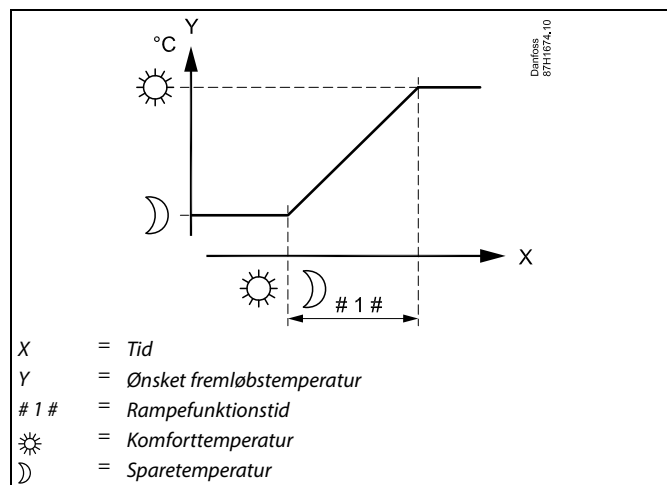
<b>Rampe (rampefunktion)</b>	<b>1x013</b>
<i>Den tid (minutter), hvor den ønskede fremløbstemperatur langsomt øges for at undgå spidsbelastninger i varmforsyningen.</i>	

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 A266

### 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.

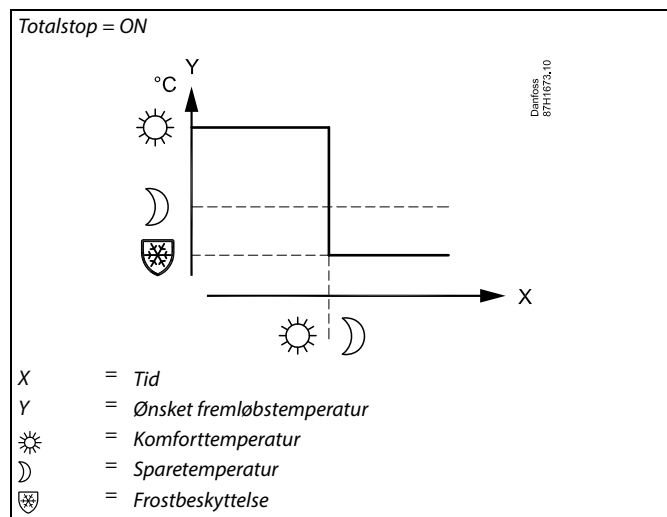
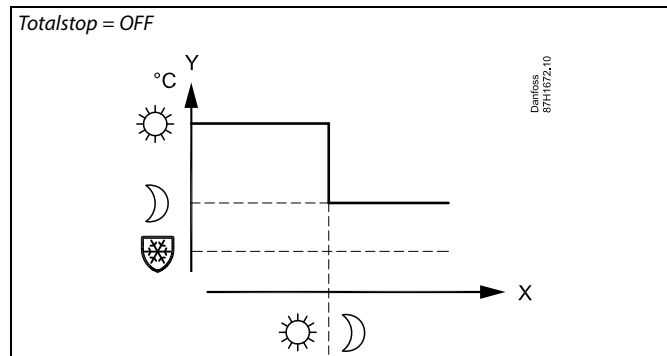
## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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",



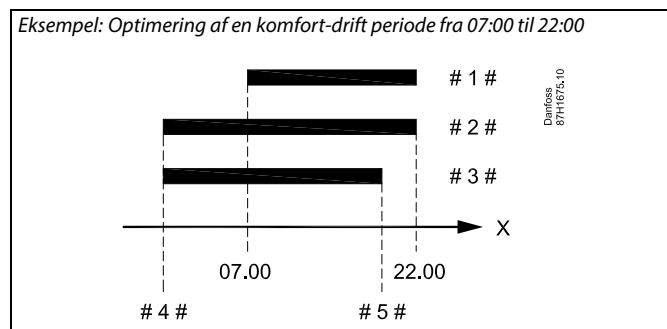
Minimumsgrænsen for fremløbstemperatur ("Min. temperatur") tilsidesættes, når "Totalstop" er ON.

### 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 A266

### MENU > Indstillinger > Optimering

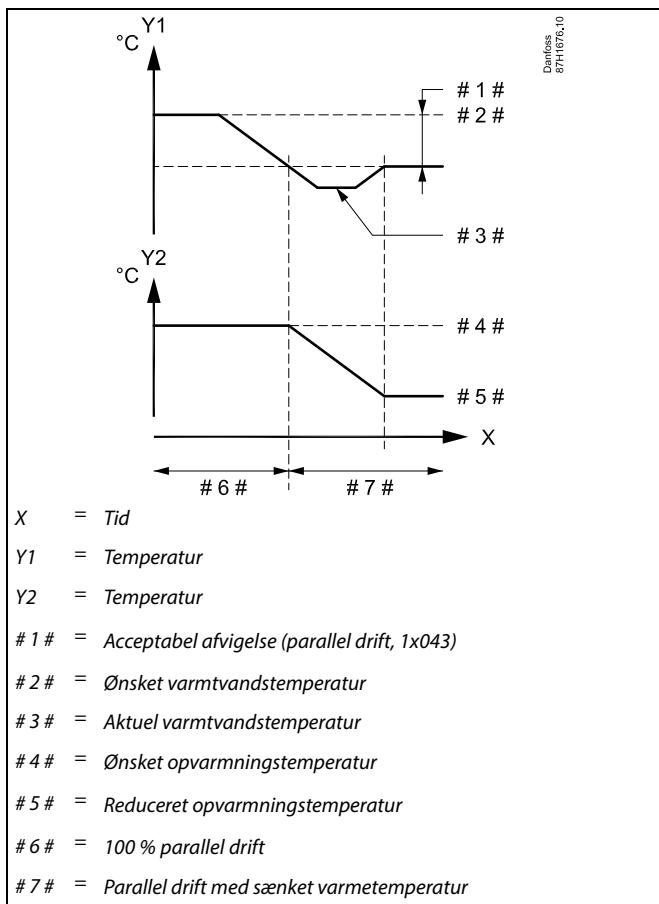
#### Parallel drift

1x043

Vælg, om varmekredsen skal fungere afhængigt af varmtvandskredsen. Denne funktion kan være nyttig, hvis en installation har begrænset effekt eller flow.

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Uafhængig parallel drift, dvs. varmtvands- og varmekreds fungerer uafhængigt af hinanden. Det gør ingen forskel, om den ønskede varmtvandstemperatur kan opnås eller ej.
- Værdi:** Afhængig parallel drift, dvs. den ønskede opvarmningstemperatur afhænger af varmtvandsbehovet. Vælg, hvor meget varmtvandstemperaturen kan falde, inden den ønskede fremløbstemperatur i varmekredsen skal sænkes.



Hvis den aktuelle varmtvandstemperatur afviger mere end den indstillede værdi, vil gearmotoren M2 i varmekredsen gradvist lukke til et sådant omfang, at varmtvandstemperaturen stabiliserer sig på den lavest acceptable værdi.



Hvis Parallel drift er aktiv (en for lav varmtvandstemperatur og derfor en reduceret varmekredstemperatur), vil en slaves temperaturkrav ikke ændre den ønskede fremløbstemperatur i varmekredsen.



Når afhængig parallel drift er i kraft:

- Vil den ønskede fremløbstemperatur for varmekredsen være minimumsbegrænset, når "Prioritet for returtemperatur" (ID 1x085) indstilles til OFF.
- Vil den ønskede fremløbstemperatur for varmekredsen ikke være minimumsbegrænset, når "Prioritet for returtemperatur" (ID 1x085) indstilles til ON.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Optimering

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

1x179

Se "Parameter-ID, oversigt"

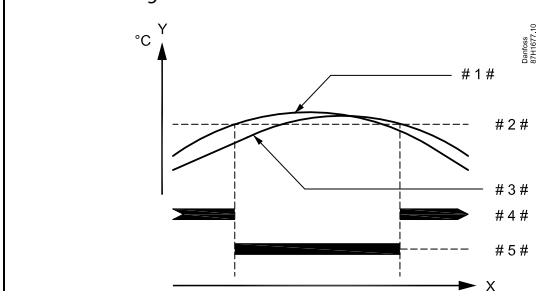
Varmen kan sættes til OFF, når udetemperaturen er højere end den indstillede værdi. Ventilen lukker, og efter udløb af efterløbstiden, stopper varmecirkulationspumpen. "Min. temperatur" overstyres.

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.

#### Varme-udkobling



X = Tid

Y = Temperatur

# 1 # = Faktisk udetemperatur

# 2 # = Udkoblingstemperatur (1x179)

# 3 # = Akkumuleret (filtreret) udetemperatur

# 4 # = Varme aktiveret

# 5 # = Varme deaktiveret



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

### 5.7 Reguleringsparametre

#### Kontrol af ventiler

Motorventilerne reguleres ved hjælp af et trepunktsstyresignal.

##### Ventilstyring:

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

Vandflowet gennem reguleringsventilen styres vha. en elektrisk aktuator. Kombinationen af "aktuator" og "reguleringsventil" kaldes også motorventil. På denne måde kan motoren forøge eller reducere flowet for at ændre den tilførte energi. Der findes forskellige typer af motorer:

##### 3-punktsstyret motor:

Den elektriske aktuator indeholder en reversibel gearmotor.

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

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

Når fremløbstemperaturen (f.eks. ved S3) er lavere end den ønskede fremløbstemperatur, kommer der kortvarige åbn-signaler fra ECL Comfort regulatoren for gradvist at forøge flowet. Derved rettes fremløbstemperaturen ind efter den ønskede temperatur. Modsat gælder det, at når fremløbstemperaturen er højere end den ønskede fremløbstemperatur, kommer der kortvarige luk-signaler fra ECL Comfort regulatoren for gradvist at reducere flowet. Igen rettes fremløbstemperaturen ind efter den ønskede temperatur. Hverken åbn- eller luk-signaler vil komme, så længe fremløbstemperaturen stemmer overens med den ønskede temperatur.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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 A266

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Åbne-tid</b>	<b>1x094</b>
<p>"Åbne-tiden" er den tvungne tid (i sekunder), som motorventilen åbner, når en VV-tapning registreres (flow switch aktiveres). Funktionen kompenserer for forsinkelsen, før fremløbstemperaturløseren måler en ændring i temperaturen.</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Lukke-tid</b>	<b>1x095</b>
<p>"Lukke-tiden" er den tvungne tid (i sekunder), som motorventil lukker, når en VV-tapning stoppes (flowswitch deaktiveres). Funktionen kompenserer for forsinkelsen, før fremløbstemperaturløseren måler en ændring i temperaturen.</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Tn (tomgang)</b>	<b>1x096</b>
<p>Når der ikke registreres nogen VV-tapning (flowswitchen er deaktiveret), holdes temperaturen lav (sparetemperatur). Integrationstiden "Tn (tomgang)" kan indstilles, hvis der ønskes en langsom, men stabil, regulering.</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Forsyning, T, (tomg.)</b>	<b>1x097</b>
<p>"Forsyn.T (tomg.)" er forsyningstemperaturen, når der ikke er nogen varmtvandtåpning. Når der ikke registreres nogen VV-tapning (flowswitch er deaktiveret), holdes temperaturen lav (sparetemperatur). Vælg, hvilken temperaturløser som skal fastholde sparetemperaturen.</p>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Sparetemperaturen fastholdes ved VV-fremløbstemperaturløseren.
- ON:** Sparetemperaturen fastholdes ved forsyningstemperaturløseren.



