ENGINEERING TOMORROW

Betjeningsguide

ECL Comfort 310, applikation A333

1.0 Indhold

1.0 Indhold 1
1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation 2

2.0 Installation 5
2.1 Inden du går i gang: 5
2.2 Identifikation af systemtypen 10
2.3 Installation/montage 15
2.4 Placering af temperaturfølerne 18
2.5 El-tilslutninger 20
2.6 Isætning af ECL Application Key 50
2.7 Checkliste 56
2.8 Navigation, ECL-applikationsnøgle A333 57

3.0 Daglig brug 62
3.1 Navigering i displayet 62
3.2 Forståelse af regulatordisplayet 63
3.3 En generel oversigt: Hvad betyder symbolerne? 66
3.4 Overvågning af temperaturer og systemkomponenter 67
3.5 Indflyd., oversigt 68
3.6 Manuel regulering 69
3.7 Tidsplan 70

4.0 Overblik over Indstillinger 71

5.0 Indstillinger 75
5.1 Introduktion til indstillinger 75
5.2 Fremløbstemperatur 76
5.3 Retur temp. grænse 78
5.4 Flow/effektgrænse 81
5.5 Optimering 84
5.6 Reguleringsparametre 1 89
5.7 Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r) 93
5.8 Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r) 98
5.9 Pumpekontrol 101
5.10 Påfyld vand 104
5.11 Påfyld tank 111
5.12 Applikation 114
5.13 Vandur 118
5.14 Flowmåler 119
5.15 S7, S8, S9, S10 tryk 122
5.16 Alarm 125

6.0 Generelle regulatorindstillinger 130
6.1 Introduktion til "Generelle regulatorindstillinger" 130
6.2 Tid & Dato 131
6.3 Ferie 132
6.4 Input, oversigt 134
6.5 Log 135
6.6 Output, overstyring 136
6.7 Nøglefunktioner 137
6.8 System 139

7.0 Blandet 146
7.1 ECA 30/31-opsætningsprocedurer 146
7.2 Overstyringsfunktion 154
7.3 Flere regulatorer i samme anlæg 157
7.4 Ofte stillede spørgsmål 160
7.5 Definitioner 163
7.6 Type (ID 6001), oversigt 166
7.7 Parameter-ID, oversigt 167

1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

1.1.1 Vigtig sikkerheds- og produktinformation

Denne installationsvejledning vedrører ECL-applikationsnøgle A333 (best. nr. 087H3818).

Funktioner kan anvendes i ECL Comfort 310 til avancerede løsninger, f.eks. M-bus-, Modbus- og Ethernet-(internet-)kommunikation.

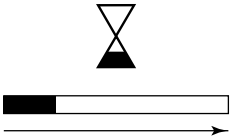
Applikationsnøglen A333 er i overensstemmelse med ECL Comfort regulatorer 310 fra softwareversion 1.11 (kan ses ved start af regulatoren og under "Generelle regulatorindstillinger" i "System").

Applikationen A333.32 virker med det interne I/O-modul ECA 32 (best.nr. 087H3202).

Du kan finde yderligere dokumentation om ECL Comfort 310, moduler og tilbehør på *www.ecl.doc.danfoss.com*.

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

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



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 (dobbelt isolering ved 230 V).

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

Omgivelsestemperaturområdet for ECL Comfort under drift er:
ECL Comfort 210/310: 0 - 55 °C
ECL COMFORT 296: 0 - 45 °C.
Drift uden for dette temperaturområde kan medføre fejlfunktioner.

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

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

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

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

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

Id-nr. er unikt for den valgte parameter.

Eksempel	Første ciffer	Andet ciffer	Sidste tre cifre
11174	1	1	174
	-	Kreds 1	Parameternr.
12174	1	2	174
	-	Kreds 2	Parameternr.

Hvis en id-beskrivelse er nævnt mere end en gang, betyder det, at der er specielle indstillinger for en eller flere systemtyper. Den er mærket med den pågældende systemtype (f.eks. 12174 - A266.9).

© Danfoss | 2018.10

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.

2.0 Installation

2.1 Inden du går i gang:

Applikationsnøglen A333 indeholder 3 undertyper: **A333.1, A333.2 og A333.3**, der er næsten identiske.

Forskellige og ekstra funktioner er beskrevet separat.

Applikationen A333.1 er meget fleksibel.

Basisprincipperne er som følger:

Fremløbstemperaturen justeres typisk efter dine behov.

Fremløbsføleren 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 (op til 3 "Komfort"-perioder pr. dag) kan varmekredsen være i "Komfortdrift" eller "Sparedrift" (to forskellige temperaturværdier for den ønskede rumtemperatur).

I sparedrift kan opvarmningen reduceres eller slås helt fra.

Motorventilen M1 åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen M1 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 afhænge af udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, jo højere er typisk den accepterede returtemperatur.
I kedelbaseret varmeforsyning bør returtemperaturen ikke være for lav (samme justeringsprocedure som ovenfor).

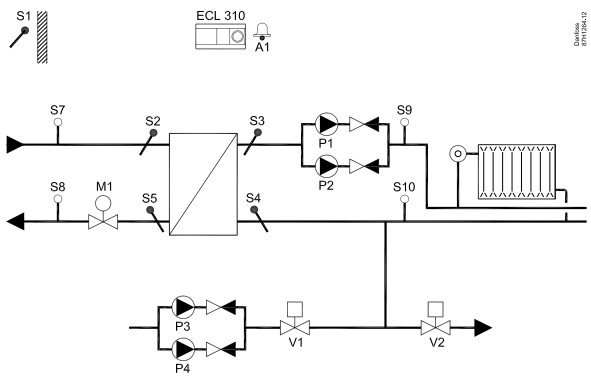
En tilsluttet flow- eller energimåler baseret på M-bus-signal kan begrænse flowet eller energien til en indstillet maksimumværdi. Endvidere kan begrænsningen være relativ i forhold til udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, jo højere er typisk det/den accepterede flow/effekt.

Cirkulationspumperne P1 og P2 skiftevis i drift. En cirkulationspumpe anvendes som pumpen i drift, mens den anden cirkulationspumpe anvendes som reservepumpe. Den pågældende cirkulationspumpe er ON ved varmebehov eller frostbeskyttelse. Skiftetiden kan indstilles som et antal dage og et fast tidspunkt på skiftedagen. Der kan også vælges en løsning med en enkelt cirkulationspumpe.

Ved hjælp af differenstrykket mellem S9 og S10 verificerer ECL regulatoren, at cirkulationspumpen er i drift.

En differenstrykket på sekundærsiden er baseret på det statiske tryk ved S9 og S10. Trykkene måles som 0-10 volt signaler (fra tryktransmittere) og konverteres (skaleres) i ECL regulatoren til passende trykværdier.

Applikation A333.1:



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 310	*Elektronisk regulator ECL Comfort 310*
S1	*Udetemperaturføler*
S2	*(Valgfrit) Primær forsyningstemperaturføler. Til monitorering*
S3	*Sekundær fremløbstemperaturføler*
S4	*(Valgfrit) Sekundær returtemperaturføler. Til monitorering*
S5	*(Valgfrit) Primær returtemperaturføler*
S7	*(Valgfrit) Primær forsyningstrykføler. Til monitorering*
S8	*(Valgfrit) Primær returtrykføler. Til monitorering*
S9	*Sekundær fremløbstrykføler*
S10	*(Valgfrit) Sekundær returtrykføler*
M1	*Motorventil (3-punktsstyring)*
P1/P2	*Cirkulationspumper*
P3/P4	*Påfyldningsvandpumper*
V1	*Påfyldningsvandventil*
V2	*Trykudligningsventil*
A1	*Alarm*

© Danfoss | 2018.10 | 5

Hvis der ikke registreres et acceptabelt differenstryk, aktiverer ECL regulatoren alarmen og skifter den operative kommando til den anden cirkulationspumpe.

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

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

Hvis der måles et for lavt tryk ved S10, vil påfyldningsvandfunktionen supplere med vand fra en vandkilde.

En påfyldningspumpe tændes, og ON/OFF-ventilen V1 åbnes.

Påfyldningspumperne P3 og P4 er skiftevis i drift. En pumpe anvendes som pumpen i drift, mens den anden pumpe anvendes som reservepumpe. Skiftetiden kan indstilles som et antal dage.

Der kan også vælges en løsning med en enkelt påfyldningspumpe.

Hvis der måles et for højt tryk ved S10, åbnes udligningsventil V2 (ON/OFF) for at reducere trykket.

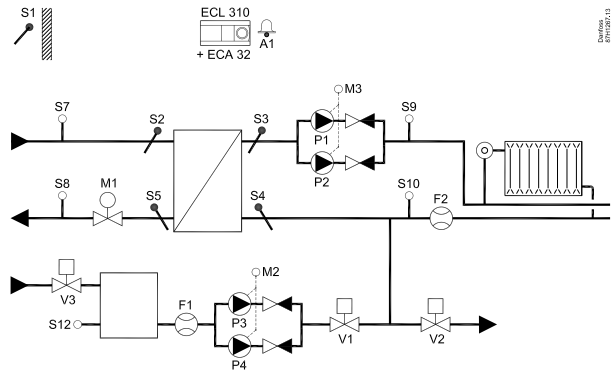
Applikationen A333.2 er meget fleksibel og fungerer som A333.1 med disse ekstra funktioner:

* Cirkulationspumperne P1/P2 kan som alternativ til ON/OFF-styring, hastighedsreguleres ved hjælp af et signal på 0-10 V. Der er indstillet et ønsket differenstryk mellem S9 og S10 for hastighedsstyring.
  En flowmåler F2 (pulssignal, analogt signal S13 eller M-bus) måler cirkulationen af vand i varmekredsen.

* Niveauet i påfyldningsvandtanken måles ved hjælp af trykføleren S12. Hvis der måles et for lavt tryk, åbnes ON/OFF-ventilen V3. Et acceptabelt tryk vil lukke V3-ventilen.

* Påfyldningspumperne P3/P4 kan som alternativ til ON/OFF-styring hastighedsreguleres ved hjælp af et signal på 0-10 V. Der er indstillet et ønsket tryk ved S10 for hastighedsstyring.
  En flowmåler F1 (pulssignal eller M-bus) måler det injicerede påfyldte vand.

Applikation A333.2:



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.

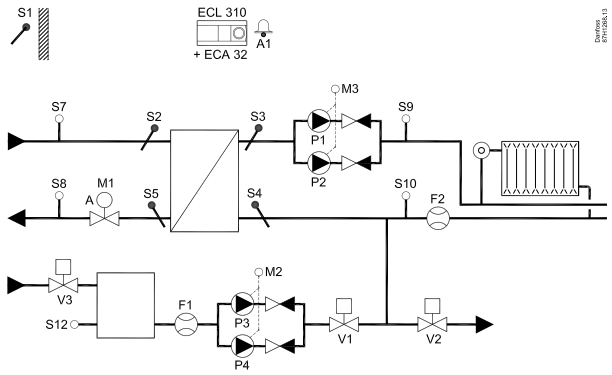
Liste over komponenter:

ECL 310	*Elektronisk regulator ECL Comfort 310*
ECA 32	*Indbygget udvidelsesmodul*
S1	*Udetemperaturføler*
S2	*(Valgfrit) Primær forsyningstemperaturføler. Til monitorering*
S3	*Sekundær fremløbstemperaturføler*
S4	*(Valgfrit) Sekundær returtemperaturføler. Til monitorering*
S5	*(Valgfrit) Primær returtemperaturføler*
S7	*(Valgfrit) Primær forsyningstrykføler. Til monitorering*
S8	*(Valgfrit) Primær returtrykføler. Til monitorering*
S9	*Sekundær fremløbstrykføler*
S10	*(Valgfrit) Sekundær returtrykføler*
F1	*(Valgfrit) Flowmåler (puls- eller M-bus-signal)*
F2	*(Valgfrit) Flowmåler (puls-, 0 - 10 volt- eller M-bus-signal)*
M1	*Motorventil (3-punktsstyring)*
M2	*Hastighedsstyring (0-10 V) for P3/P4*
M3	*Hastighedsstyring (0-10 V) for P1/P2*
P1/P2	*Cirkulationspumper*
P3/P4	*Påfyldningsvandpumper*
V1	*Påfyldningsvandventil*
V2	*Trykudligningsventil*
V3	*Påfyldningsvandtankventil*
A1	*Alarm*

Applikationen A333.3 er meget fleksibel og fungerer som A333.2 men med denne funktion:

* Motorventil M1 er reguleret af et 0-10 volt signal.

Applikation A333.2:



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 310	*Elektronisk regulator ECL Comfort 310*
ECA 32	*Indbygget udvidelsesmodul*
S1	*Udetemperaturføler*
S2	*(Valgfrit) Primær forsyningstemperaturføler. Til monitorering*
S3	*Sekundær fremløbstemperaturføler*
S4	*(Valgfrit) Sekundær returtemperaturføler. Til monitorering*
S5	*(Valgfrit) Primær returtemperaturføler*
S7	*(Valgfrit) Primær forsyningstrykføler. Til monitorering*
S8	*(Valgfrit) Primær returtrykføler. Til monitorering*
S9	*Sekundær fremløbstrykføler*
S10	*(Valgfrit) Sekundær returtrykføler*
F1	*(Valgfrit) Flowmåler (puls- eller M-bus-signal)*
F2	*(Valgfrit) Flowmåler (puls-, 0 - 10 volt- eller M-bus-signal)*
M1	*Motorventil (0-10 volt styret)*
M2	*Hastighedsstyring (0-10 V) for P3/P4*
M3	*Hastighedsstyring (0-10 V) for P1/P2*
P1/P2	*Cirkulationspumper*
P3/P4	*Påfyldningsvandpumper*
V1	*Påfyldningsvandventil*
V2	*Trykudligningsventil*
V3	*Påfyldningsvandtankventil*
A1	*Alarm*

Applikation A333 generelt:

Op til to fjernbetjeninger; ECA 30 kan sluttes til én ECL regulator for at fjernbetjene 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 generelle udetemperatursignaler samt dato- og tidssignaler. ECL regulatorerne i ECL 485 systemet kan arbejde i et master/slave-system.

En tilsluttet flow- eller energimåler baseret på M-bus-signal kan begrænse flowet eller energien til en indstillet maksimumværdi og i forhold til udetemperatur.

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-bus dataene kan yderligere overføres til Modbus-kommunikationen.

Alarm A1 (= relæ 6) kan aktiveres:

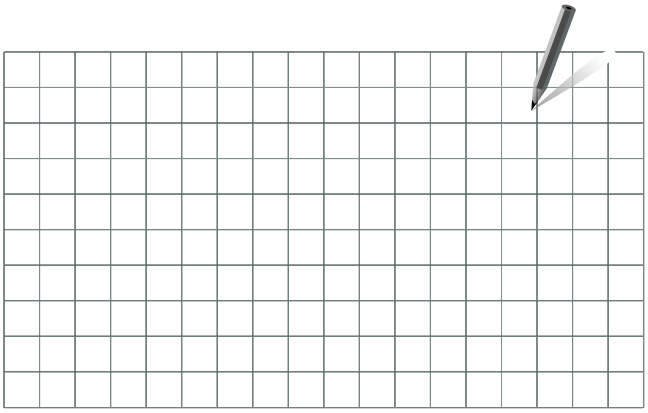
- Hvis den aktuelle fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur.
- Hvis en temperaturføler eller dens forbindelse afbrydes/kortslutter. (Se: Generelle regulatorindstillinger > System > Rå input oversigt).
- Hvis cirkulationspumpen(erne) ikke skaber et acceptabelt tryk.
- Hvis påfyldningsvandpumpen(erne) ikke skaber et acceptabelt tryk.
- Hvis de målte tryk ikke ligger inden for et acceptabelt område.

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.



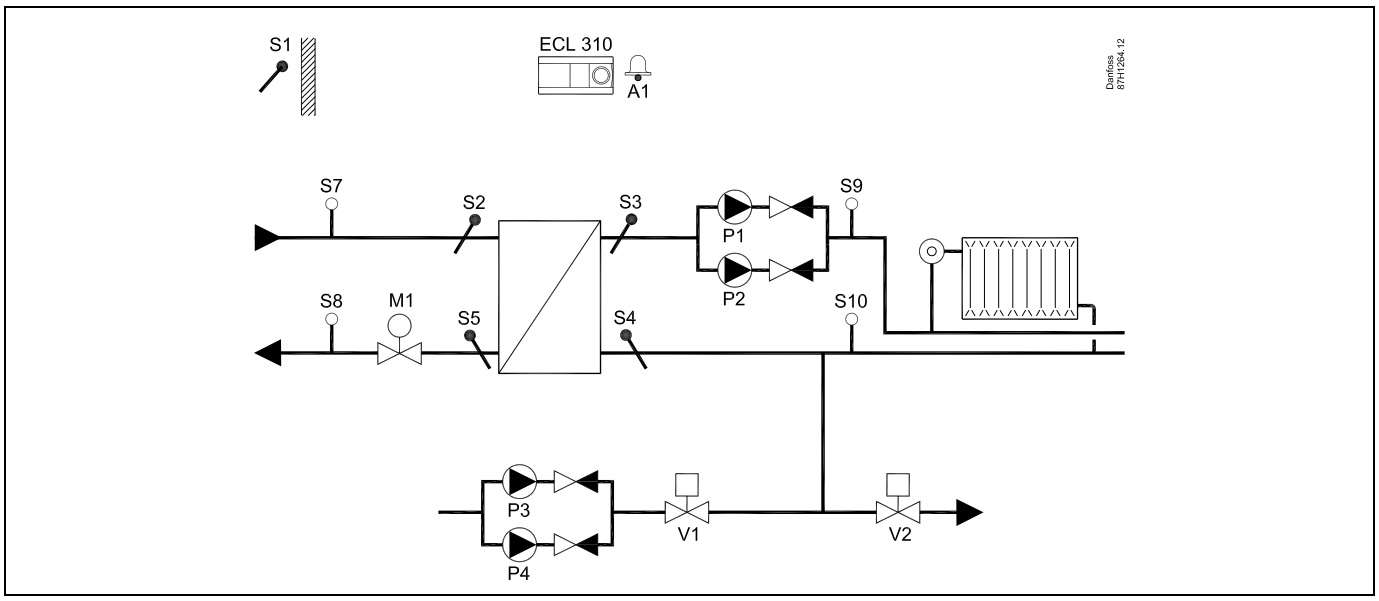
ECL Comfort regulatoren er en universel regulator, der kan anvendes til forskellige anlæg. På basis af de viste standardsystemer er det muligt at konfigurere ekstra systemer. I dette kapitel finder du de mest anvendte anlæg. Hvis dit anlæg ikke helt svarer til nogen af disse, kan du finde det diagram,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

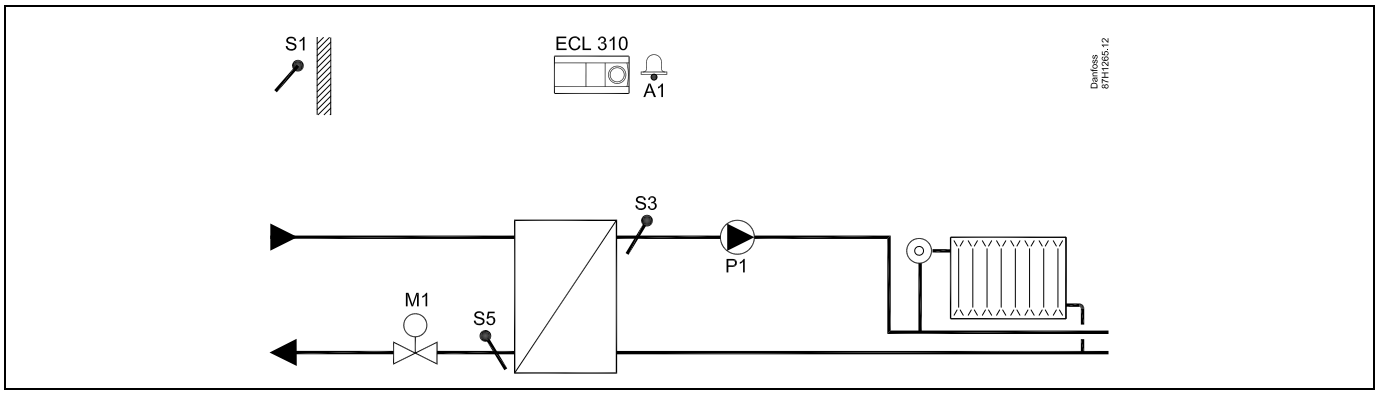
A333.1, eks. a

Varmeanlæg med styring af op til 2 cirkulationspumper og op til 2 påfyldningsvandpumper



A333.1, eks. b

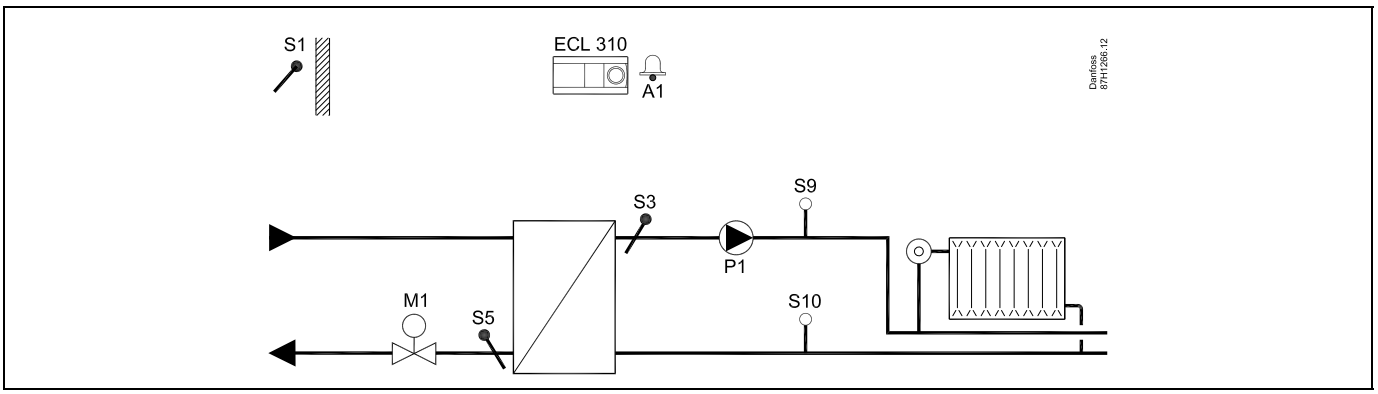
Grundlæggende varmeanlæg



© Danfoss | 2018.10 | 11

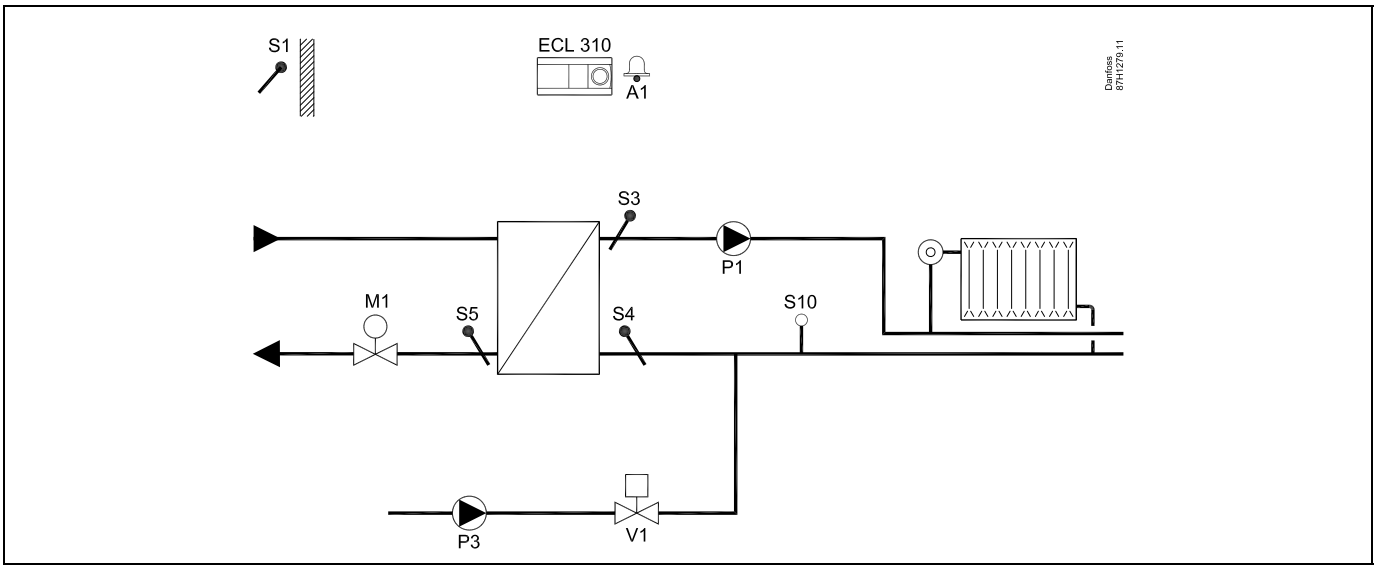
A333.1, eks. c

Varmeanlæg med cirkulationspumpefeedback



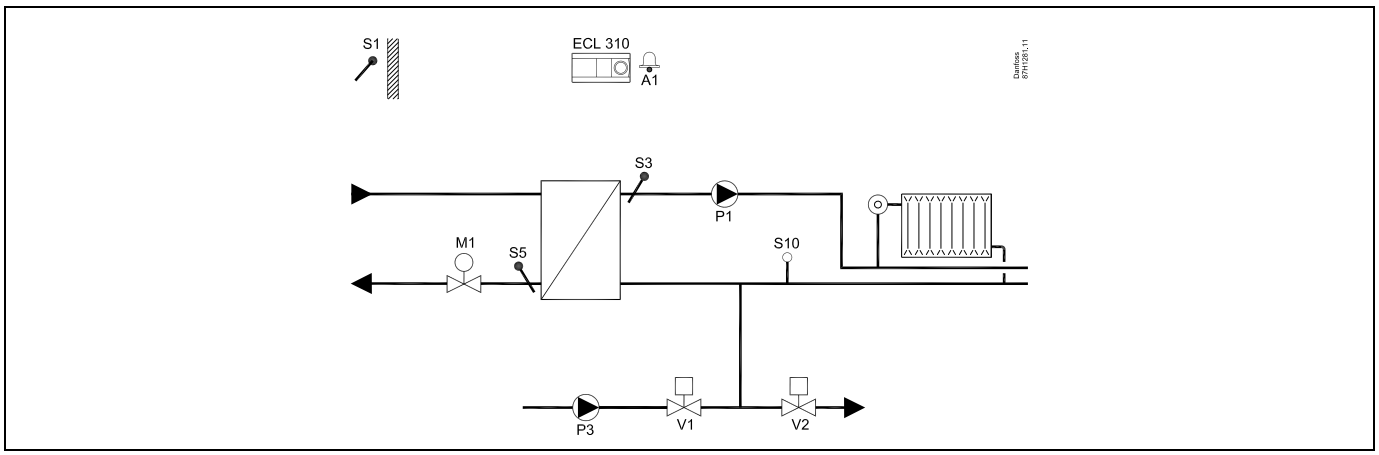
A333.1, eks. d

Varmeanlæg med påfyldningsvandsystem



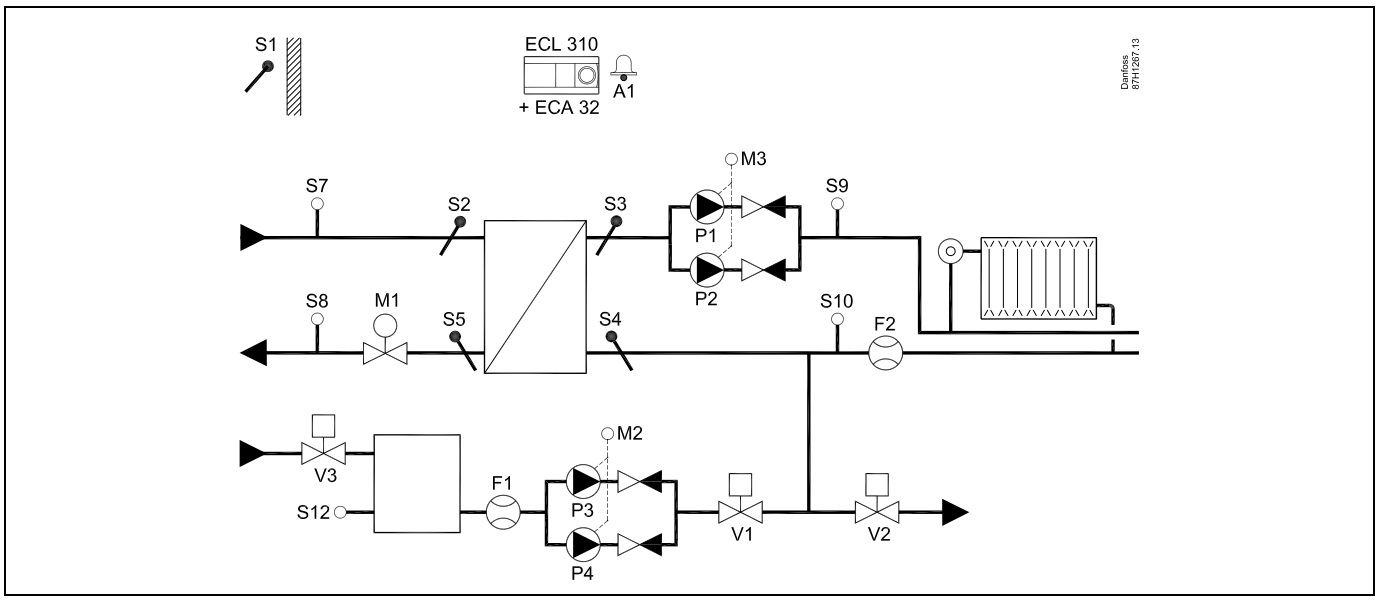
A333.1, eks. e

Varmeanlæg med påfyldningsvand- og overtrykssystem



A333.2, eks. a

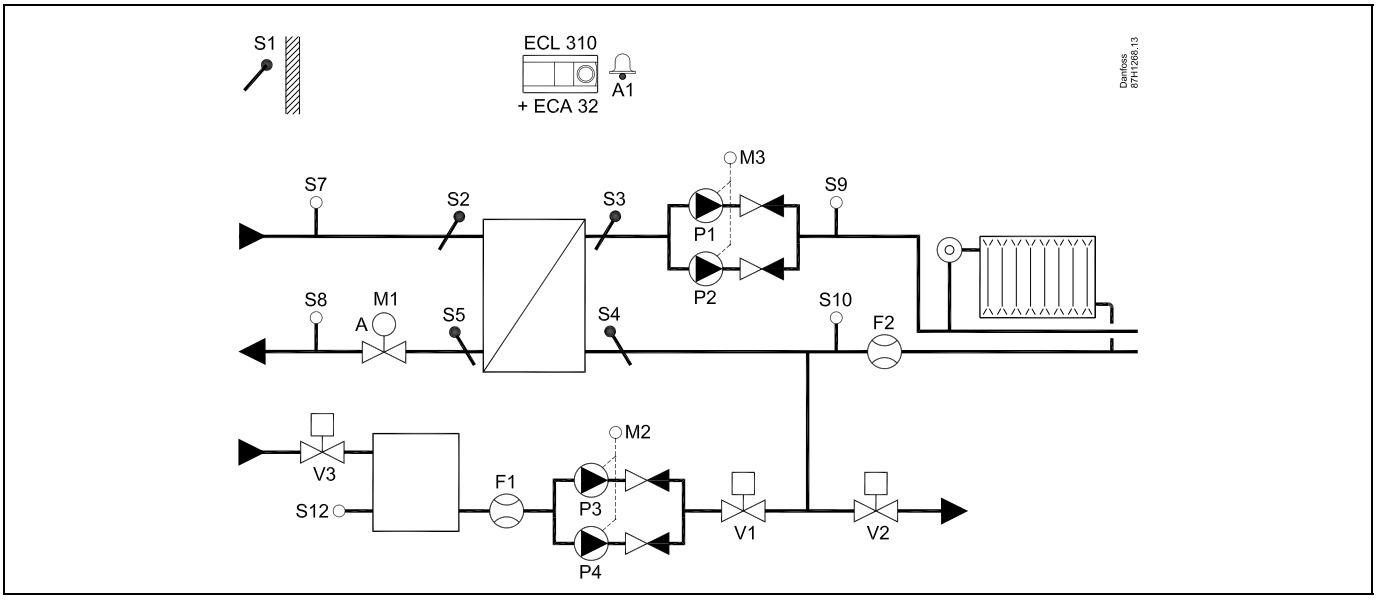
Varmeanlæg med ON/OFF- og hastighedsstyring af op til 2 cirkulationspumper og op til 2 påfyldningsvandpumper. Regulering af påfyldningsvandbeholder.



© Danfoss | 2018.10

A333.3, eks. a

Varmeanlæg med ON/OFF- og hastighedsstyring af op til 2 cirkulationspumper og op til 2 påfyldningsvandpumper. Regulering af påfyldningsvandbeholder.
Reguleringsventil M1 styres af 0-10 V signal.



2.3 Installation/montage

2.3.1 Montering af ECL Comfort regulatoren

Se installationsvejledningen, som leveres sammen med ECL Comfort regulatoren.

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

ECL Comfort 210/296/310 kan monteres

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

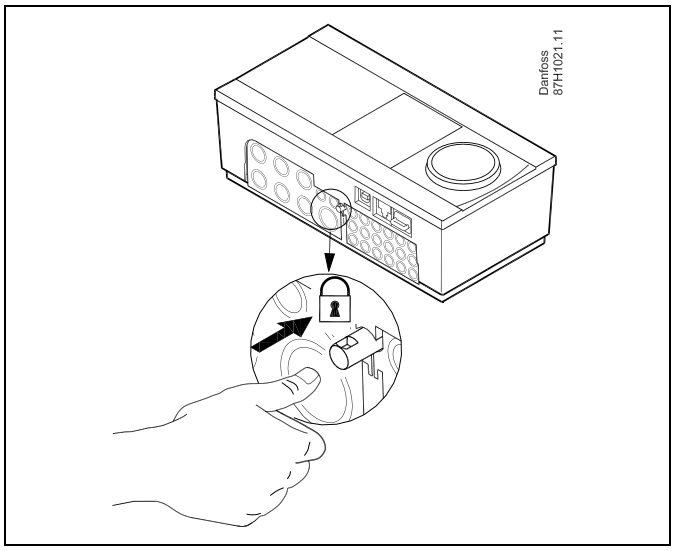
ECL Comfort 296 kan monteres

- i en paneludkobling

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

Pakken indeholder ikke skruer, PG-kabelforskruninger og rawlplugs.