Hvis temperaturløseren ikke er tilsluttet, fastholdes forsyningstemperaturen for tomgang ved VV-fremløbstemperaturløser.



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Autotuning</b>	<b>1x173</b>
<i>Indstiller automatisk reguleringsparametrene for varmtvandsstyringen. "Xp", "Tn" og "Motor-køretid" skal ikke indstilles, når der bruges autotuning. "Neutralzone" skal indstilles.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Autotuning ikke aktiveret.

**ON:** Autotuning er aktiveret.

Autotuning finder og indstiller automatisk reguleringsparametrene for varmtvandsstyringen. Det er således ikke nødvendigt at indstille "Xp", "Tn" og "Motor-køretid", da de indstilles automatisk, når autotuningsfunktionen sættes til ON.

Autotuning bruges typisk i forbindelse med installation af regulatoren, men kan aktiveres efter behov, f.eks. i forbindelse med et ekstra tjek af reguleringsparametrene.

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

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

Autotuning aktiveres ved at funktionen sættes på ON. Når autotuningen er afsluttet, skifter funktionen automatisk til OFF (standardindstilling). Dette vises på displayet.

Autotuning tager op til 25 minutter.

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

<b>Motorbeskyttelse</b>	<b>1x174</b>
<i>Forhindrer, at regulatoren udsættes for ustabil temperaturregulering (og deraf resulterende aktuatorendringer). 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.

Antal lejligheder	Varmeoverførsel (kW)	Konstant varmtvandstapning (l/min.)
1-2	30-49	3 (eller 1 hane 25 % åben)
3-9	50-79	6 (eller 1 hane 50 % åben)
10-49	80-149	12 (eller 1 hane 100 % åben)
50-129	150-249	18 (eller 1 hane 100 % + 1 hane 50 % åben)
130-210	250-350	24 (eller 2 haner 100 % åben)



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

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

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



Anbefales til kanalsystemer med skiftende belastning.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

#### Aktuel Xp

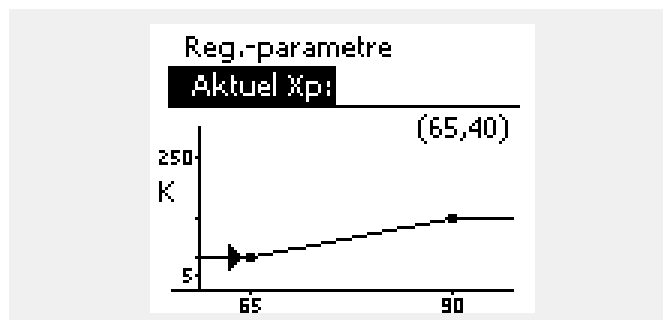
"Aktuel Xp" er udlæsningen af den aktuelle Xp (proportionalbånd) baseret på forsyningstemperaturen. Xp fastlægges ud fra indstillinger i relation til forsyningstemperaturen. Jo højere forsyningstemperaturen er, jo højere skal Xp typisk være for at opnå en stabil temperaturregulering.

Xp-indstillingsområde:	5 ... 250 K
Faste forsyningstemperaturindstillinger:	65 °C og 90 °C
Fabriksindstillinger:	(65,40) og (90,120)

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

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

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



### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

#### Tn (integrationstidskonstant) 1x185

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

#### Motor-køretid (motorreguleringsventilens køretid) 1x186

"Motor-køretid" er den tid i sekunder, det tager for motorventilen at bevæge sig fra en helt lukket til en helt åben position.

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.

### MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre

#### Neutralzone 1x187

Når den aktuelle fremløbstemperatur ligger inden for neutralzonen, aktiverer regulatoren ikke motorventilen.



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

Se "Parameter-ID, oversigt"

Indstil den acceptable afvigelse på fremløbstemperaturen.

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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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"

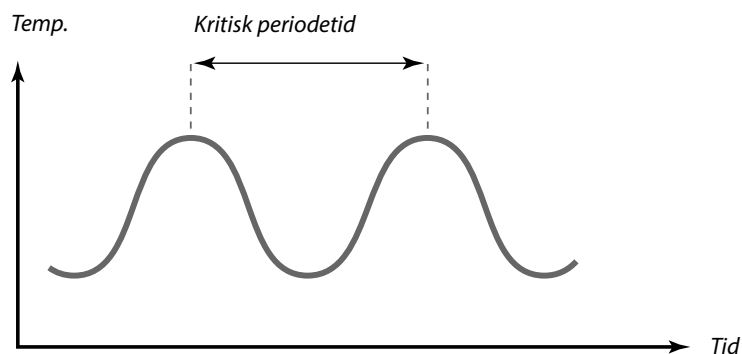
Eksempel på indstilling	Værdi x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



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 A266

### 5.8 Applikation

Afsnittet "Applikation" beskriver specifikke applikationsrelaterede problemstillinger.

Nogle af parameterbeskrivelserne er universelle for forskellige applikationsnøgler.



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

#### MENU > Indstillinger > Applikation

<b>ECA-adresse (ECA-adresse, valg af fjernbetjening)</b>	<b>1x010</b>
<i>Bestemmer signaloverførslen af rumtemperaturen og kommunikationen med fjernbetjeningsenheden.</i>	

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.



Fjernbetjeningsenheden skal indstilles tilsvarende (A eller B).

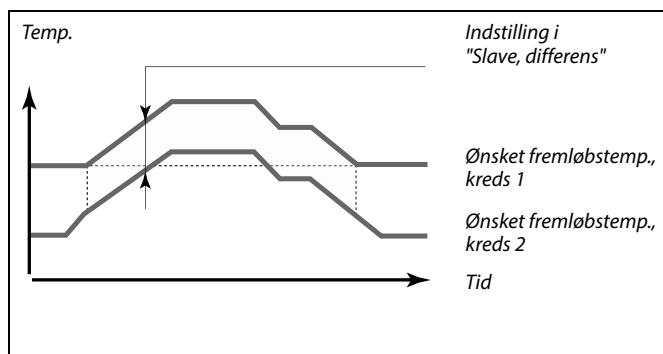
#### MENU > Indstillinger > Applikation

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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



Funktionen "Slave, differens" kan kompensere for varmetab mellem master- og slavestyrede systemer.



Når der indstilles en værdi for "Slave differens", vil returtemperaturbegrænsningen reagere i henhold til den højeste begrænsningsværdi (varme/varmtvand).

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Applikation

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Pumpemotionen er ikke aktiv.

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

### MENU > Indstillinger > Applikation

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

**OFF:** Ventilmotionen er ikke aktiv.

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

### MENU > Indstillinger > Applikation

<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 A266

### 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>Pumpe, frost T (cirkulationspumpe, frostbeskyttelses-temp.)</b>	<b>1x077</b>
<i>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.</i>	



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.

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



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

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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.



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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

### MENU > Indstillinger > Applikation

<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.



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

Se "Parameter-ID, oversigt"



## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Overstyringsdriftfunktioner:

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

### MENU > Indstillinger > Applikation

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

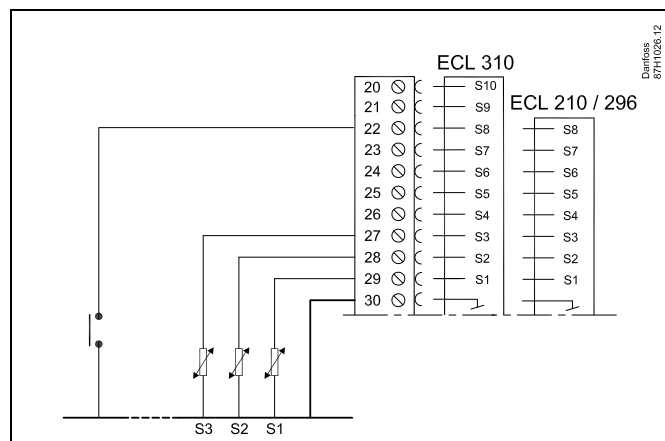
**OFF:** Ingen indgang til ekstern overstyring er blevet valgt.

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

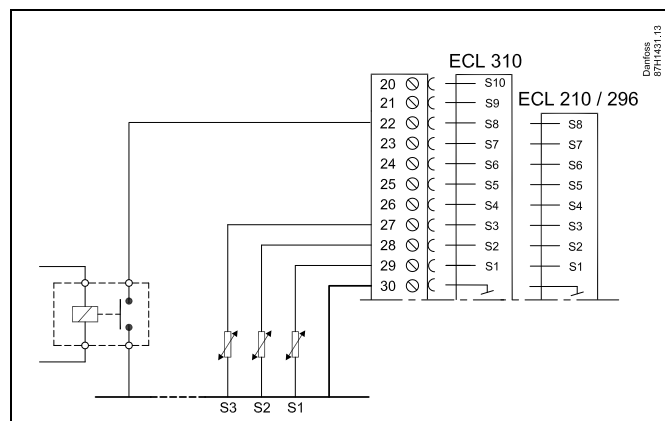
Hvis S1... S6 er valgt som overstyringsindgang, skal overstyringskontakten have forgyldte kontakter. Hvis S7 ... S16 er valgt som overstyringsindgang, kan overstyringskontakten være en standardkontakt.