Låsning af ECL Comfort 210/310 regulatoren
Når ECL Comfort regulatoren fæstnes til sin bundpart, skal regulatoren fastgøres med låsestiften.



⚠

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

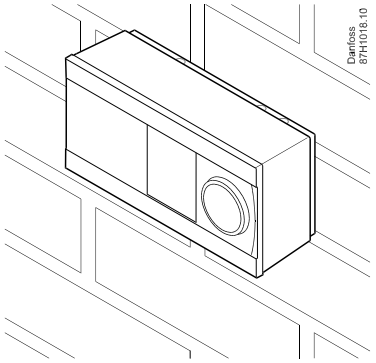
⚠

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

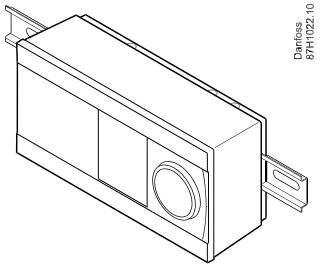
⚠

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

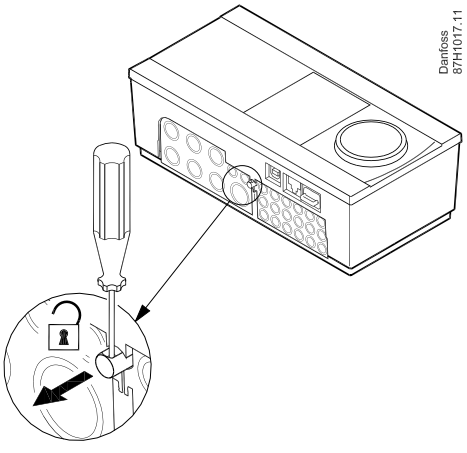
Vægmontering
Monter bundparten på en væg med glat overflade. Etabler de elektriske forbindelser, og placer regulatoren i bundparten. Fastgør regulatoren med låsestiften.



Montering på en DIN-skinne (35 mm)
Monter bundparten på en DIN-skinne. Etabler de elektriske forbindelser, og placer regulatoren i bundparten. Fastgør regulatoren med låsestiften.



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



⚠

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

⚠

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

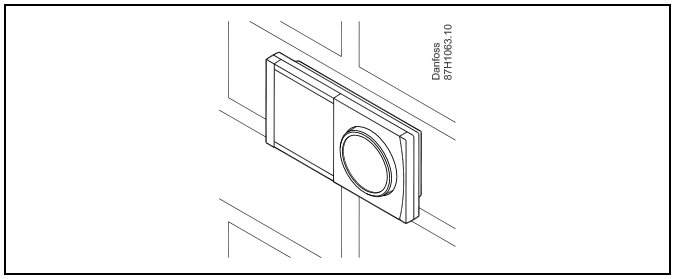
2.3.2 Montering af fjernbetjeningsenhederne ECA 30/31

Vælg en af følgende metoder:

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

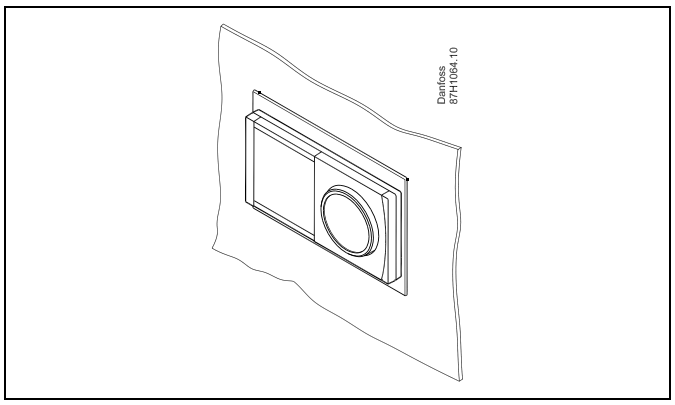
Pakken indeholder ikke skruer og rawlplugs.

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



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

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



© Danfoss | 2018.10

2.4 Placering af temperaturfølerne

2.4.1 Placering af temperaturfølerne

Det er vigtigt at placere følerne korrekt i dit anlæg.

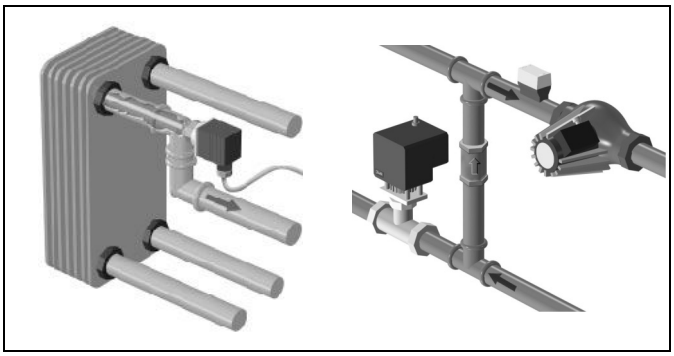
Temperaturfølerne, som er beskrevet nedenfor, anvendes til ECL Comfort-serien, og de skal ikke alle sammen bruges til dit anlæg!

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.

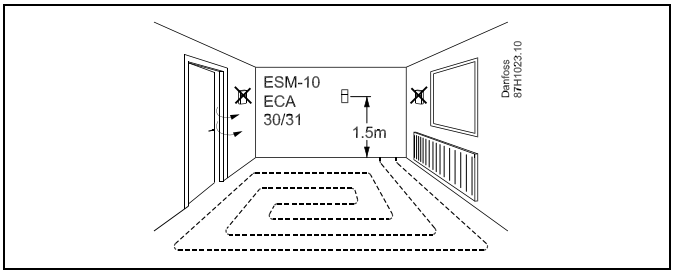
Kontroller, at rørets overflade er ren og plan på det sted, hvor føleren monteres.

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.

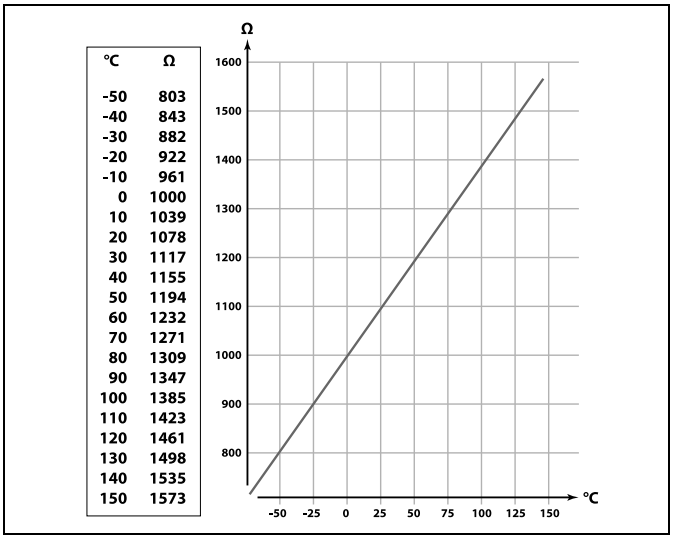
ESM-11, ESMC og ESMB-12: Brug varmeledende pasta til hurtig måling af temperaturen.

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

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

Sammenhængen mellem temperatur og modstand:

°C	Ω
-50	803
-40	843
-30	882
-20	922
-10	961
0	1000
10	1039
20	1078
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1271
80	1309
90	1347
100	1385
110	1423
120	1461
130	1498
140	1535
150	1573



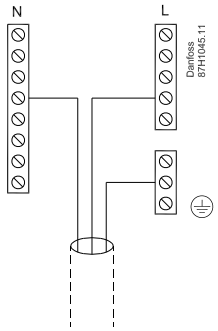
© Danfoss | 2018.10

2.5 El-tilslutninger

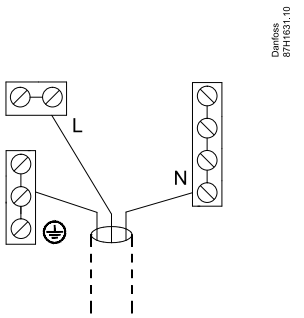
2.5.1 El-tilslutninger, 230 V AC

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

ECL 210/310



ECL 296

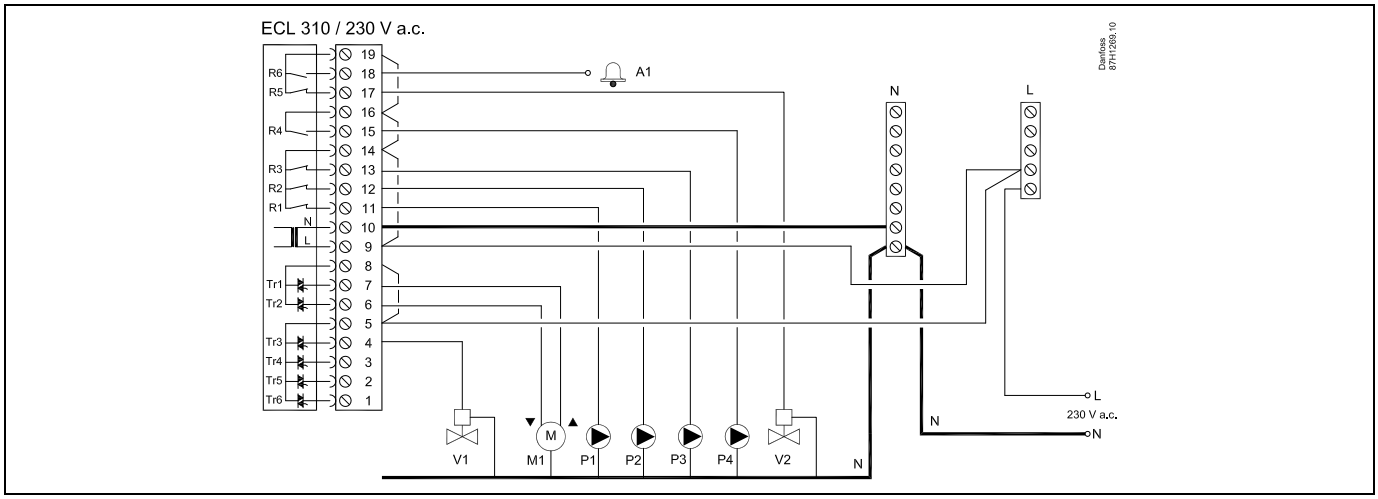


2.5.2 Elektriske forbindelser, 230 V a.c., forsyningsspænding, pumper, spjæld, motorventiler osv.

Tilslutninger til A333.1 og A333.2, generelt:

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

Application A333.1 / A333.2



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning
19	Fase for ON/OFF ventil/alarm	
18 A1	Alarm	4 (2) A/230 V AC*
17 V2	ON/OFF-ventil til trykudligning	4 (2) A/230 V AC*
16	Fase for påfyldningsvandpumpe	
15 P4	Påfyldningsvandpumpe	4 (2) A/230 V AC*
14	Fase for cirkulationspumper/påfyldningsvandpumpe	
13 P3	Påfyldningsvandpumpe	4 (2) A/230 V AC*
12 P2	Cirkulationspumpe	4 (2) A/230 V AC*
11 P1	Cirkulationspumpe	4 (2) A/230 V AC*
10	Forsyningsspænding 230 V AC – nul (N)	
9	Forsyningsspænding 230 V AC – fase (L)	
8	Fase for motorventil M1	
7 M1	Motorventil – åbne	0.2 A/230 V AC
6 M1	Motorventil – lukke	0.2 A/230 V AC
5	Fase for ON/OFF-ventil 1	
4 V1	ON/OFF-ventil for Påfyld vand	0.2 A/230 V AC
3	Skal ikke bruges	
2	Skal ikke bruges	
1	Skal ikke bruges	
* Relækontakter: 4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning		

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

© Danfoss | 2018.10

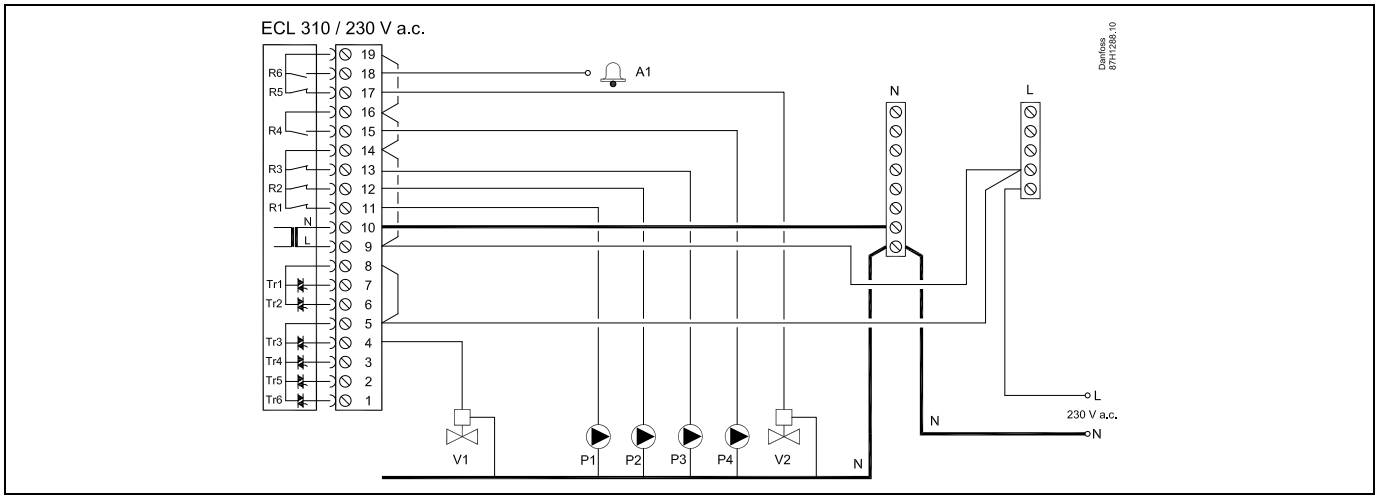
Ledningsstørrelse 0.5-1.5 mm²
Forkert tilslutning vil ødelægge de elektroniske udgange.
Maks. 2 x 1.5 mm² ledninger kan placeres i hver skrueklemme.

2.5.3 Elektriske forbindelser, 230 V a.c., forsyningsspænding, pumper, spjæld, motorventiler osv.

Tilslutninger til A333.3, generelt:

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

Application A333.3



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning
19	Fase for ON/OFF ventil/alarm	
18 A1	Alarm	4 (2) A/230 V AC*
17 V2	ON/OFF-ventil til trykudligning	4 (2) A/230 V AC*
16	Fase for påfyldningsvandpumpe	
15 P4	Påfyldningsvandpumpe	4 (2) A/230 V AC*
14	Fase for cirkulationspumper/påfyldningsvandpumpe	
13 P3	Påfyldningsvandpumpe	4 (2) A/230 V AC*
12 P2	Cirkulationspumpe	4 (2) A/230 V AC*
11 P1	Cirkulationspumpe	4 (2) A/230 V AC*
10	Forsyningsspænding 230 V AC – nul (N)	
9	Forsyningsspænding 230 V AC – fase (L)	
8	Skal ikke bruges	
7	Skal ikke bruges	
6	Skal ikke bruges	
5	Fase for ON/OFF-ventil 1	
4 V1	ON/OFF-ventil for Påfyld vand	0.2 A/230 V AC
3	Skal ikke bruges	0.2 A/230 V AC
2	Skal ikke bruges	0.2 A/230 V AC
1	Skal ikke bruges	0.2 A/230 V AC
* Relækontakter: 4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning		

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

Ledningsstørrelse 0.5-1.5 mm²
Forkert tilslutning vil ødelægge de elektroniske udgange.
Maks. 2 x 1.5 mm² ledninger kan placeres i hver skrueklemme.

2.5.4 Elektriske forbindelser, ECA 32

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:

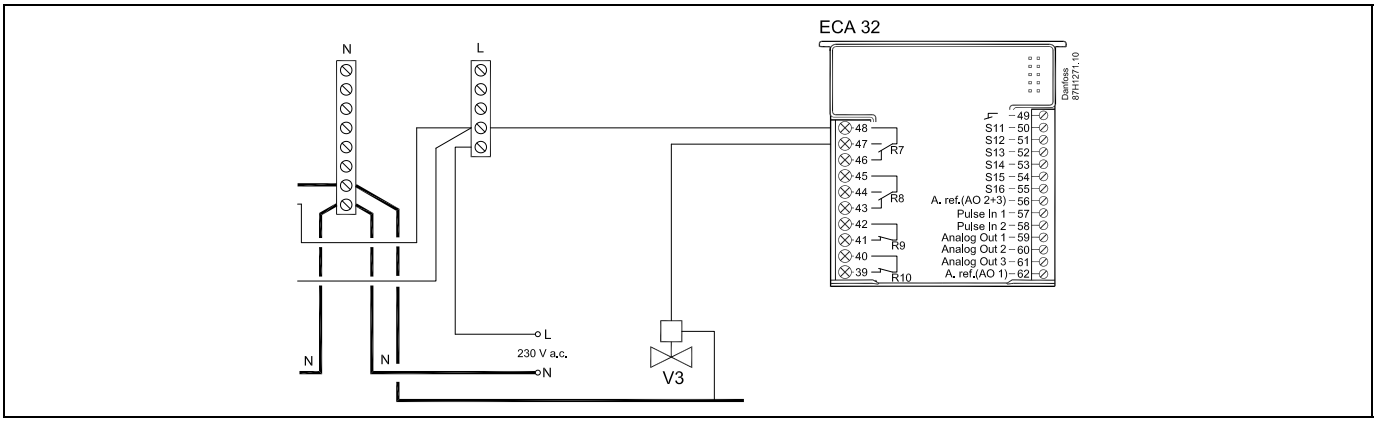
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Terminal		Beskrivelse	Maks. belastning
39	R10	Relæ 10, bruges ikke	4 (2) A/230 V AC*
40	R10		
41	R9	Relæ 9, bruges ikke	4 (2) A/230 V AC*
42	R9		
43	R8	Relæ 8, bruges ikke	4 (2) A/230 V AC*
44	R8		
45	R8		4 (2) A/230 V AC*
46	R7	Relæ 7	
47	R7	V3, ON/OFF-ventil til trykudligning	
48	R7	Fase for ON/OFF-ventil 3	
49		Fællesklemme for indgangssignaler	
50	S11	Indgang: Positionssignal fra M1, 0-10 V	
51	S12	Indgang: Påfyldningsvandniveau i beholder, 0-10 V	
52	S13	Indgang: F2-flow signal, 0-10 V	
53		Skal ikke bruges	
54		Skal ikke bruges	
55		Skal ikke bruges	
56		Referenceterminal for analog udgang 2 (M2) og 3 (M3)	
57	F1	Indgang: Flowmåler, pulstype	
58	F2	Indgang: Flowmåler, pulstype	
59	M1	Analog udgang 1: 0-10 V til styring af motorventil M1 (A333.3)	2 mA **
60	M2	Analog udgang 2: 0-10 V til hastighedsstyring af påfyldningsvandpumpe P3 og P4 (A333.2, A333.3)	2 mA **
61	M3	Analog udgang 3: 0-10 V til hastighedsstyring af cirkulationpumpe P1 og P2 (A333.2, A333.3)	2 mA **
62		Referenceterminal for analog udgang 1 (M1)	
* Relækontakter: 4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning			
** Min. modstand: 5 kΩ *			

2.5.5 Elektriske forbindelser, ON/OFF-ventil V3 styres fra relæudgang i ECA 32

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

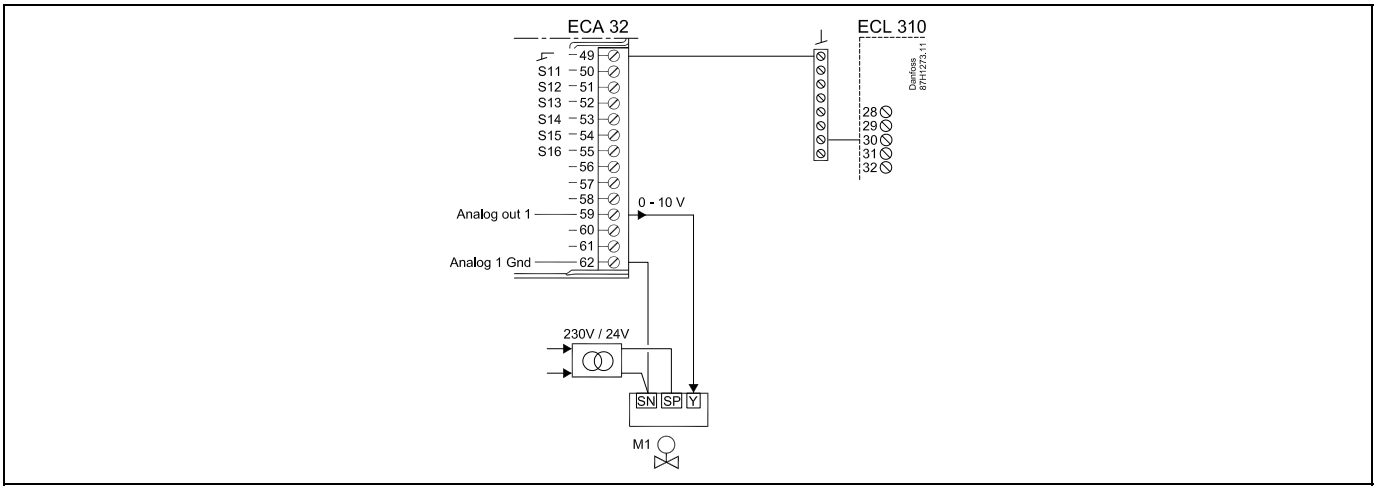
Application A333.2 / A333.3



2.5.6 Elektriske forbindelser, 230 V AC, forsyningsspænding, motorventil M1 styres af 0-10 volt fra ECA 32

Tilslutninger til A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Application A333.3

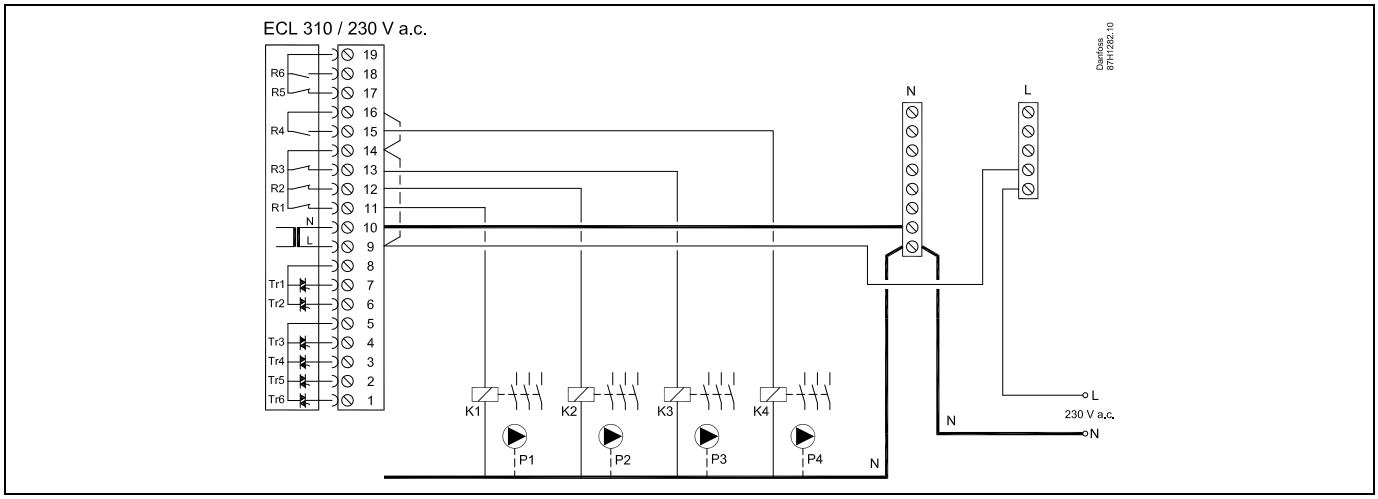


Transformeren til forsyning af aktuatorerne skal være en dobbeltisoleret version.

2.5.7 Elektriske forbindelser, 230 V AC, forsyningsspænding, styring af 2 eller 3 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.1, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

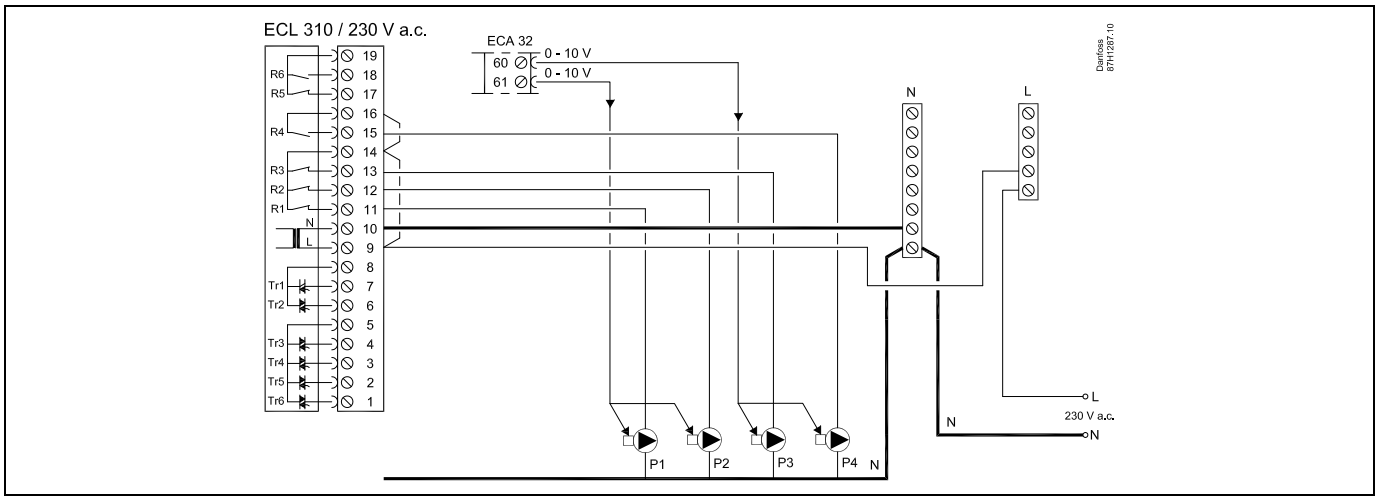
Application A333.1



2.5.8 Elektriske forbindelser, 230 V AC, forsyningsspænding, ON/OFF-styring og hastighedsstyring af 1 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

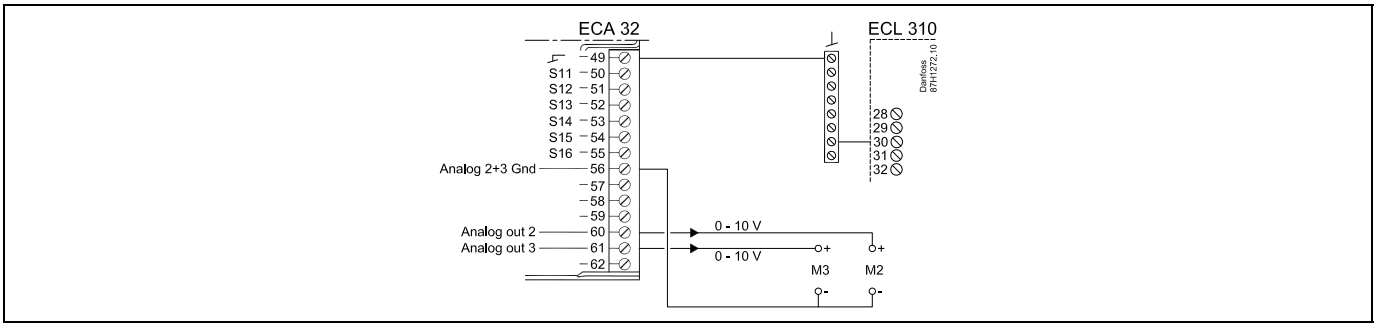
Application A333.2 / A333.3



2.5.9 Elektriske forbindelser, 230 V AC, forsyningsspænding, 0-10 V for hastighedsstyring af 1 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

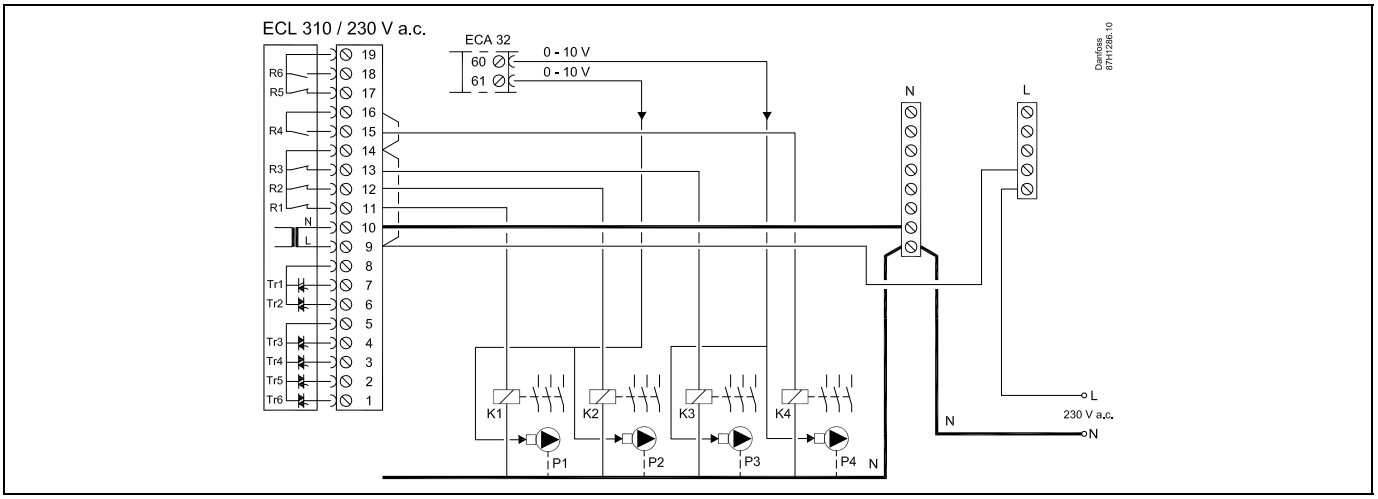
Application A333.2 / A333.3



2.5.10 Elektriske forbindelser, 230 V AC, forsyningsspænding, ON/OFF-styring og hastighedsstyring af 2 eller 3 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

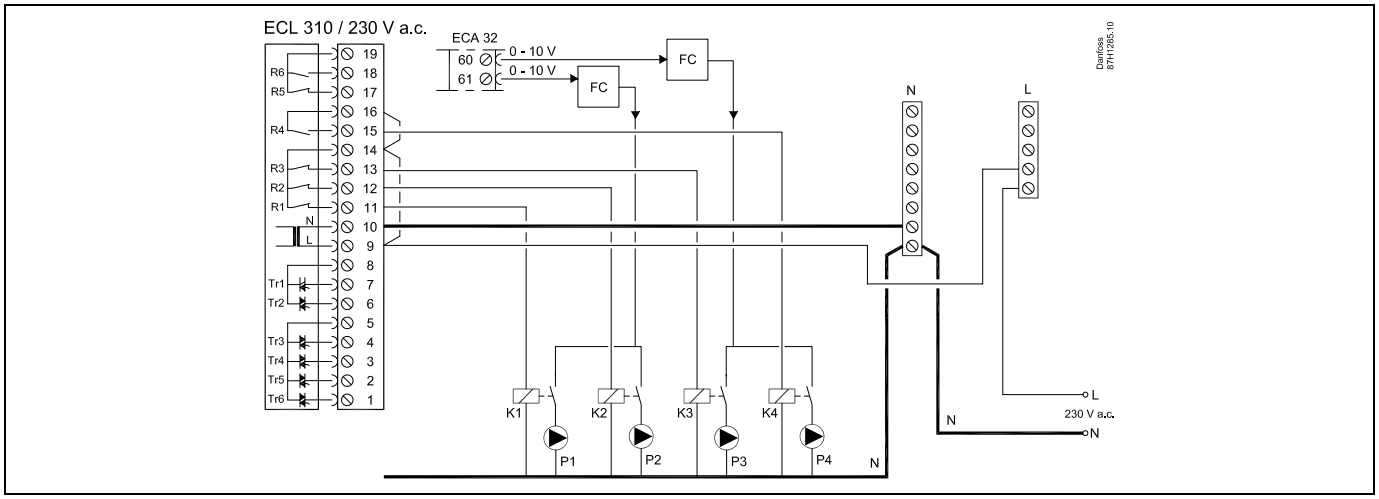
Application A333.2 / A333.3



2.5.11 Elektriske forbindelser, 230 V AC, forsyningsspænding, ON/OFF-styring og hastighedsstyring (via frekvensomformer) af 1 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Application A333.2 / A333.3