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

### 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, ses bort fra funktionaliteten af denne indgang.



Se også "Ekst. drift".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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)

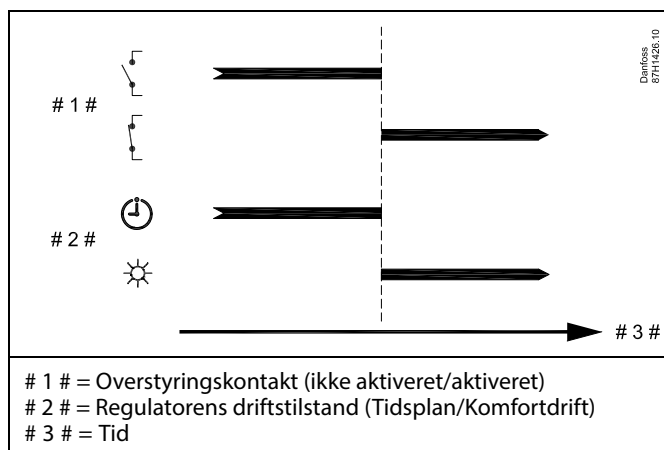
Se også "Konst. T, retur T gr." (1x028), indstilling af returtemperaturbegrænsning (MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse)

Procesdiagrammerne viser funktionaliteten.

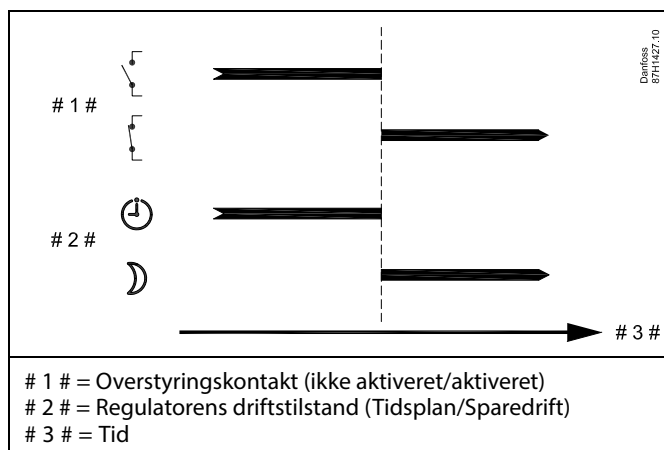


Se også "Ekst. overstyring".

#### Eksempel: Overstyring til Komfortdrift



#### Eksempel: Overstyring til "Sparedrift"

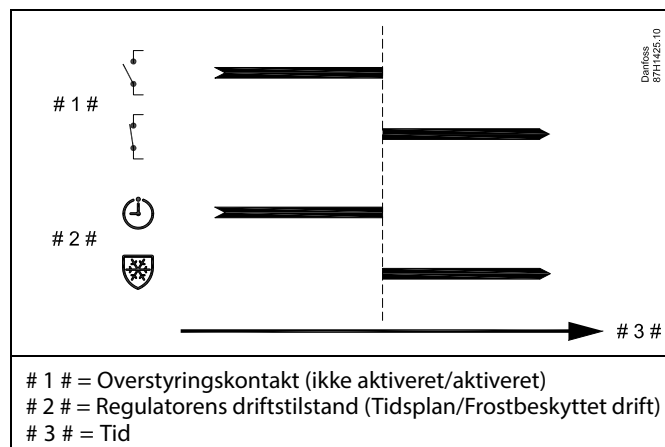


Resultatet af overstyring til "Sparedrift" afhænger af indstillingen i "Totalstop".

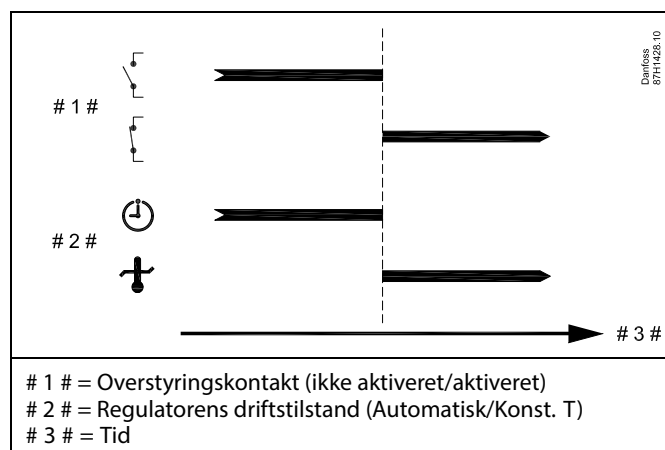
Totalstop = OFF: Opvarmning reduceret

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

<b>Send ønsket T</b>	<b>1x500</b>
<p>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.</p> <p>Enkeltstående regulator:                  Underkredse kan sende den ønskede fremløbstemperatur til master-kredsen.</p>	

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.



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").

### 5.9 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.

## 5.9.1 Differentieret varmeudkobling

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

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



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

### MENU > Indstillinger > Varme-udkobling

Udvidet varmeudkoblingsindstilling			
Parameter	ID	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
Sommerdag	1x393	*	*
Sommermåned	1x392	*	*
Sommerudkobling	1x179	*	*
Sommerfilter	1x395	*	*

\* Se "Parameter-ID, oversigt"

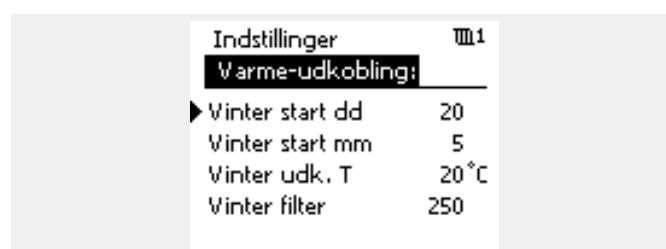
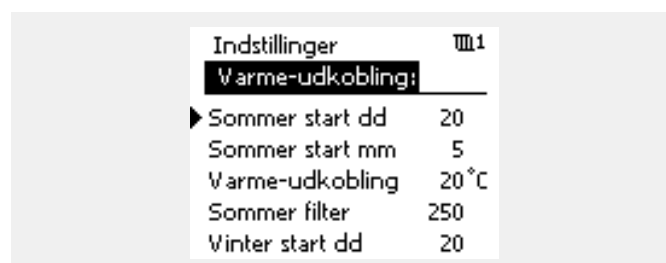
### MENU > Indstillinger > Varme-udkobling

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.

### 5.9.2 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	

### 5.10 Alarm

Afsnittet "Alarm" beskriver specifikke applikationsrelaterede problemstillinger.

Applikation A 266 tilbyder forskellige typer alarmer:

1. Aktuel fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur (A266.1, A266.2)
2. En temperaturføler eller dens forbindelse afbrydes/kortsluttes
3. Max. temperatur i varmekreds (A266.2, A266.9, A266.10)
4. Alarmindgang (A266.9, A266.10) aktiveres
5. Trykalarm (A266.9, A266.10)

Alarmlfunktionerne aktiverer alarmklokkesymbolet.

Alarmlfunktionerne aktiverer A1 (relæ 4).

Alarmlrelæet kan aktivere en lampe, et horn, en indgang til et alarmtransmitterende apparat osv.

Alarmsymbolet/-relæet er aktiveret:

- så længe årsagen til alarmlen er til stede (automatisk nulstilling).

#### Alarmltype 1:

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

Hvis fremløbstemperaturen bliver acceptabel, deaktiveres alarmsymbolet/-relæet.

#### Alarmltype 2:

Udvalgte temperaturfølere kan monitoreres.

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 alarmlen kan nulstilles.

#### Alarmltype 3:

Hvis fremløbstemperaturen overskrider alarmltemperaturen, slukkes cirkulationspumpen, reguleringsventilen lukkes, og alarmsymbolet/-relæet aktiveres. Denne sikkerhedsfunktion kan f.eks. forhindre en for høj fremløbstemperatur i gulvkredsen.

Når fremløbstemperaturen falder 5K under alarmlværdien, tændes cirkulationspumpen, reguleringsventilen fungerer normalt, og alarmsymbolet/-relæet deaktiveres.

#### Alarmltype 4:

Når alarmlindgang S8 aktiveres, aktiveres alarmsymbolet/-relæet efter en indstillet forsinkelse.

Når alarmlindgang S8 deaktiveres, deaktiveres alarmsymbolet/-relæet.

#### Alarmltype 5:

Når trykket stiger over eller falder under de indstillede værdier, aktiveres alarmsymbolet/-relæet efter en indstillet forsinkelse.

Når trykket bliver acceptabelt, deaktiveres alarmsymbolet/-relæet.

Når en alarm aktiveres, vises  på højre foretrukne displays.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

Sådan finder du årsagen til alarmen:

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

Alarm, oversigt (eksempel):

2: Maks. temperatur

3: Temp. overvågning

32: T føler defekt

Tallene i "Alarmoversigt" henviser til alarmnummeret i Modbus-kommunikationen.

Sådan nulstiller du en alarm:

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

Sådan nulstiller du alarm 32:

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



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

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Maks. frem T (maksimal fremløbstemperatur)</b>	<b>1x079</b>
---	--------------

*Den maksimalt tilladte fremløbstemperatur angives her.  
Når fremløbstemperaturen bliver højere end den indstillede værdi, tændes alarmsymbolet/relæet.  
Når fremløbstemperaturen bliver 5K under den indstillede værdi, slukkes alarmsymbolet/relæet.*



Overhold også indstillingerne:  
\* Forsinkelse (ID 1x80)

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Indstil den maksimalt tilladte fremløbstemperatur

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Forsinkelse</b>	<b>1x080</b>
--------------------	--------------

*Hvis en alarmbetingelse for "Maks. frem T" er til stede i længere tid end den indstillede forsinkelse (i sekunder), aktiveres alarmen.*



Overhold også indstillingerne:  
\* "Maks. frem T" (ID 1x079)

Se "Parameter-ID, oversigt"

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



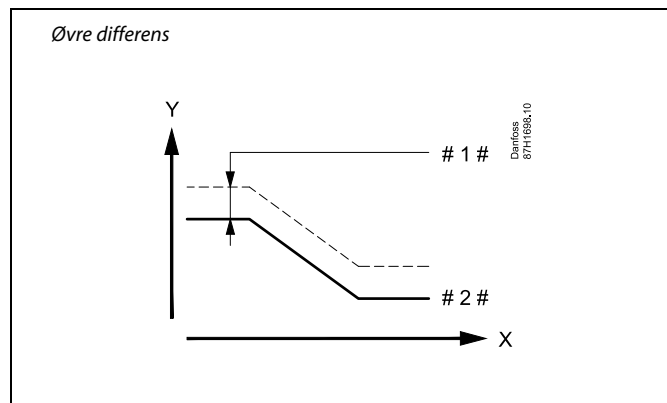
## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Øvre differens</b>	<b>1x147</b>
Alarmen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbs-/indblæsningstemperatur stiger mere end den indstillede difference (acceptabel differensstemperatur over den ønskede fremløbs-/indblæsningstemperatur). Se også "Forsinkelse".	