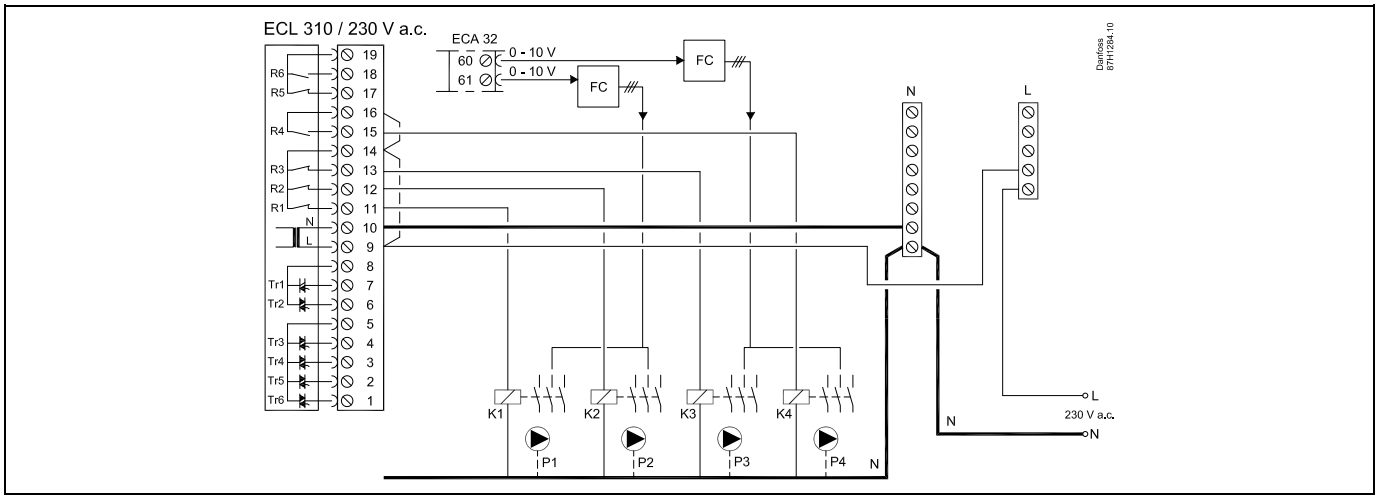


FC = Frekvensomformer

2.5.12 Elektriske forbindelser, 230 V AC, forsyningsspænding, ON/OFF-styring og hastighedsstyring (via frekvensomformer) af 2 eller 3 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Application A333.2 / A333.3

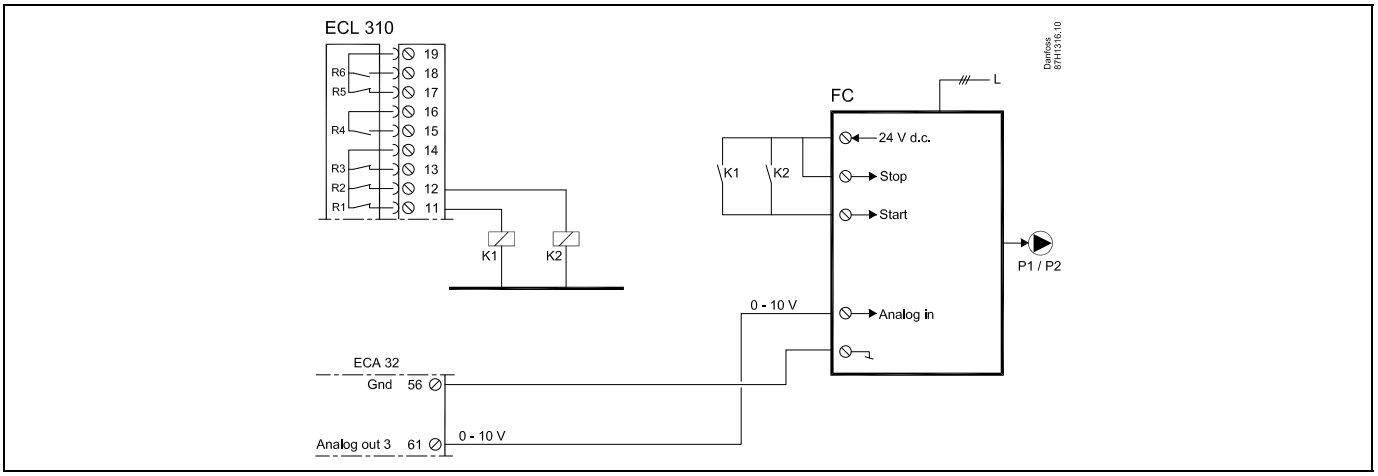


FC = Frekvensomformer

© Danfoss | 2018.10

2.5.13 Elektriske forbindelser, for eksempel med ekstern start/stop-regulering af en frekvensomformer for cirkulationspumper P1/P2:

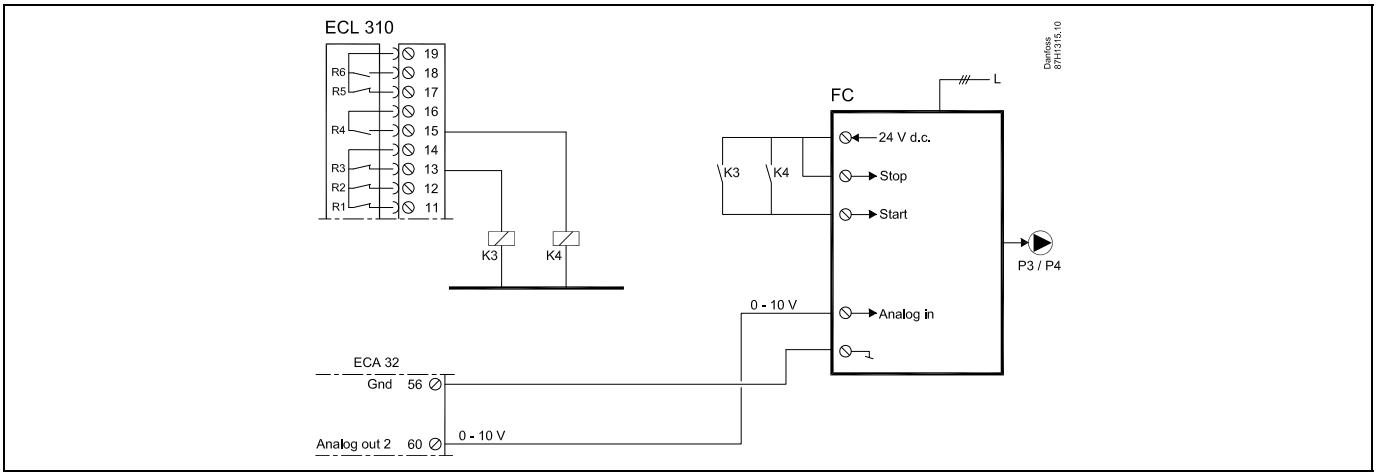
Application A333.2 / A333.3



FC = Frekvensomformer

2.5.14 Elektriske forbindelser, for eksempel med ekstern start/stop-regulering af en frekvensomformer for påfyldningsvandpumper P3/P4:

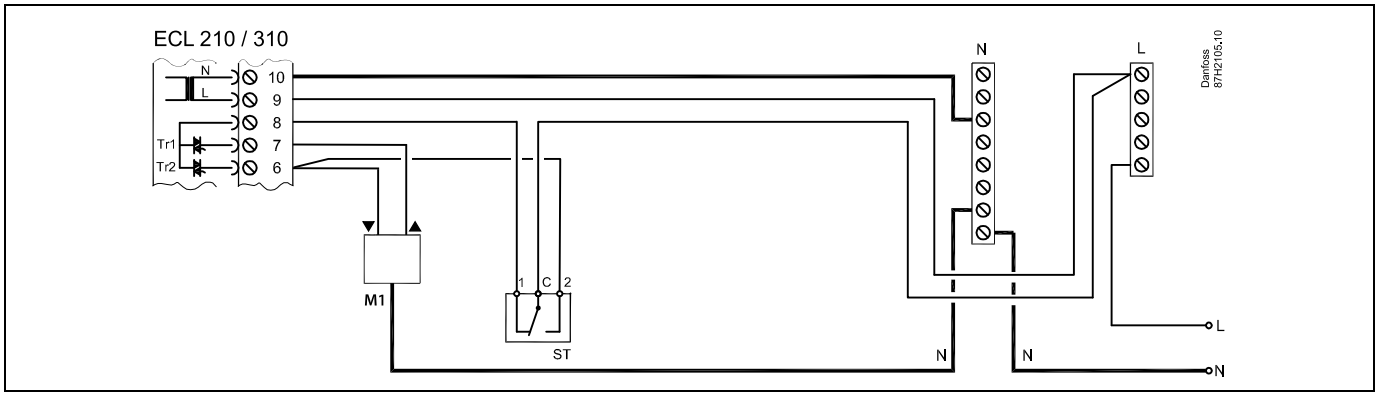
Application A333.2 / A333.3



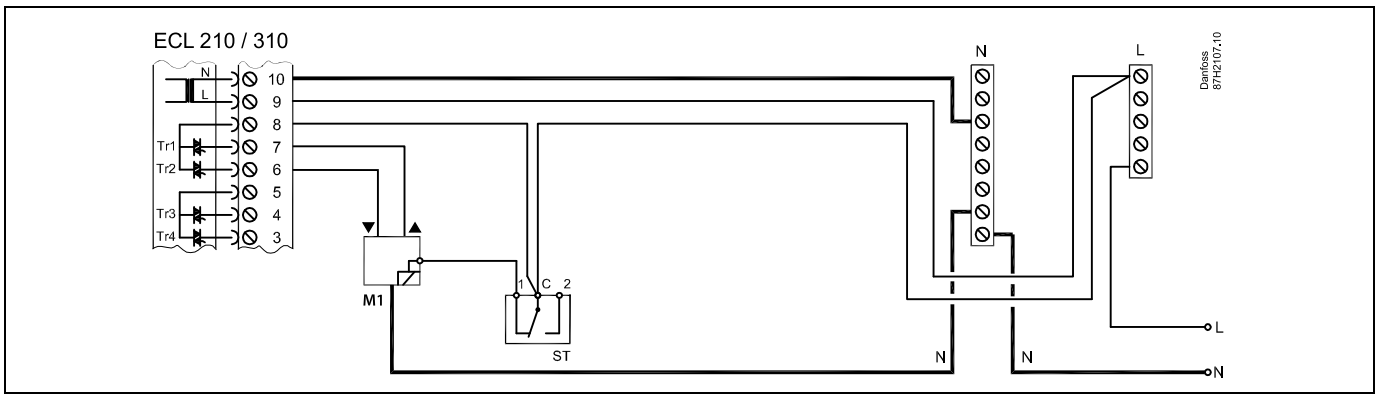
FC = Frekvensomformer

2.5.15 Elektriske forbindelser, sikkerhedstermostater, 230 V AC eller 24 V AC

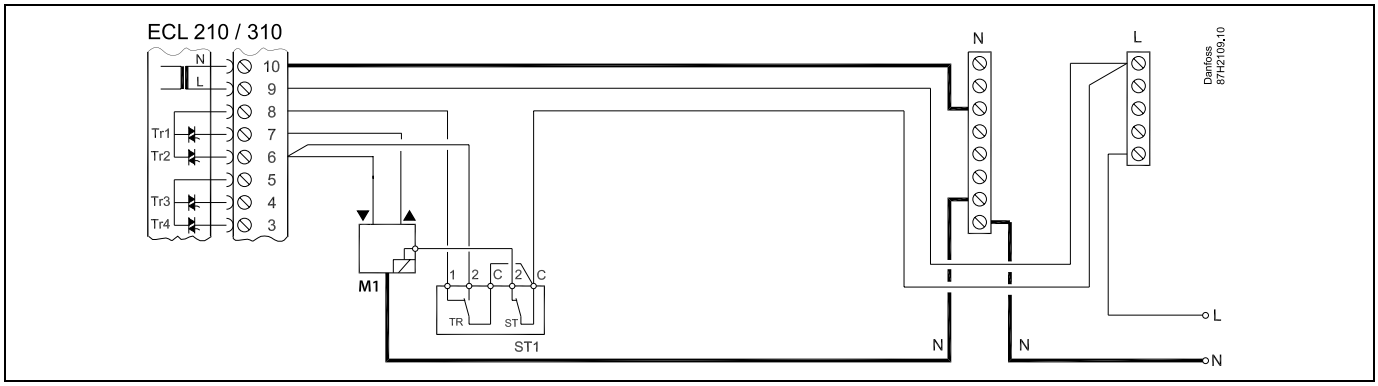
Med sikkerhedstermostat, 1-trins-lukning:
Motorventil uden sikkerhedsfunktion



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



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



© Danfoss | 2018.10

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.

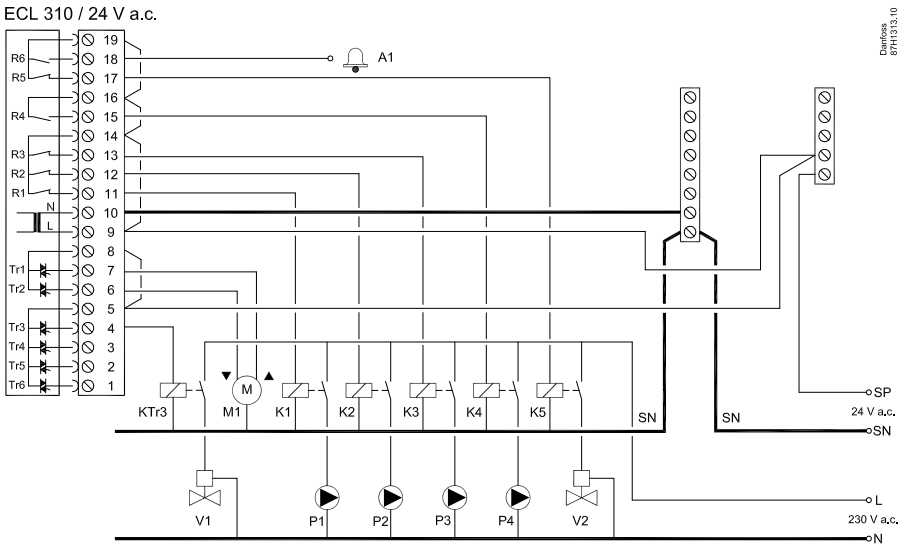
Ledningsstørrelse 0.5-1.5 mm^2
Forkert tilslutning vil ødelægge de elektroniske udgange.
Maks. 2 x 1.5 mm^2 ledninger kan placeres i hver skrueklemme.

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

Tilslutninger til A333.1 og A333.2, generelt:

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

Application A333.1 / A333.2



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning
19	Forsyningsspænding (SP) for ON/OFF ventil/alarm	
18 A1	Alarm	4 (2) A / 24 V AC*
17 V2	ON/OFF-ventil til trykudligning	4 (2) A / 24 V AC*
16	Forsyningsspænding (SP) til påfyldningsvandpumpe	
15 P4	Påfyldningsvandpumpe	4 (2) A / 24 V AC*
14	Forsyningsspænding (SP) til cirkulationspumper/påfyldningsvandpumpe	
13 P3	Påfyldningsvandpumpe	4 (2) A / 24 V AC*
12 P2	Cirkulationspumpe	4 (2) A / 24 V AC*
11 P1	Cirkulationspumpe	4 (2) A / 24 V AC*
10	Forsyningsspænding 24 V AC - (SN)	
9	Forsyningsspænding 24 V AC - (SP)	
8	Forsyningsspænding (SP) for motorventil M1	
7 M1	Motorventil – åbne	1 A/24 V AC
6 M1	Motorventil – lukke	1 A/24 V AC
5	Forsyningsspænding (SP) for ON/OFF-ventil V1	
4 V1	ON/OFF-ventil for Påfyld vand	1 A/24 V AC
3	Skal ikke bruges	
2	Skal ikke bruges	
1	Skal ikke bruges	
* Relækontakter: 4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning		

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

Ledningsstørrelse 0.5-1.5 mm²
Forkert tilslutning vil ødelægge de elektroniske udgange.
Maks. 2 x 1.5 mm² ledninger kan placeres i hver skrueklemme.

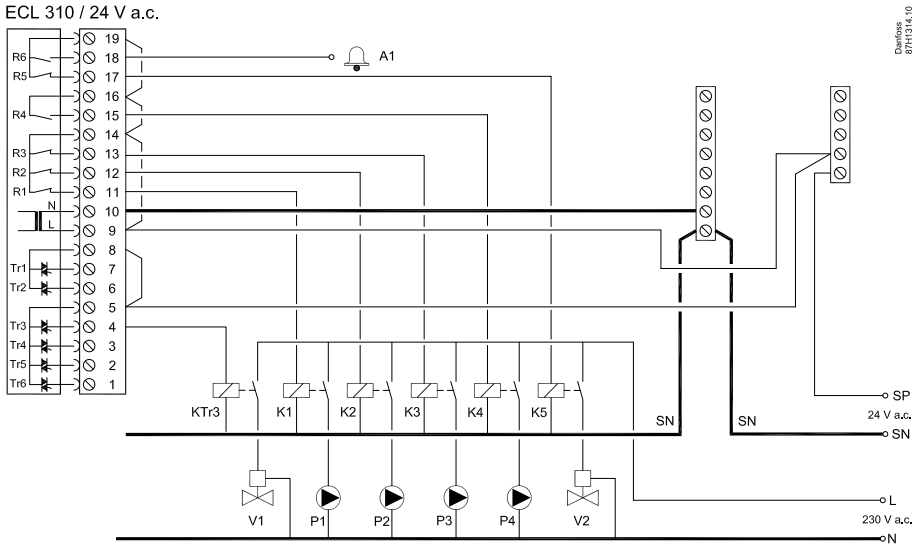
Tilslut ikke komponenter strømført med 230 V a.c. direkte til en regulator med strømforsyning på 24 V a.c. Brug ekstrarelæer (K) til at adskille 230 V a.c. fra 24 V a.c.