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Den tilknyttede alarmfunktion er ikke aktiv.
- Værdi:** Alarmfunktionen er aktiv, hvis den aktuelle temperatur stiger over den acceptable difference.



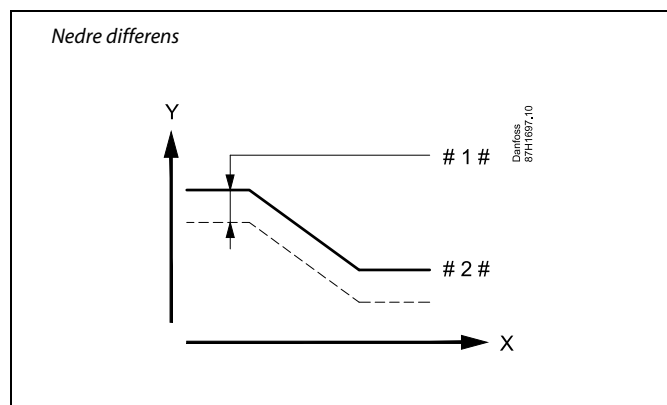
- X = Tid  
 Y = Temperatur  
 # 1 # = Øvre differens  
 # 2 # = Ønsket fremløbstemperatur

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Nedre differens</b>		<b>1x148</b>
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
Alle	*	*
Alarmen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbs-/indblæsningskanaltemperatur falder mere end den indstillede difference (acceptabel differensstemperatur under den ønskede fremløbs-/indblæsningsstemperatur). Se også "Forsinkelse".		

Se "Parameter-ID, oversigt"

- OFF:** Den tilknyttede alarmfunktion er ikke aktiv.
- Værdi:** Alarmfunktionen er aktiv, hvis den aktuelle temperatur falder under den acceptable difference.



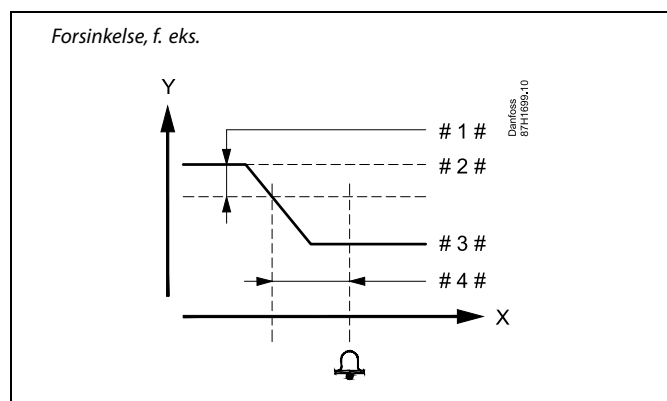
- X = Tid  
 Y = Temperatur  
 # 1 # = Nedre differens  
 # 2 # = Ønsket fremløbstemperatur

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Forsinkelse, f. eks.</b>	<b>1x149</b>
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)

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Annulering T</b>	<b>1x150</b>
Alarmfunktionen aktiveres ikke, hvis den ønskede fremløbs-/indblæsningstemperatur er lavere end den indstillede værdi.	

Se "Parameter-ID, oversigt"



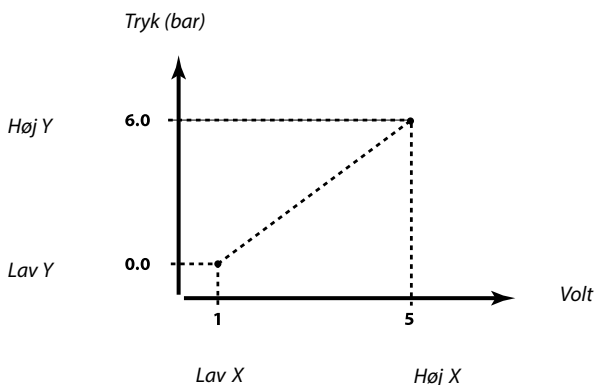
Hvis årsagen til alarmerne forsvinder, forsvinder alarmindikatoren og -udgangen også.

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Lav X</b>	<b>1x607</b>
Trykket måles ved hjælp af en tryktransmitter. Transmitteren sender det målte tryk som et 0-10 V eller et 4-20 mA signal.	
Et spændingssignal kan påføres direkte til indgang S7. Et strømsignal konverteres ved hjælp af en modstand til spænding og påføres derpå til indgang S7. Den målte spænding på indgang S7 skal konverteres til en trykværdi af regulatoren. Denne og følgende indstilling konfigurerer konverteringen.	
"Lav X" definerer spændingsværdien for den laveste trykværdi ("Lav Y").	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Eksempel: Forhold mellem indgangsspænding og indikeret tryk



Dette eksempel viser, at 1 volt svarer til 0,0 bar og 5 volt svarer til 6,0 bar.

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Høj X</b>	<b>1x608</b>
Den målte spænding på indgang S7 skal konverteres til en trykværdi. "Høj X" definerer spændingsværdien for den højeste trykværdi ("Høj Y").	

Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Lav Y</b>	<b>1x609</b>
Den målte spænding i indgang S7 skal konverteres til en trykværdi. "Lav Y" definerer trykværdien for den laveste spændingsværdi ("Lav X").	

Se "Parameter-ID, oversigt"

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Høj Y</b>	<b>1x610</b>
Den målte spænding i indgang S7 skal konverteres til en trykværdi. "Høj Y" definerer trykværdien for den højeste spændingsværdi ("Høj X").	

Se "Parameter-ID, oversigt"

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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

### MENU > Indstillinger > Alarm

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Indstil alarmværdien

### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Alarm, forsink.</b>	<b>1x617</b>
<i>Alarmen aktiveres, når årsagen til alarmen 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>Alarm, værdi</b>	<b>1x636</b>
<i>Aktivering af alarmindgangen kan ske ved at bryde eller slutte en kontakt.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**0:** Alarmen aktiveres, når kontakterne slutter.

**1:** Alarmen aktiveres, når kontakterne bryder.


### MENU > Indstillinger > Alarm

<b>Alarm, forsink.</b>	<b>1x637</b>
<i>Alarmen aktiveres, når årsagen til alarmen har forelagt i længere tid (i sekunder), end den indstillede værdi.</i>	

Se "Parameter-ID, oversigt"

**Værdi:** Indstil Alarm, forsink.



En aktiv alarm indikeres med  på displayet.

Status for indgang S8:

MENU > Generel regulator > System > Rå input oversigt > S8:  
0 = Indgang aktiveret. 1 = Indgang ikke aktiveret

Se også "Alarm, forsink.", parameter 1x637.

### 5.11 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) er til stede 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 alarmlommunikationen til BMS-/SCADA-systemet.

Med hensyn til eksemplerne er "Temp. overvågn.", "Pumpe 1" og "Digital S12" alarmpunkterne.

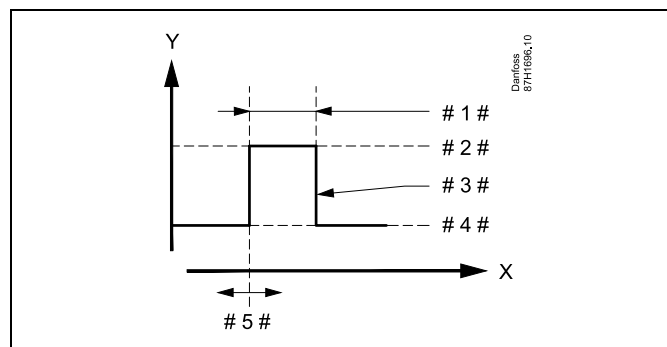
Med hensyn til eksemplerne angiver "32: T føler defekt" overvågning af tilsluttede følere.

Alarmnumre og alarmpunkter kan variere alt efter faktisk applikation.

## 5.12 Anti-bakterie

På udvalgte dage i løbet af ugen kan varmtvandstemperaturen øges for at neutralisere bakterier i varmtvandsanlægget. Den ønskede varmtvandstemperatur "Anti-bakterie T" (typisk 80° C) vil være til stede de(n) valgte dag(e) og varighed.

Anti-bakteriefunktionen er ikke aktiv i frostbeskyttet drift.



- X = Tid
- Y = Ønsket varmtvandstemperatur
- # 1 # = Varighed
- # 2 # = Ønsket Anti-bakterie temperaturværdi
- # 3 # = Ønsket Anti-bakterie temperatur
- # 4 # = Ønsket varmtvandstemperaturværdi
- # 5 # = Starttid



I løbet af anti-bakterieprocessen er returtemperaturbegrænsningen ikke aktiv.

### MENU > Indstillinger > Anti-bakterie

<b>Dag</b>
Marker den/de ugedag(e), hvor anti-bakteriefunktionen skal være aktiv.

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

### MENU > Indstillinger > Anti-bakterie

<b>Start tid</b>
Indstil den ønskede start tid for anti-bakteriefunktionen.

### MENU > Indstillinger > Anti-bakterie

<b>Varighed</b>
-----------------

<i>Indstil den ønskede varighed (minutter) for anti-bakteriefunktionen.</i>
---

### MENU > Indstillinger > Anti-bakterie

<b>Ønsket T</b>
-----------------

<i>Indstil den ønskede varmtvandstemperatur for anti-bakteriefunktionen.</i>
--

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

**Værdi:** Ønsket varmtvandstemperatur, mens anti-bakteriefunktionen kører.

## 6.0 Generelle regulatorindstillinger

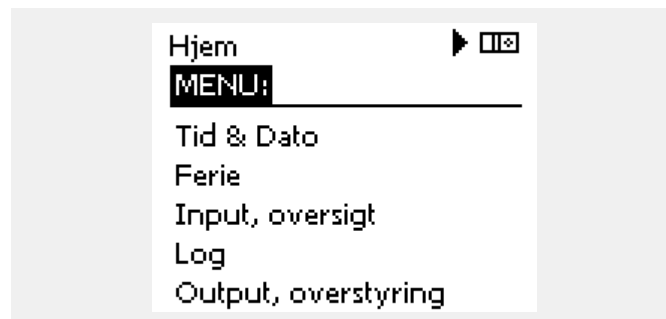
### 6.1 Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger"

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 A266

### 6.2 Tid & Dato

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

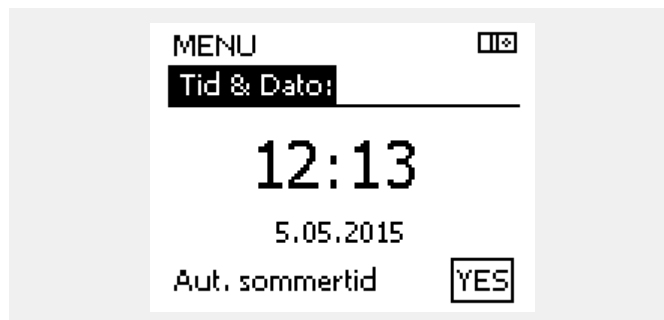
Regulatoren har et 24-timers ur.