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

Tilslutninger til A333.3, generelt:

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

Application A333.3



Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning
19	Forsyningsspænding (SP) for ON/OFF ventil/alarm	
18 A1	Alarm	4 (2) A / 24 V AC*
17 V2	ON/OFF-ventil til trykudligning	4 (2) A / 24 V AC*
16	Forsyningsspænding (SP) til påfyldningsvandpumpe	
15 P4	Påfyldningsvandpumpe	4 (2) A / 24 V AC*
14	Forsyningsspænding (SP) til cirkulationspumper/påfyldningsvandpumpe	
13 P3	Påfyldningsvandpumpe	4 (2) A / 24 V AC*
12 P2	Cirkulationspumpe	4 (2) A / 24 V AC*
11 P1	Cirkulationspumpe	4 (2) A / 24 V AC*
10	Forsyningsspænding 24 V AC - (SN)	
9	Forsyningsspænding 24 V AC - (SP)	
8	Skal ikke bruges	
7	Skal ikke bruges	
6	Skal ikke bruges	
5	Forsyningsspænding (SP) for ON/OFF-ventil V1	
4 V1	ON/OFF-ventil for Påfyld vand	1 A/24 V AC
3	Skal ikke bruges	
2	Skal ikke bruges	
1	Skal ikke bruges	
* Relækontakter: 4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning		

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

Ledningsstørrelse 0.5-1.5 mm²
Forkert tilslutning vil ødelægge de elektroniske udgange.
Maks. 2 x 1.5 mm² ledninger kan placeres i hver skrueklemme.

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.

2.5.18 Elektriske forbindelser, ECA 32

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:

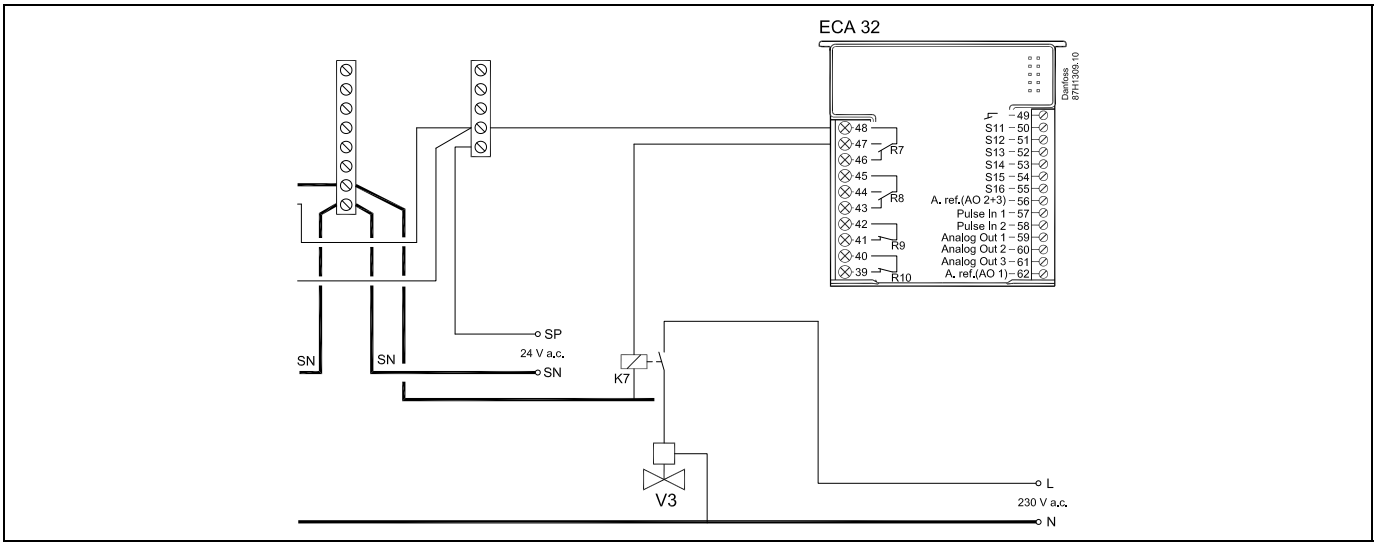
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Terminal	Beskrivelse	Maks. belastning
39 R10	Relæ 10, bruges ikke	4 (2) A / 24 V AC*
40 R10		
41 R9	Relæ 9, bruges ikke	4 (2) A / 24 V AC*
42 R9		
43 R8	Relæ 8, bruges ikke	4 (2) A / 24 V AC*
44 R8		
45 R8		
46 R7	Relæ 7	4 (2) A / 24 V AC*
47 R7	V3, ON/OFF-ventil til trykudligning	
48 R7	Fase for ON/OFF-ventil 3	
49	Fællesklemme for indgangssignaler	
50 S11	Indgang: Positionssignal fra M1, 0-10 V	
51 S12	Indgang: Påfyldningsvandniveau i beholder, 0-10 V	
52 S13	Indgang: F2-flow signal, 0-10 V	
53	Indgang: Bruges ikke	
54	Indgang: Bruges ikke	
55	Indgang: Bruges ikke	
56	Referenceterminal for analog udgang 2 (M2) og 3 (M3)	
57 F1	Indgang: Flowmåler, pulstype	
58 F2	Indgang: Flowmåler, pulstype	
59 M1	Analog udgang 1: 0-10 V til styring af motorventil M1 (A333.3)	2 mA **
60 M2	Analog udgang 2: 0-10 V til hastighedsstyring af påfyldningsvandpumpe P3 og P4 (A333.2, A333.3)	2 mA **
61 M3	Analog udgang 3: 0-10 V til hastighedsstyring af cirkulationpumpe P1 og P2 (A333.2, A333.3)	2 mA **
62	Referenceterminal for analog udgang 1 (M1)	
* Relækontakter: 4 A for ohmsk belastning, 2 A for induktiv belastning		
** Min. modstand: 5 kΩ *		

2.5.19 Elektriske forbindelser, 24 V AC, forsyningsspænding, ON/OFF-ventil V3 styres fra relæudgang i ECA 32

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

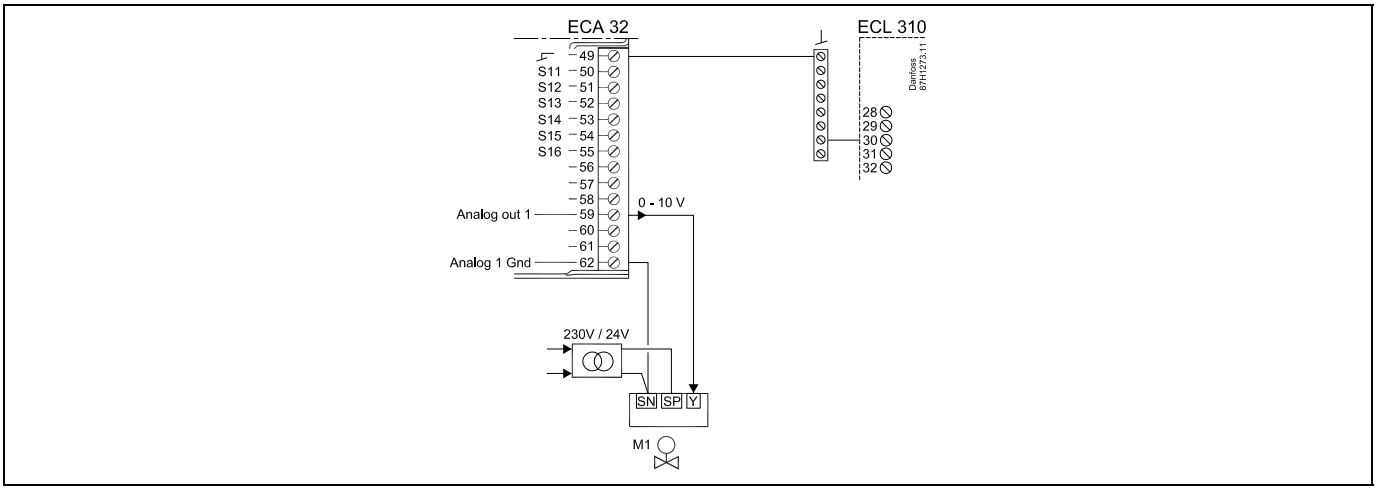
Application A333.2 / A333.3



2.5.20 Elektriske forbindelser, 24 V AC, forsyningsspænding, motorventil M1 styres af 0-10 volt fra ECA 32

Tilslutninger til A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Application A333.3

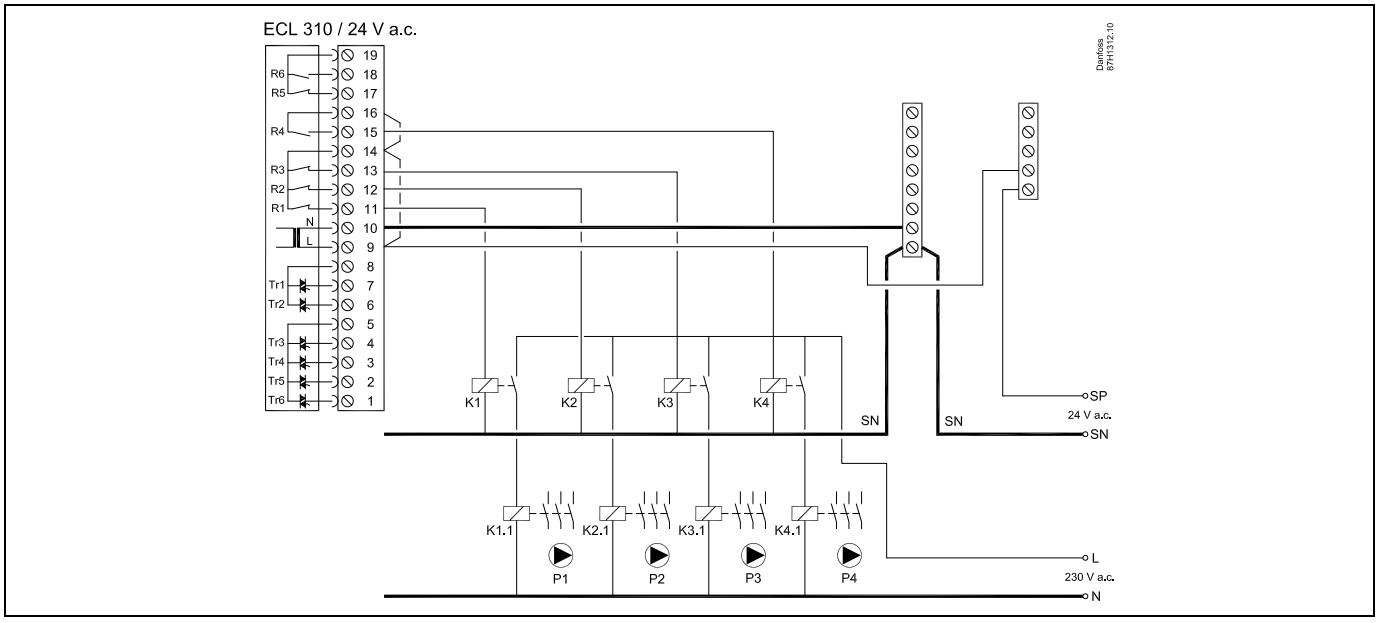


Transformeren til forsyning af aktuatorerne skal være en dobbeltisoleret version.
ECL Comfort 310 og aktuatoren for reguleringsventil M1 skal have separate transformere.

2.5.21 Elektriske forbindelser, 24 V AC, forsyningsspænding, styring af 2 eller 3 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.1, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

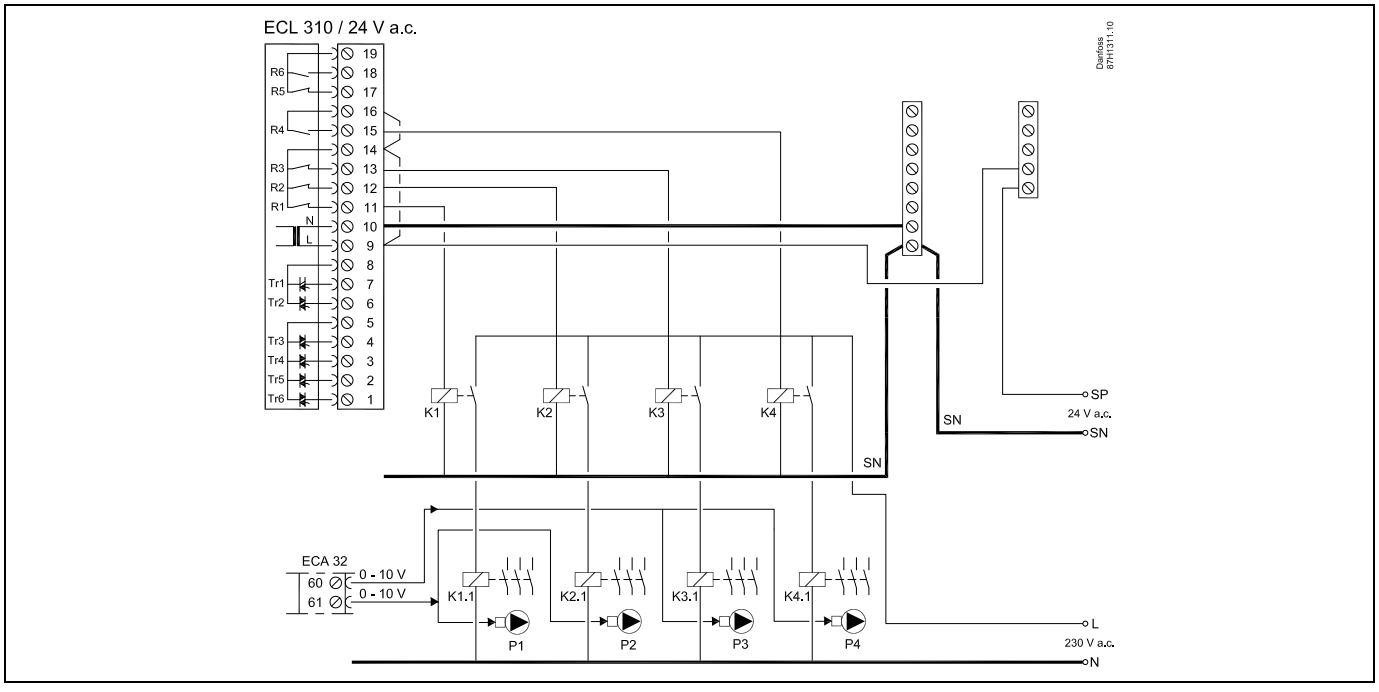
Application A333.1



2.5.22 Elektriske forbindelser, 24 V AC, forsyningsspænding, 0-10 V for hastighedsstyring af 1, 2 eller 3 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Application A333.2 / A333.3

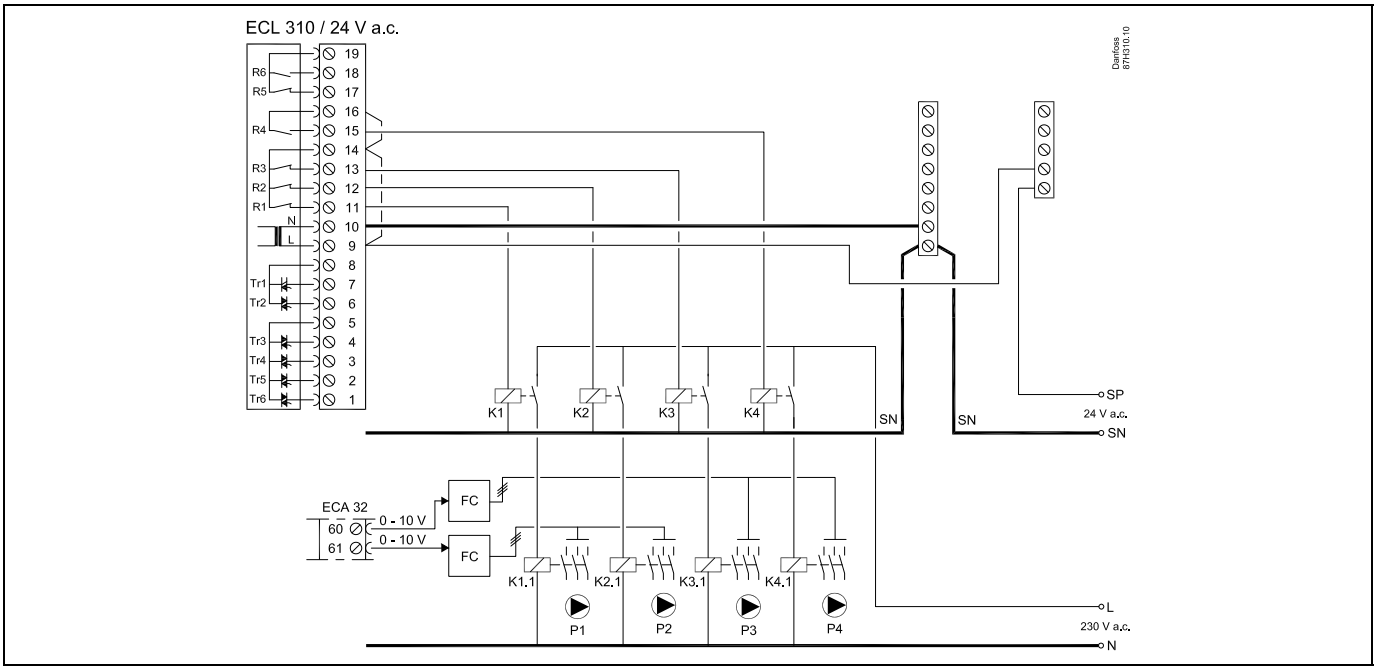


© Danfoss | 2018.10

2.5.23 Elektriske forbindelser, 24 V AC, forsyningsspænding, ON/OFF-styring og hastighedsstyring (via frekvensomformer) af 1, 2 eller 3 fase-drevne pumper

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Application A333.2 / A333.3



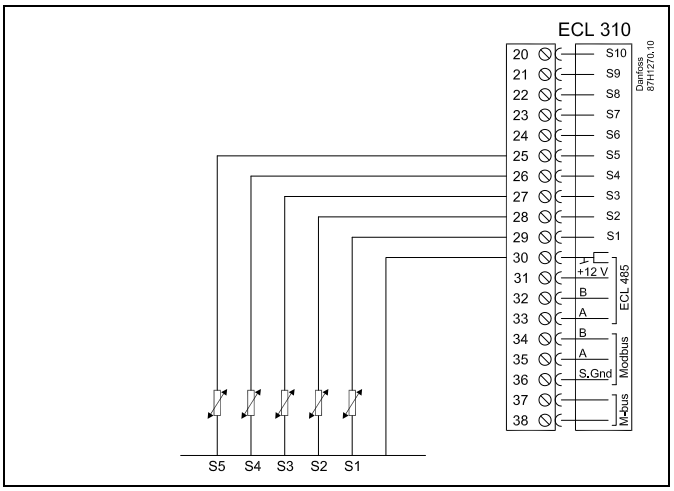
FC = Frekvensomformer

Elektriske tilslutninger for ekstern start/stop-regulering af en frekvensomformer:
Se eksempler i »El-tilslutninger, 230 V AC"

2.5.24 El-tilslutninger, Pt 1000-temperaturfølere og -signaler

Forbindelser til A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

Terminal	Føler/beskrivelse		Type (anbefalet)
29 og 30	S1	Udetemperaturføler*	ESMT
28 og 30	S2	Primær forsyningstemperaturføler	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
27 og 30	S3	Sekundær fremløbstemperaturføler **	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
26 og 30	S4	Sekundær returtemperaturføler	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
25 og 30	S5	Primær returtemperaturføler	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
24 og 30		Bruges ikke	
23 og 30	S7	Tryksignal (0-10 V)	
22 og 30	S8	Tryksignal (0-10 V)	
21 og 30	S9	Tryksignal (0-10 V)	
20 og 30	S10	Tryksignal (0-10 V)	

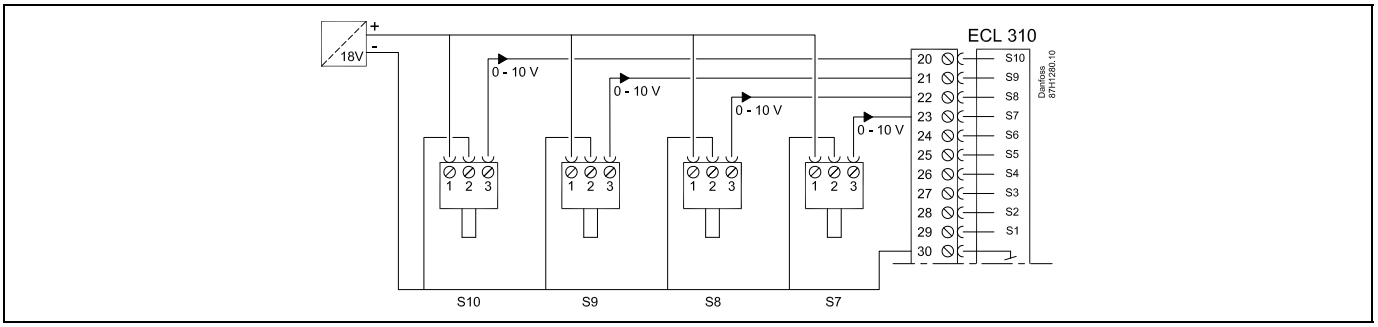


* Hvis udetemperaturføleren ikke er tilsluttet, eller kablet er kortsluttet, antager regulatoren, at udetemperaturen er 0 °C (nul).

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

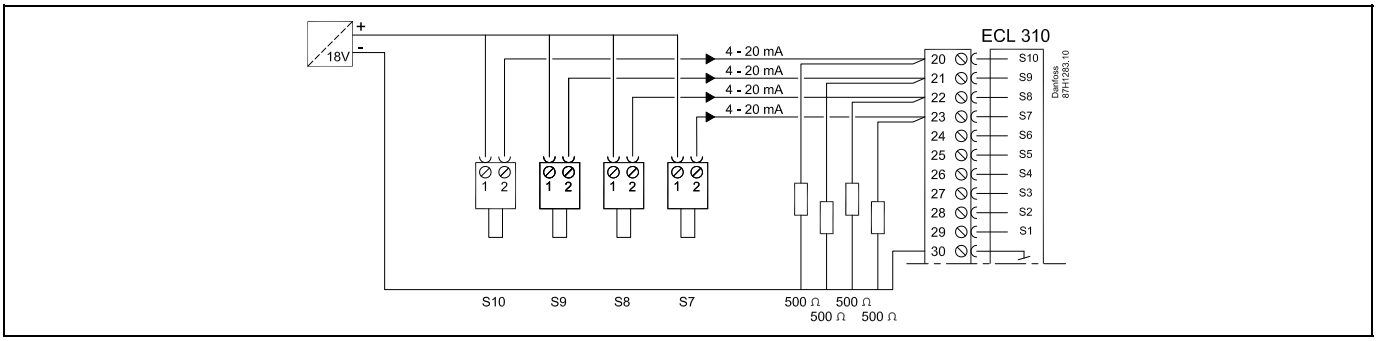
2.5.25 Elektriske forbindelser, tryktransmittere, 0-10 V typer

S7, S8, S9, S10



2.5.26 Elektriske forbindelser, tryktransmittere, 4-20 mA typer

S7, S8, S9, S10



4-20 mA gennem en modstand på 500 ohm giver en spænding på 2-10 V.

2.5.27 Elektriske forbindelser, ECA 32

Tilslutninger til A333.2 og A333.3, generelt:
Se også monteringsvejledningen (leveres med applikationsnøglen) for applikationsspecifikke forbindelser.

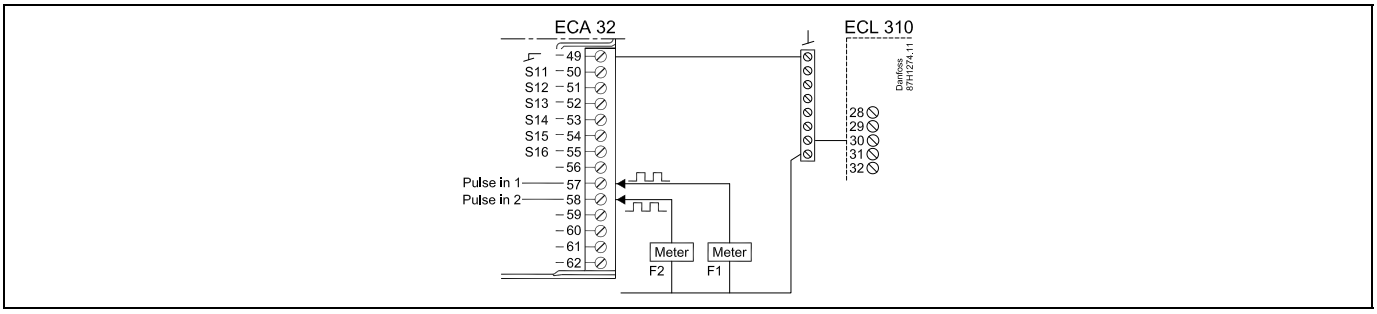
Terminal	Føler/beskrivelse	
50 og 49	S11	Positionssignal fra M1, 0-10 V
51 og 49	S12	Påfyldningsvandniveau i beholder, 0-10 V
52 og 49	S13	F2-flow signal, 0-10 V
53 og 49		Bruges ikke
54 og 49		Bruges ikke
55 og 49		Bruges ikke
56		Anvendes til udgangssignal
57 og 49	F1	Vandmåler (flowmåler), pulstype
58 og 49	F2	Flowmåler, pulstype

Vand- og flowmålere, muligheder:

Vandmåler F1 (flowmåler)	– pulstype – M-bus
Flowmåler F2 (flowmåler)	– pulstype – 0-10 V type – M-bus

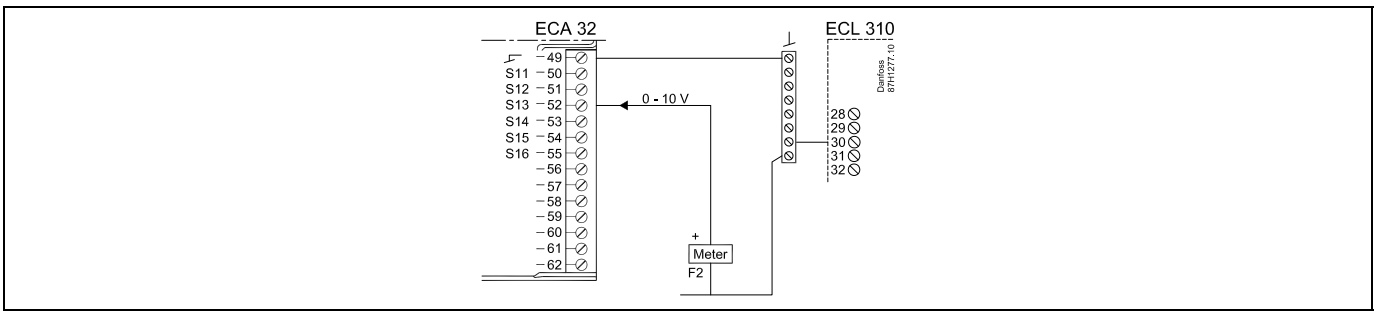
2.5.28 Elektriske forbindelser, ECA 32, flowmålere, pulstyper

(A333.2 / A333.3)
F1 og F2, pulsindgang



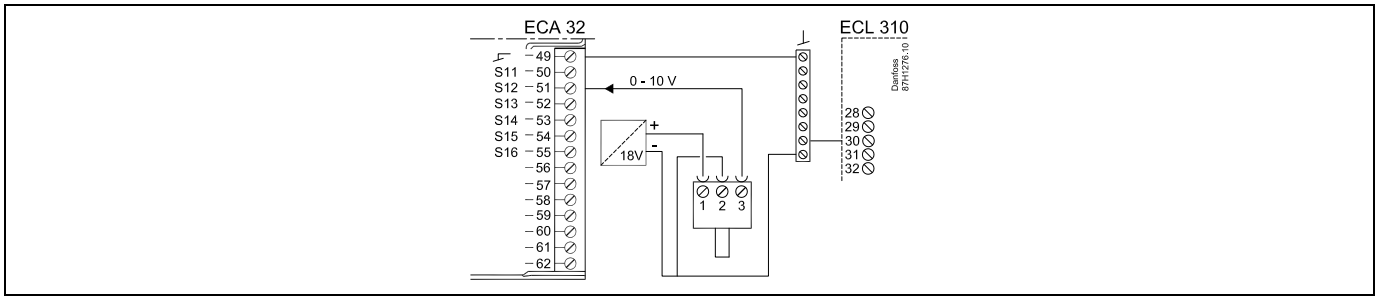
2.5.29 Elektriske forbindelser, ECA 32, flowmålere, 0-10 V type

(A333.2 / A333.3)
F2 til indgang S13 (0-10 V indgang)



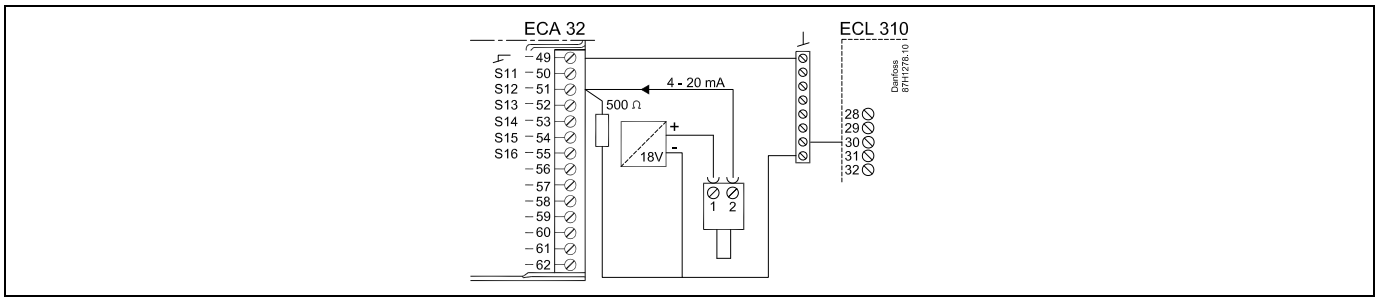
2.5.30 Elektriske forbindelser, ECA 32, tryktransmitter, 0-10 V type

(A333.2 / A333.3)
S12, niveau i påfyldningvandbeholder



2.5.31 Elektriske forbindelser, ECA 32, tryktransmitter, 4-20 mA type

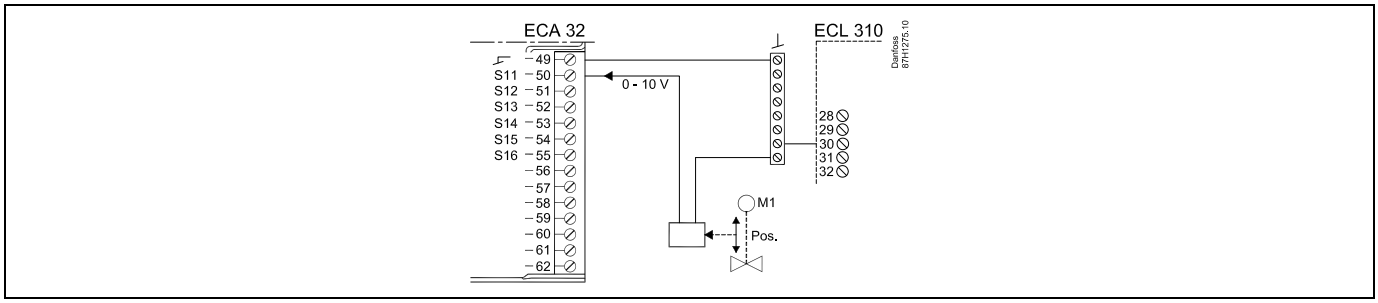
(A333.2 / A333.3)
S12, niveau i påfyldningvandbeholder



4-20 mA gennem en modstand på 500 ohm giver en spænding på 2-10 V

2.5.32 Elektriske forbindelser, ECA 32, M1 ventilposition, 0-10 V type

(A333.2 / A333.3)
S11, angivelse af ventilposition



© Danfoss | 2018.10 | 45

2.5.33 El-tilslutninger, ECA 30/31

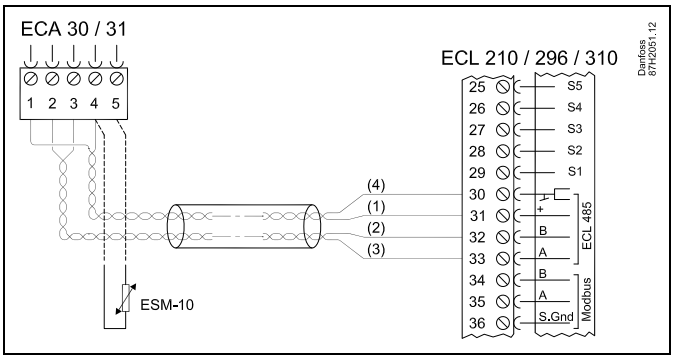
Termi-nal, ECL	Terminal, ECA 30/31	Beskrivelse	Type (anbefales)
30	4	Parsonet	Ledning 2 x parsnoet
31	1		
32	2	Parsnoet	
33	3		
	4	Ekst. rumtemperaturfø-ler*	ESM-10
	5		

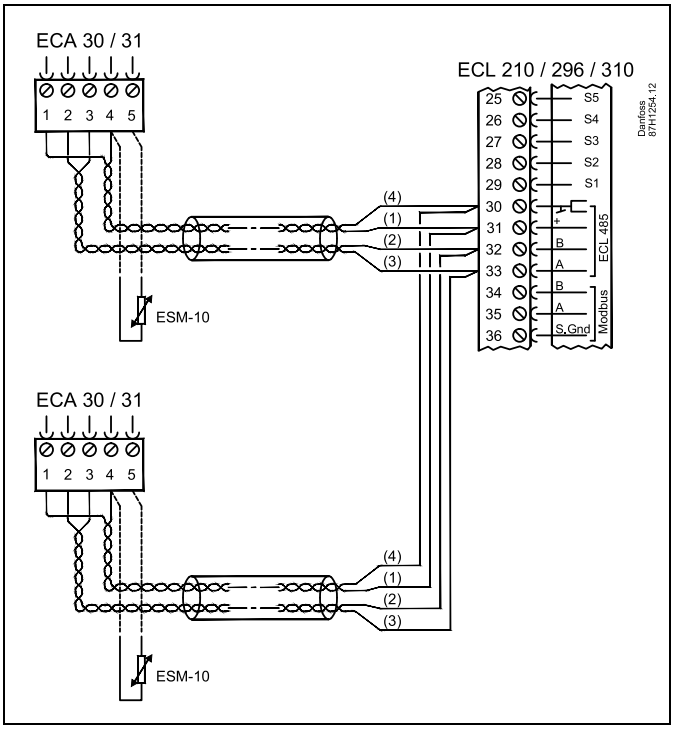
* Efter at en ekstern rumtemperaturføler er blevet tilsluttet, skal ECA 30/31 genaktiveres.