#### Sommertid (sommer-/vintertidsskift)

**YES:** Regulatorens indbyggede ur skifter automatisk en time frem eller tilbage på de fastlagte skiftedage for sommer- og vintertid i Centraleuropa.

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

Sådan indstilles tid og dato:



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

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	



## 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.

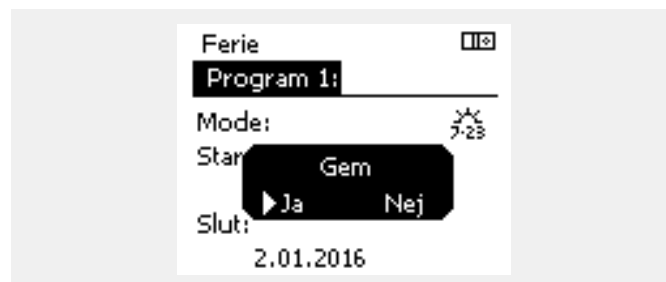
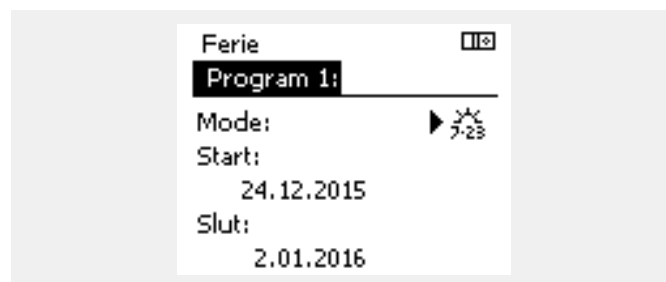
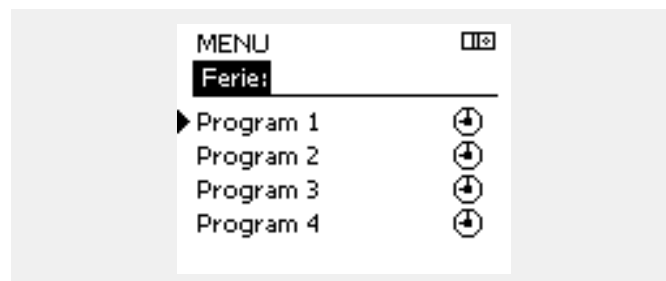
Valgbare tilstande er Komfortdrift, Sparedrift, Frostbeskyttet drift eller Komfortdrift 7-23 (før 7 og efter 23, er det sparedrift).

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.



## Betjeningsguide ECL Komfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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.

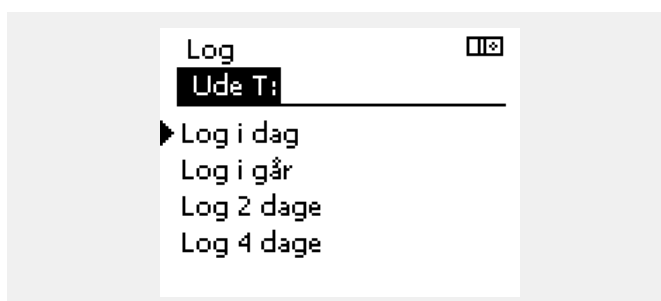
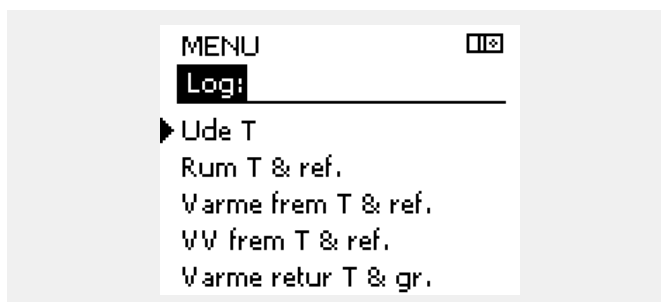
### 6.5 Log

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.

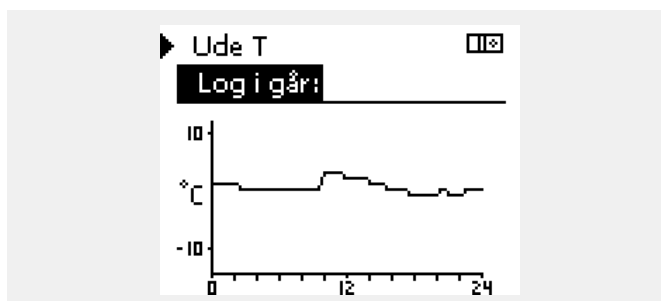
Der er et logdisplay for den relevante føler, som viser den målte temperatur.

Logfunktionen er kun tilgængelig i "Generelle regulatorindstillinger".



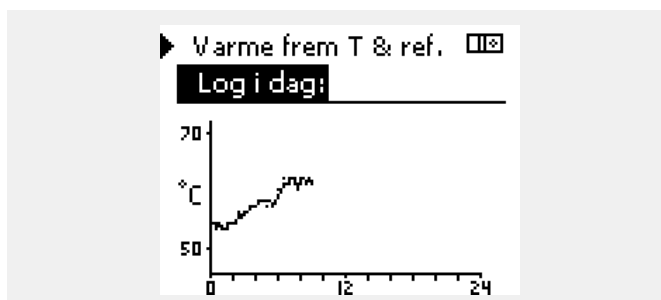
#### Eksempel 1:

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



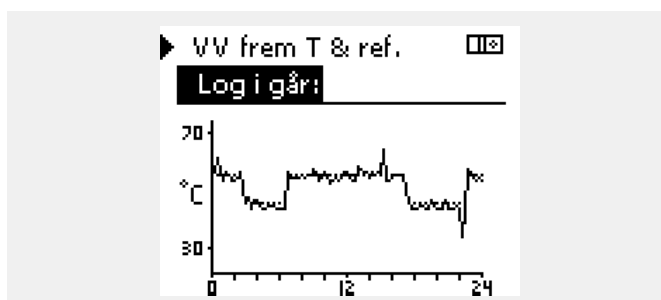
#### Eksempel 2:

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



#### Eksempel 3:

Log for i går for varmtvandsfremløbstemperaturen samt den ønskede temperatur.



### 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".



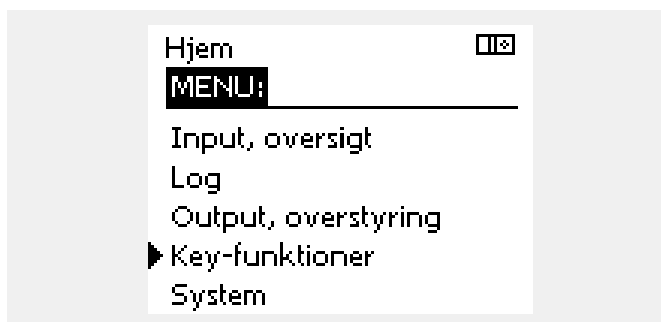
Når den valgte styrede komponent (output) ikke er "AUTO", styrer ECL Comfort-regulatoren ikke den pågældende komponent (fx pumpe eller motorventil). Frostbeskyttelse er ikke aktiv.



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

### 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 A266

### 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 A266

### 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 A266

### 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 A266

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.

Alarmangivelse:

Hvis forbindelsen til temperaturføleren afbrydes, kortslyttes 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 kortslyttet, er værdiangivelsen " - - - ".

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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

### 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 A266

ECL 485 addr. (master-/slave-adresse) <b>2048</b>		
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
<input type="checkbox"/> 0	0 ... 15	15
<p><i>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.</i></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><i>Denne indstilling bruges kun i forbindelse med opsætning af Modbus-kommunikation.</i></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><i>Denne indstilling bruges kun i forbindelse med opsætning af Modbus-kommunikation.</i></p>		

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

## 6.8.11 Sprog

Sprog		2050
Kreds	Indstillingsområde	Fabriksindstilling
<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 A266

### 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.

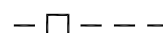
Forskudt justering af den relative luftfugtighed (kun ECA 31).

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:

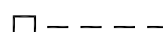
MENU



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 A266

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  
07/11237/10

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 A266

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>	

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

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

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

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

### ECA MENU > ECA indstillinger > ECA føler

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

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

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

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

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

### ECA MENU > ECA system > ECA display

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

**0:** Svagt baggrundslys.

**10:** Stærkt baggrundslys.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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 A266

### 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 A266

### 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 udlæsning), eksempler	
Kode-nr.	087H3200
Hardware	A
Software	1.42
Versions-nr.	5927
Serie-nr.	13579
Produktionsdato	23.2012

ECA-versionsinformationerne er nyttige i forbindelse med service.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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 kred
- Overstyringsdrift
- Sluttid for overstyringsdrift

**NO:** Gendannelsen er ikke fuldført.

**YES:** Gendannelsen er fuldført.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 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

## 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.

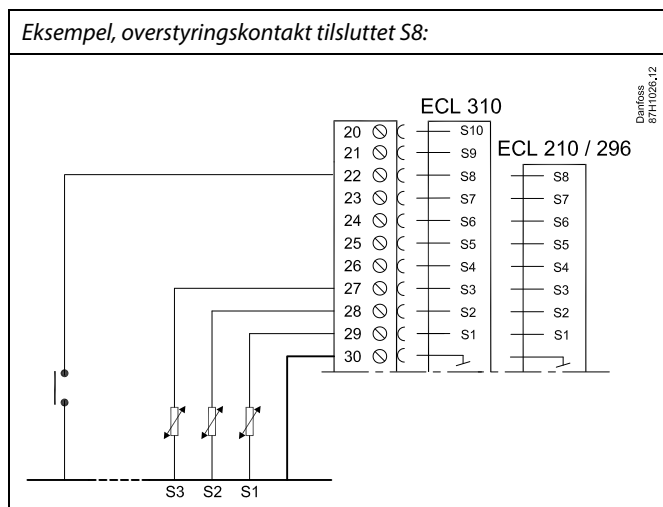
"Spare-drift" kan være reduceret opvarmning eller stoppet opvarmning.

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

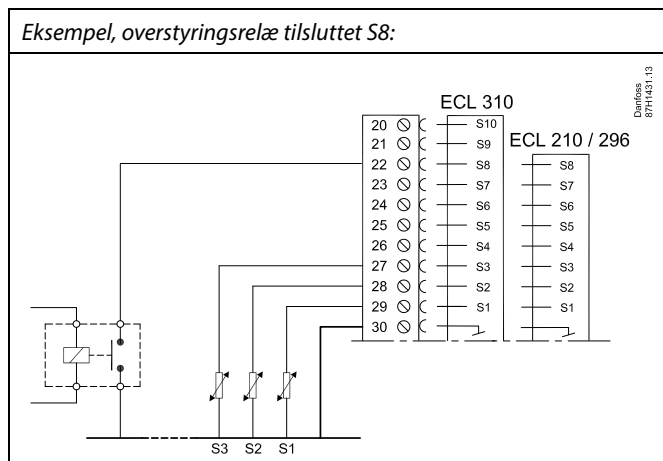
"Frostbeskyttet drift" stopper helt opvarmningen.

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 A266

### Eksempel 1

ECL i Sparedrift, men i Komfortdrift ved overstyring.

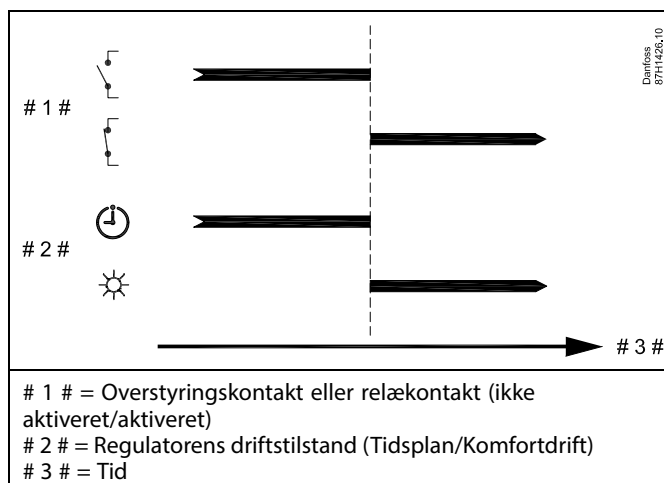
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten eller overstyringsrelækontakten.

Indstillinger i ECL:

- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:  
Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)
- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:  
Vælg COMFORT
- Vælg kreds > MENU > Ugeplan:  
Vælg alle ugedage  
Indstil "Start1" til 24:00 (dette deaktiverer Komfortdrift)  
Afslut menuen, og bekræft med "Gem"
- Husk at indstille den pågældende kreds til automatisk drift ("ur").

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

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



### Eksempel 2

ECL i Komfortdrift, men i Sparedrift ved overstyring.

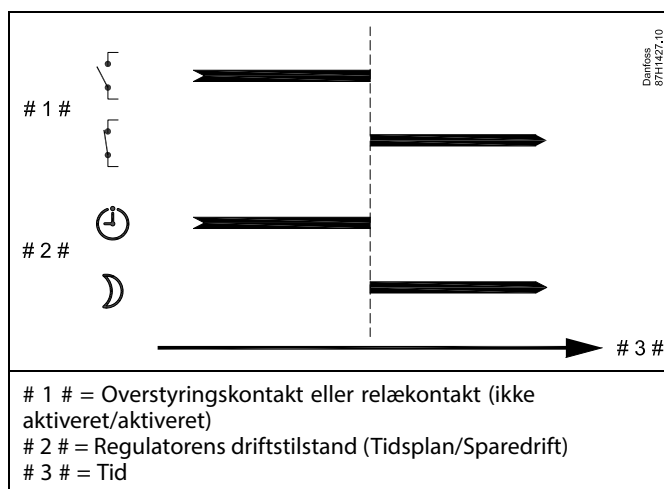
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten eller overstyringsrelækontakten.

Indstillinger i ECL:

- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:  
Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)
- Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:  
Vælg SAVING
- Vælg kreds > MENU > Ugeplan:  
Vælg alle ugedage  
Indstil "Start1" til 00:00  
Indstil "Stop1" til 24:00  
Afslut menuen, og bekræft med "Gem"
- Husk at indstille den pågældende kreds til automatisk drift ("ur").

Resultat: Når overstyringskontakten (eller relækontakten) er ON, kører ECL 210/29/310 i Sparedrift.

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





## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### Eksempel 3

Ugeplanen for bygningen indstilles med komfortperioder mandag - fredag: 07:00 - 17:30. Nogle gange finder et teammøde sted om aftenen eller i weekenden.

En overstyringskontakt er installeret, og opvarmning skal være ON (komfortdrift), så længe kontakten er ON.

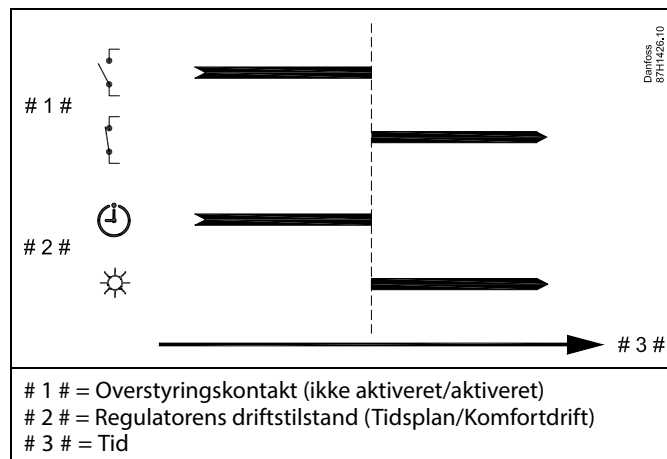
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringskontakten.

Indstillinger i ECL:

1. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:  
Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)
2. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:  
Vælg COMFORT
3. Husk at indstille den pågældende kreds til automatisk drift ("ur").

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

Når overstyringskontakten er OFF, kører ECL 210/296/310 i henhold til tidsplanen.



### Eksempel 4

Ugeplanen for bygningen indstilles med komfortperioder alle 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.

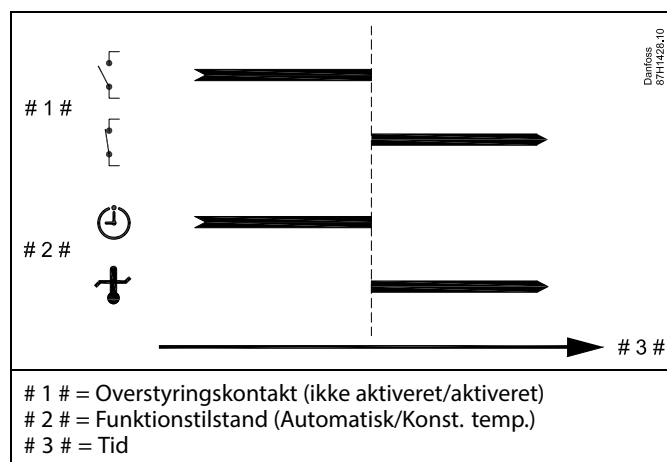
Vælg en ubrugt indgang, f.eks. S8. Tilslut overstyringsrelæets kontakter.

Indstillinger i ECL:

1. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. overstyring:  
Vælg indgangen S8 (el-tilslutningerne)
2. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:  
Vælg CONST. T
3. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur > Ønsket T (ID 1x004):  
Indstil til 65° C
4. Husk at indstille den pågældende kreds til automatisk drift ("ur").

Resultat: Når overstyringsrelæet er aktiveret, kører ECL 210/296/310 i Konstant temperaturdrift og regulerer en fremløbstemperatur på 65 °C.

Når overstyringskontakten ikke er aktiveret, kører ECL 210/296/310 i henhold til tidsplanen.



## 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**

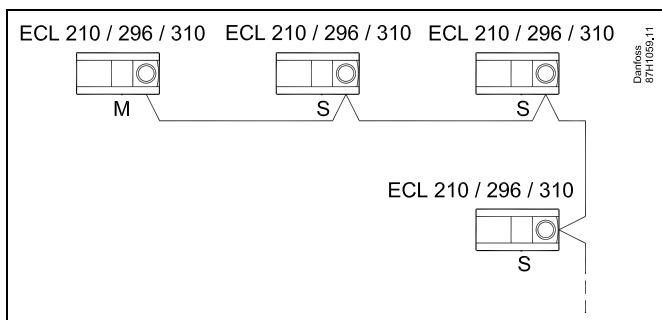
Slave-regulatorerne modtager kun informationer om udetemperatur og dato/tid.

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 A266

Situation 2:

**SLAVE-regulator: Sådan reageres der på en varmtvandsopvarmnings-/opladningsaktivitet sendt fra MASTER-regulatoren**

Slaven modtager informationer om en varmtvandsopvarmnings-/opladningsaktivitet i master-regulatoren og kan indstilles til at lukke den valgte varmekreds.

ECL-regulatorversioner 1.48 (fra august 2013):

Masteren modtager informationer om en varmtvandsopvarmnings-/opladningsaktivitet i selve master-regulatoren og også slaver i systemet.

Denne status sendes til alle ECL-regulatorer i systemet, og hver varmekreds kan indstilles til at lukke for varmen.

SLAVE-regulator:

Indstil den ønskede funktion:

- I kreds 1 / kreds 2, gå til 'Indstillinger' > 'Applikation' > 'VV prioritet':

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

**OFF:** Regulering af fremløbstemperaturen forbliver uændret under aktiv varmtvandsopvarmning eller -opladning i master/slave-systemet.

**ON:** Ventilen i varmekredsen er lukket under aktiv varmtvandsopvarmning/-opladning i master/slave-systemet.


## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

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 Comfort 210/296/310-serien. Derfor kan du støde på udtryk, der ikke er nævnt i din vejledning.

### Cirkulationspumpe (varme) stopper 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 forkert?

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

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

### Er ECL-applikationsnøglen blevet væk?

Sluk og tænd igen for at se ECL-regulator typen, versionskode (f.eks. 1.52), best.nr. og applikation (f.eks. A266.1) eller gå til "Generelle regulatorindstillinger" > "Nøglefunktioner" > "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 kopier eventuelt dine individuelle indstillinger fra regulatoren over på den nye nøgle.

### Er rumtemperaturen for lav?

Sørg for, at radiatortermostaterne ikke begrænser rumtemperaturen.

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

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

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

### Er temperaturen ustabil?

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

Hvis regulatoren har et rumtemperatursignal, henvises til "Rum temp. grænse".

### Virker regulatoren ikke, og er reguleringsventilen lukket?

Kontroller, at fremløbstemperaturføleren måler den korrekte værdi, se "Daglig brug" eller "Input, oversigt".

Kontroller indflydelsen fra andre målte temperaturer.

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

Du kan indstille en ekstra komfortperiode ved at tilføje nye start- og stoptider i tidsplanen.

### Hvordan fjerner man en komfortperiode fra tidsplanen?

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

### Hvordan gendanner man sine personlige indstillinger?

Læs kapitlet om isætning af ECL-applikationsnøglen.

### Hvordan gendanner man fabriksindstillingerne?

Læs kapitlet om isætning af ECL-applikationsnøglen.

### Hvorfor kan jeg ikke ændre indstillingerne?

ECL-applikationsnøglen er blevet fjernet.

### Hvorfor kan en applikation ikke vælges, når

#### ECL-applikationsnøglen sættes i regulatoren?

Den aktuelle applikation i ECL Comfort-regulatoren skal slettes, inden der kan vælges en ny applikation (undertype).

### Hvordan reagerer jeg på en alarm?

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

### Hvad betyder P- og PI-regulering?

P-regulering: Proportionalregulering.

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

PI-regulering: Proportional- og integralregulering.

En PI-regulering gør det samme som en P-regulering, men 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'et i displayets øverste højre hjørne?

Når en applikation (undertype) uploades fra applikationsnøglen til ECL Comfort regulatoren, angiver i'et i øverste højre hjørne, at undertypen ud over fabriksindstillingerne også indeholder særlige bruger-/systemindstillinger.

## Hvordan indstilles en korrekt varmekurve?

### Kort svar:

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

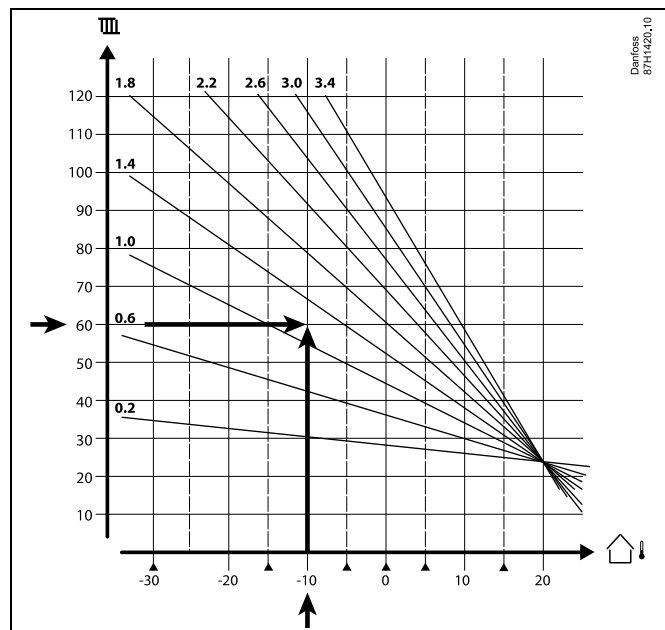
Tabellen indeholder nogle anbefalinger:

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.

### 7.5 Definitioner



Definitionerne gælder for 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 udetemperatur. 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.

#### **Luftindblæsningstemperatur**

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

#### **BMS**

Building Management System. Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning.

#### **Komfortdrift**

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

#### **Komforttemperatur**

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

#### **Kompensationstemperatur**

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

#### **Ønsket fremløbstemperatur**

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

#### **Ønsket rumtemperatur**

Temperatur, der er indstillet som den ønskede rumtemperatur. Temperaturen kan kun reguleres af ECL Comfort regulatoren, hvis der er installeret en rumtemperaturføler. Hvis der ikke er installeret en føler, vil den indstillede rumtemperatur dog stadig have indflydelse på fremløbstemperaturen. I begge tilfælde reguleres rumtemperaturen i hvert rum typisk af radiatortermostater/ventiler.

#### **Ønsket temperatur**

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

#### **Dugpunkttemperatur**

Temperatur, hvor fugten i luften kondenserer.



### **Varmtvandskreds**

Kredsløbet for opvarmning af varmtvandet.

### **Indblæsningstemperatur**

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

### **ECL Portal**

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

### **EMS**

Energy Management System. Et overvågningssystem til fjernbetjening og overvågning.

### **Fabriksindstillinger**

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

### **Firmware**

Bruges af ECL Komfort 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 for 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 7.00 til 23.00 vælges.

### **Hygrostat**

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 det indendørs fugtindhold i forhold til det maksimale fugtindhold. Den relative fugtighed måles af ECA 31 og bruges til beregning af dugpunkttemperaturen.

### **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 styring (0-10 V-styring)**

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

### Optimering

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

### Udetemperaturtendens

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

### Overstyringsdrift

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

### Pt 1000-føler

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

### Pumpekontrol

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

### Påfyld vand-funktion

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

### Returtemperatur

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

### Rumtemperatur

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

### Rumtemperaturføler

Temperaturføler, der er placeret i rummet (referencerum, typisk stuen), hvor temperaturen skal reguleres/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. 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 3 komfortperioder om dagen.

### Software

Anvendes i ECL Comfort regulatoren til at foretage applikationsrelaterede processer.

### Vejrkompensering

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

### 2-punktsstyring

ON/OFF-styring, f.eks. cirkulationspumpe, ON/OFF for ventil, skifteventil eller spjældstyring.

### 3-punktsstyring

Åbning, lukning eller stilstand af motorventilen. Stilstand betyder, at motoren forbliver i den aktuelle position.

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 7.6 Type (ID 6001), oversigt

	Type 0	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Adresse	✓	✓	✓	✓	✓
Type	✓	✓	✓	✓	✓
M-bus scan tid	✓	✓	✓	✓	✓
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]

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

### 7.7 Parameter-ID, oversigt

A266.x-x henviser til undertyper angivet i kolonnen.

ID	Parameternavn	A266.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
10512	Programafvikling	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			
10514	Maks. pwr. fejl (strømsvigt)	1, 2, 9, 10	5 ... 3000	30	Min.		
10903	Rampe X5-X6	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	5			
10904	Rampe X7-X8	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	5			
10912	Appl. fortsat	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			
10913	Efter strømsvigt	1, 2, 9, 10	STOP ; START	OFF			
10930	X1	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	t		
10931	X2	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	t		
10932	X3	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	t		
10933	X4	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	t		
10934	X5	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	0	t		
10935	X6	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	360	t		
10936	X7	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	720	t		
10937	X8	1, 2, 9, 10	0 ... 1200	1080	t		
11004	Ønsket T	1, 2, 9, 10	5 ... 150	50	°C		<a href="#">72</a>
11010	ECA-adresse	1, 2	OFF ; A ; B	OFF			<a href="#">101</a>
11011	Auto-spare	1, 2, 9, 10	OFF, -29 ... 10	-15	°C		<a href="#">87</a>
11012	Boost	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 99	OFF	%		<a href="#">88</a>
11013	Rampe	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 99	OFF	Min.		<a href="#">89</a>
11014	Optimizer	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF			<a href="#">89</a>
11015	Intgr. tid	1, 2	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">74</a>
	-  -	9, 10	OFF, 1 ... 50	25	Sek.		
11017	Slave, differens	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 20	OFF	K		<a href="#">101</a>
11020	Baseret på	1, 2	OUT ; ROOM	OUT			<a href="#">90</a>
11021	Totalstop	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">90</a>
11022	Pumpe-motion	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			<a href="#">101</a>
11023	Ventil-motion	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">102</a>
11024	Motortype	1, 2, 9, 10	ABV ; GEAR	GEAR			<a href="#">95</a>
11026	Pre-stop	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			<a href="#">91</a>
11028	Kon. T, retur T gr.	1, 2, 9, 10	10 ... 110	70	°C		<a href="#">78</a>
11029	Varmtvand, ret. T grænse	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		<a href="#">78</a>
11031	Høj ude T, X1	1, 2, 9, 10	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">79</a>
11032	Nedre grænse, Y1	1, 2, 9, 10	10 ... 150	50	°C		<a href="#">79</a>
11033	Lav ude T, X2	1, 2, 9, 10	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">79</a>
11034	Øvre grænse, Y2	1, 2, 9, 10	10 ... 150	60	°C		<a href="#">79</a>
11035	Maks. forstærkn.	1, 2	-9,9 ... 9,9	-2,0			<a href="#">79</a>
	-  -	9, 10	-9,9 ... 9,9	0,0			

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

ID	Parameternavn	A266.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11036	Min. forstærkn.	1, 2, 9, 10	-9,9 ... 9,9	0,0			<a href="#">80</a>
11037	Intgr. tid	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	25	Sek.		<a href="#">80</a>
11040	Pumpe efterløb	1, 2, 9, 10	0 ... 99	3	Min.		<a href="#">102</a>
11043	Parallel drift	1, 2	OFF, 1 ... 99	OFF	K		<a href="#">91</a>
11050	Pumpekrav	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">102</a>
11052	VV-prioritet	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">103</a>
11077	Pumpe, frost T	1, 2, 9, 10	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">103</a>
11078	Pumpe, start T	1, 2, 9, 10	5 ... 40	20	°C		<a href="#">103</a>
11079	Maks. frem T	2	10 ... 110	100	°C		<a href="#">112</a>
	-  -	9, 10	10 ... 110	90	°C		
11080	Forsinkelse	2	5 ... 250	30	Sek.		<a href="#">112</a>
	-  -	9, 10	5 ... 250	60	Sek.		
11085	Prioritet	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">80</a>
11093	Frostbeskyt. T	1, 2, 9, 10	5 ... 40	10	°C		<a href="#">104</a>
11109	Inputtype	1, 2, 10	OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF			<a href="#">83</a>
	-  -	9	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
11112	Intgr. tid	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">83</a>
11113	Filter, konstant	1, 2, 9, 10	1 ... 50	10			<a href="#">84</a>
11114	Puls	1, 2, 10	OFF, 1 ... 9999	OFF			<a href="#">84</a>
11115	Enheder	1, 2, 9, 10	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/t			<a href="#">84</a>
11116	Øvre grænse, Y2	1, 2, 9, 10	0.0 ... 999,9	999,9			<a href="#">85</a>
11117	Nedre grænse, Y1	1, 2, 9, 10	0.0 ... 999,9	999,9			<a href="#">85</a>
11118	Lav ude T, X2	1, 2, 9, 10	-60 ... 20	-15	°C		<a href="#">85</a>
11119	Høj ude T, X1	1, 2, 9, 10	-60 ... 20	15	°C		<a href="#">86</a>
11141	Ekst. input	1, 2, 9, 10	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF			<a href="#">104</a>
11142	Ekst. drift	1, 2, 9, 10	COMFORT ; SAVING ; FROST PR. ; CONST. T	COMFORT			<a href="#">105</a>
11147	Øvre differens	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">112</a>
11148	Nedre differens	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">113</a>
11149	Forsinkelse	1, 2	1 ... 99	10	Min.		<a href="#">113</a>
11150	Annullerings T	1, 2	10 ... 50	30	°C		<a href="#">113</a>
11174	Motorbeskyttelse	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.		<a href="#">97</a>
11177	Min. temperatur	1, 2, 9, 10	10 ... 150	10	°C		<a href="#">73</a>
11178	Maks. temperatur.	1, 2, 9, 10	10 ... 150	90	°C		<a href="#">73</a>

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

ID	Parameternavn	A266.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11179	Varme-udkobling	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	20	°C		
11182	Maks. forstærkn.	1, 2, 9, 10	-9.9 ... 0,0	-4,0			<a href="#">74</a>
11183	Min. forstærkn.	1, 2, 9, 10	0.0 ... 9,9	0,0			<a href="#">75</a>
11184	Xp	1, 2, 9, 10	5 ... 250	120	K		<a href="#">97</a>
11185	Tn	1, 2, 9, 10	1 ... 999	50	Sek.		<a href="#">98</a>
11186	Motor-køretid	1, 2, 9, 10	5 ... 250	60	Sek.		<a href="#">98</a>
11187	Neutralzone	1, 2, 9, 10	1 ... 9	3	K		<a href="#">98</a>
11189	Min. køretid	1, 2, 9, 10	2 ... 50	10			<a href="#">98</a>
11392	Som. start, måned	1, 2, 9, 10	1 ... 12	5			<a href="#">109</a>
11393	Sommer start, dd	1, 2, 9, 10	1 ... 31	20			<a href="#">109</a>
11395	Sommer, filter	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">109</a>
11396	Vinter start, måned	1, 2, 9, 10	1 ... 12	5			<a href="#">109</a>
11397	Vinter start, dd	1, 2, 9, 10	1 ... 31	20			<a href="#">109</a>
11398	Vinter, udk. T	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	20	°C		<a href="#">109</a>
11399	Vinter, filter	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 300	250			<a href="#">109</a>
11500	Send ønsket T	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			<a href="#">107</a>
11600	Tryk	9	-7.8125 ... 7.8125	0.0	Bar		
11607	Lav X	9	0.0 ... 10.0	1.0			<a href="#">114</a>
11608	Høj X	9	0.0 ... 10.0	5.0			<a href="#">114</a>
11609	Lav Y	9	0.0 ... 10.0	0.0			<a href="#">114</a>
11610	Høj Y	9	0.0 ... 10.0	6.0			<a href="#">114</a>
11614	Alarm, høj	9	0.0 ... 6.0	2.3			<a href="#">114</a>
11615	Alarm, lav	9	0.0 ... 6.0	0.8			<a href="#">115</a>
11617	Alarm, forsink.	9	0 ... 240	30	Sek.		<a href="#">115</a>
11623	Digital	9, 10	0 ... 1	0			
11636	Alarm, værdi	9, 10	0 ... 1	1			<a href="#">115</a>
11637	Alarm, forsink.	9, 10	0 ... 240	30	Sek.		<a href="#">115</a>
11910	Kreds, Estrich.	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			
12022	Pumpe-motion	1, 2	OFF ; ON	OFF			<a href="#">101</a>
	-  -	9, 10	OFF ; ON	ON			
12023	Ventil-motion	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">102</a>
12024	Motortype	1, 2, 9, 10	ABV ; GEAR	GEAR			<a href="#">95</a>
12030	Grænse	1, 2, 9, 10	10 ... 120	60	°C		<a href="#">78</a>
12035	Maks. forstærkn.	1, 2	-9,9 ... 9,9	-2,0			<a href="#">79</a>
	-  -	9, 10	-9.9 ... 9,9	0,0			
12036	Min. forstærkn.	1, 2, 9, 10	-9.9 ... 9,9	0.0			<a href="#">80</a>
12037	Intgr. tid	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	25	Sek.		<a href="#">80</a>
12040	Pumpe efterløb	1, 2, 9, 10	0 ... 99	3	Min.		<a href="#">102</a>
12077	Pumpe, frost T	1, 2, 9, 10	OFF, -10 ... 20	2	°C		<a href="#">103</a>

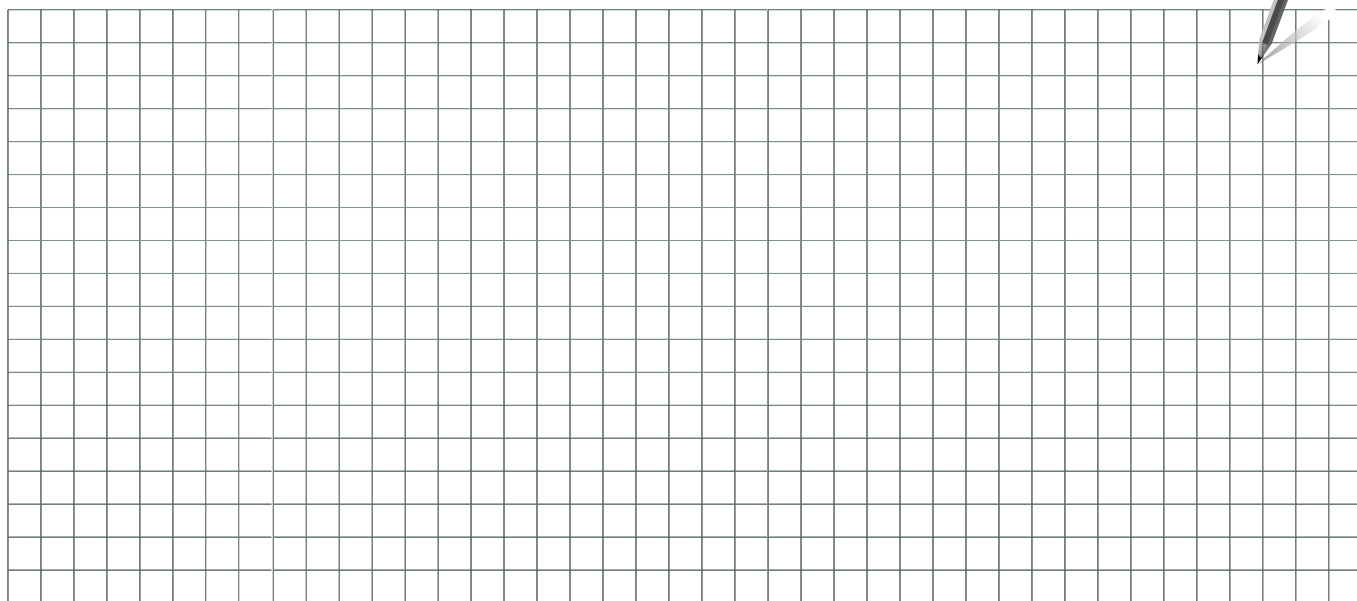
## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

ID	Parameternavn	A266.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
12078	Pumpe, start T	1, 2, 9, 10	5 ... 40	20	°C		<a href="#">103</a>
12085	Prioritet	1, 2	OFF ; ON	OFF			<a href="#">80</a>
12093	Frostbeskyt. T	1, 2, 9, 10	5 ... 40	10	°C		<a href="#">104</a>
12094	Åbne-tid	2	OFF, 0.1 ... 25.0	4,0	Sek.		<a href="#">95</a>
12095	Lukke-tid	2	OFF, 0.1 ... 25.0	2.0	Sek.		<a href="#">96</a>
12096	Tn (tomgang)	2	1 ... 999	120	Sek.		<a href="#">96</a>
12097	Forsyn.T (tomg.)	2	OFF ; ON	OFF			<a href="#">96</a>
12109	Inputtype	1, 2, 10	OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF			<a href="#">83</a>
	-  -	9	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
12111	Grænse	1, 2, 9, 10	0.0 ... 999,9	999,9			<a href="#">83</a>
12112	Intgr. tid	1, 2, 9, 10	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		<a href="#">83</a>
12113	Filter, konstant	1, 2, 9, 10	1 ... 50	10			<a href="#">84</a>
12114	Puls	1, 2, 10	OFF, 1 ... 9999	OFF			<a href="#">84</a>
12115	Enheder	1, 2, 9, 10	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/t			<a href="#">84</a>
12122	Dag:	1, 2	0 ... 127	0			
12123	Starttid	1, 2	0 ... 47	0			
12124	Varighed	1, 2	10 ... 600	120	Min.		
12125	Ønsket T	1, 2	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		
12141	Ekst. input	1, 2, 9, 10	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF			<a href="#">104</a>
12142	Ekst. drift	1, 2, 9, 10	COMFORT ; SAVING ; FROST PR.	COMFORT			<a href="#">105</a>
12147	Øvre differens	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">112</a>
12148	Nedre differens	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		<a href="#">113</a>
12149	Forsinkelse	1, 2	1 ... 99	10	Min.		<a href="#">113</a>
12150	Annullerings T	1, 2	10 ... 50	30	°C		<a href="#">113</a>
12173	Autotuning	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	OFF			<a href="#">96</a>
12174	Motorbeskyttelse	1, 2, 9, 10	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.		<a href="#">97</a>
12177	Min. temperatur	1, 2	10 ... 150	10	°C		<a href="#">73</a>
	-  -	9, 10	10 ... 150	45	°C		
12178	Maks. temperatur.	1, 2	10 ... 150	90	°C		<a href="#">73</a>
	-  -	9, 10	10 ... 150	65	°C		
12184	Xp	1, 2	5 ... 250	40	K		<a href="#">97</a>
	-  -	9, 10	5 ... 250	90	K		
12185	Tn	1, 2	1 ... 999	20	Sek.		<a href="#">98</a>

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

ID	Parameternavn	A266.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
	-  -	9, 10	1 ... 999	13	Sek.		
12186	Motor-køretid	1, 2	5 ... 250	20	Sek.		<a href="#">98</a>
	-  -	9, 10	5 ... 250	15	Sek.		
12187	Neutralzone	1, 2, 9, 10	1 ... 9	3	K		<a href="#">98</a>
12189	Min. køretid	1, 2	2 ... 50	3			<a href="#">98</a>
	-  -	9, 10	2 ... 50	10			
12500	Send ønsket T	1, 2, 9, 10	OFF ; ON	ON			<a href="#">107</a>





Installatør:

Af:

Dato:

## Betjeningsguide ECL Comfort 210 / 296 / 310, applikation A266

---



### Danfoss A/S

Heating Segment, Salg Danmark • varme.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.