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

ECA 30/31 skal opsættes tilsvarende.

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





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

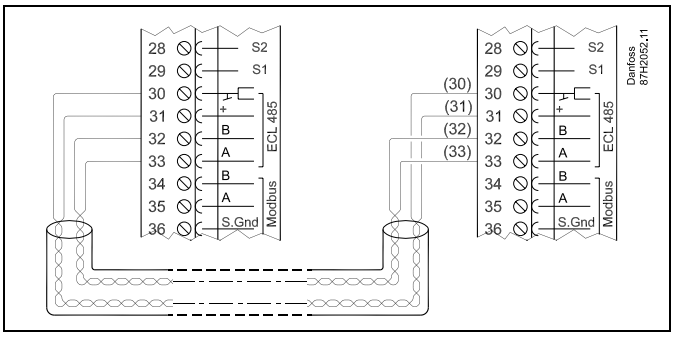
© Danfoss | 2018.10

2.5.34 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!

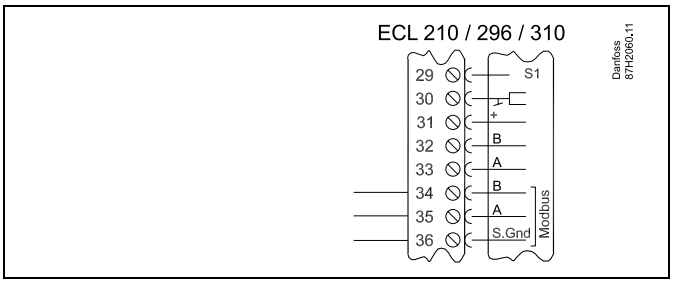
Terminal	Beskrivelse	Type (anbefales)
30	Fællesterminal	Ledning 2 x parsnoet
31*	+12 V*, ECL 485 kommunikationsbus	
32	B, ECL 485 kommunikationsbus	
33	A, ECL 485 kommunikationsbus	
* Kun til ECA 30/31 og master/slave-kommunikation		



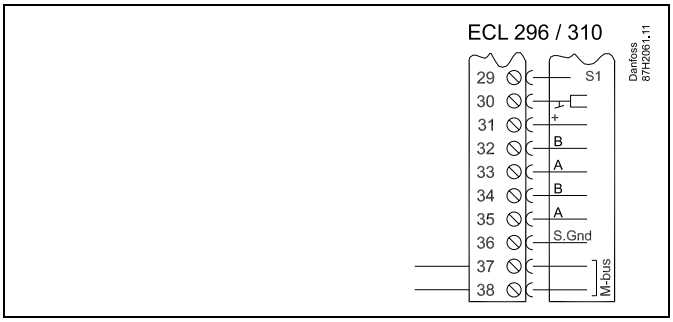
Samlet ledningslængde: Maks. 200 m (alle følere inkl. intern ECL 485 kommunikationsbus).
Ledningslængder på mere end 200 m kan forårsage støjfølsomhed (EMC).

2.5.35 Elektriske forbindelser, kommunikation

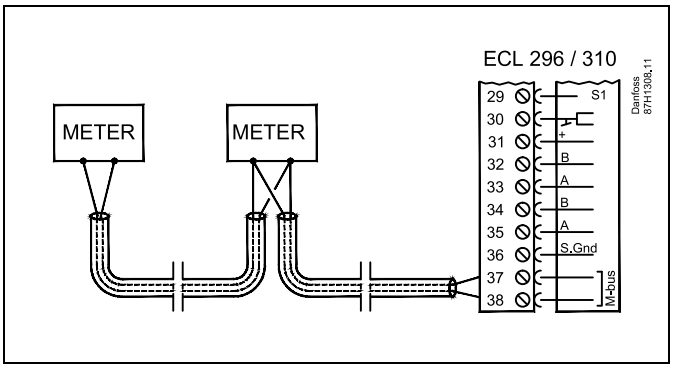
Elektriske forbindelser, Modbus



Elektriske forbindelser, M-bus



Eksempel, M-bus-forbindelser



© Danfoss | 2018.10 | 49

2.6 Isætning af ECL Application Key

2.6.1 Isætning af ECL Application Key

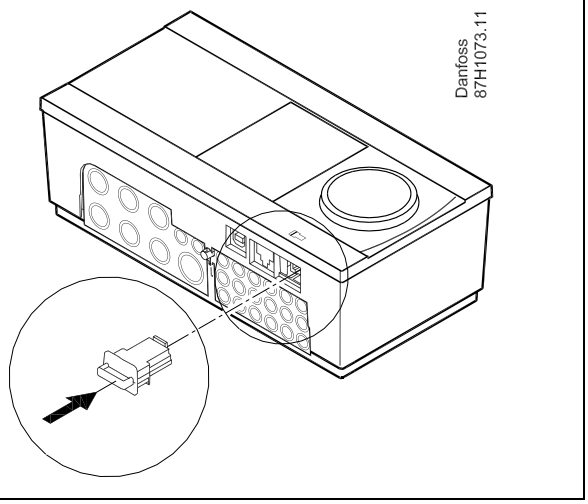
ECL Application Key indeholder

- 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.

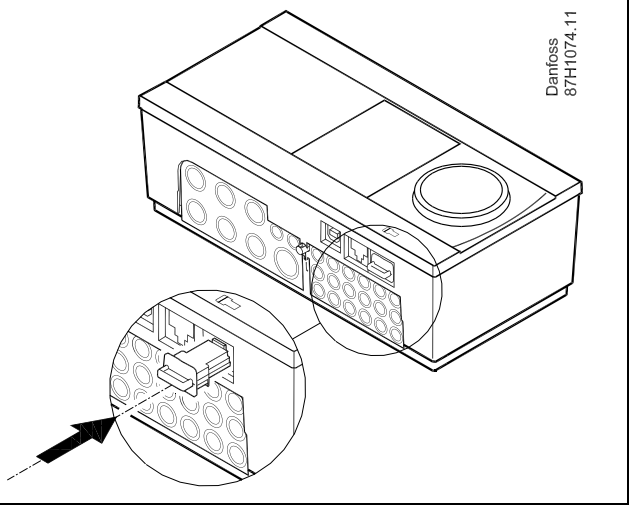
Efter start af regulatoren kan der opstå forskellige situationer:

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.

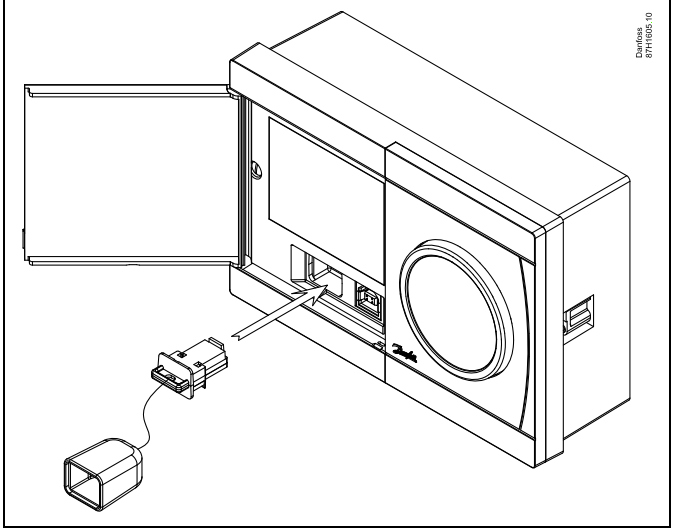
ECL Comfort 210/310



ECL Comfort 210/310



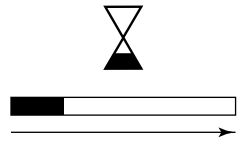
ECL Comfort 296



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.

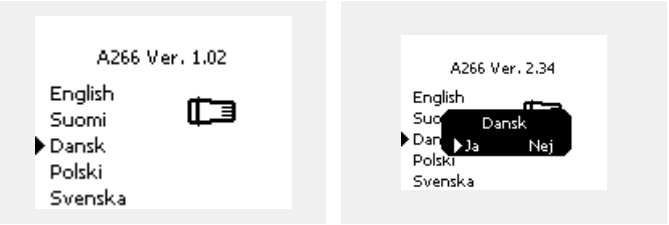
Applikationsnøgle: Situation 1
Regulatoren kommer lige fra fabrikken, ECL-applikationsnøglen er ikke isat.

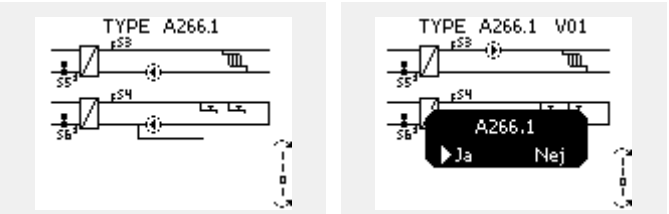
En animation til isætning af ECL-applikationsnøglen vises. Isæt applikationsnøglen.

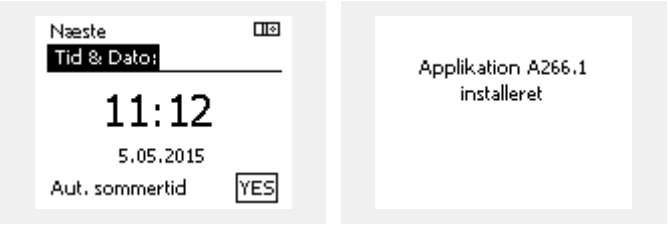
Navn og version for applikationsnøglen vises (eksempel: A266 Ver. 1.03).

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 aktiv eller ikke	YES eller NO





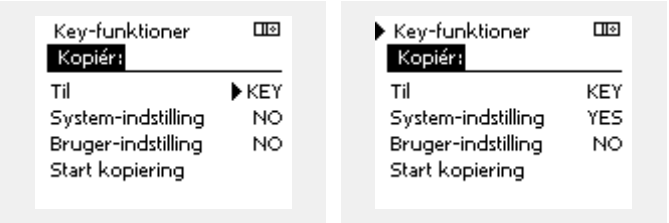


* "Aut. sommertid" er det automatiske skift mellem sommer- og vintertid.

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

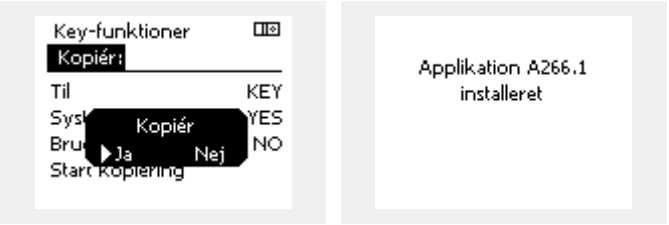
A
ECL-applikationsnøglen indeholder fabriksindstillinger:
Regulatoren læser/overfører data fra ECL-applikationsnøglen til ECL-regulatoren.

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".

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.

© Danfoss | 2018.10

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

*

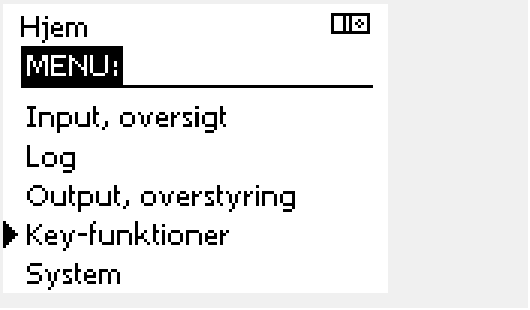
"ECL": Data kopieres fra Application Key til ECL-regulatoren.

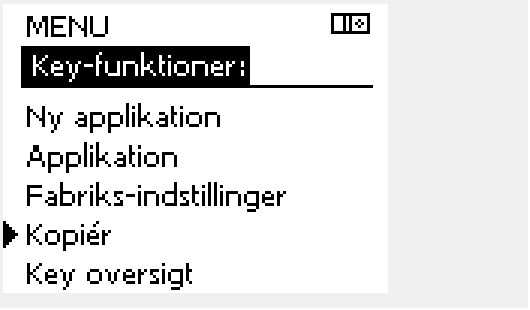
"KEY": Data kopieres fra ECL regulatoren til Application Key.

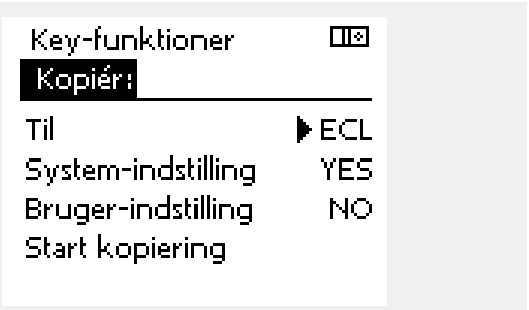
**

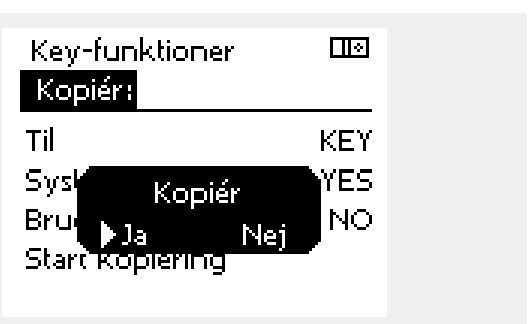
"NO": Indstillingerne fra ECL regulatoren kopieres ikke til Application Key eller til ECL Comfort regulatoren.

"YES": Specialindstillingerne (forskellige fra fabriksindstillingerne) kopieres til Application Key eller til ECL Comfort regulatoren. Hvis YES ikke kan vælges, er der ingen specialindstillinger at kopiere.









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 regulatordrift vælges (auto, komfort, spare eller frostbeskyttelse).

2.8 Navigation, ECL-applikationsnøgle A333

Parameterliste, applikation A333, opvarmning

Hjem	Undermenu	A333				
MENU	**Varme**	**ID nr.**	**Funktion**	**A333.1**	**A333.2**	**A333.3**
Tidsplan			Tidsplan	●	●	●
Indstillinger	Fremløbs temperatur		Varmekurve	●	●	●
		11178	Maks. temperatur.	●	●	●
		11179	Min. temperatur	●	●	●
	Retur temp. grænse	11031	Høj ude T, X1	●	●	●
		11032	Nedre grænse, Y1	●	●	●
		11033	Lav ude T, X2	●	●	●
		11034	Øvre grænse, Y2	●	●	●
		11035	Maks. forstærkn.	●	●	●
		11036	Min. forstærkn.	●	●	●
		11037	Intgr. tid	●	●	●
		11085	Prioritet	●	●	●
	Flow/		Aktuel	●	●	●
	effektgrænse		Aktuel grænse	●	●	●
		11119	Høj ude T, X1	●	●	●
		11117	Nedre grænse, Y1	●	●	●
		11118	Lav ude T, X2	●	●	●
		11116	Øvre grænse, Y2	●	●	●
		11112	Intgr. tid	●	●	●
		11113	Filter, konstant	●	●	●
		11109	Inputtype	●	●	●
		11115	Enheder	●	●	●
	Optimering	11011	Auto-spare	●	●	●
		11012	Boost	●	●	●
		11013	Rampe	●	●	●
		11014	Optimizer	●	●	●
		11026	Pre-stop	●	●	●
		11021	Totalstop	●	●	●
		11179	Varme-udkobling	●	●	●
	Reg.-parametre		Position		●	●
		15113	Filter, konstant		●	●
		15607	Lav X		●	●
		15608	Høj X		●	●
		11174	Motorbeskyttelse	●	●	●
		11184	Xp	●	●	●
		11185	Tn	●	●	●
		11186	Motor-køretid	●	●	
		11187	Neutralzone	●	●	●
		11189	Min. køretid	●	●	

Parameterliste, applikation A333, Opvarmning, fortsat

Hjem	Undermenu	A333				
MENU	**Varme**	**ID nr.**	**Funktion**	**A333.1**	**A333.2**	**A333.3**
Indstillinger	Parametre , P påfyldning	11321	Ønsket tryk		●	●
		13184	Xp		●	●
		13185	Tn		●	●
		13187	Neutralzone		●	●
		13197	Td		●	●
		13165	V. ud, maks.		●	●
		13167	V. ud, min.		●	●
		11331	Sleep level		●	●
		111332	Sleep mode time		●	●
		11330	Wake up level		●	●
		11333	Boost		●	●
	Parametre , P cirkulation	12322	Tryk, differens		●	●
		12184	Xp		●	●
		12185	Tn		●	●
		12187	Neutralzone		●	●
		12197	Td		●	●
		12165	V. ud, maks.		●	●
		12167	V. ud, min.		●	●
	Pumpekontrol	11322	Trykdiff.	●	●	●
		11314	Tid ml. stop/start	●	●	●
		11310	Genstart, tid	●	●	●
		11313	Stabiliseringstid	●	●	●
		11311	Dage mellem skift	●	●	●
		11312	Skift, tidspunkt	●	●	●
		11022	Pumpe-motion	●	●	●
		11316	Alarmhåndtering	●	●	●
	Påfyld vand		Resttid	●	●	●
		12311	Ændre, varighed	●	●	●
		11321	Ønsket tryk	●	●	●
		13322	Trykdiff.	●	●	●
		11318	Maks. tryk	●	●	●
		11319	Maks. tryk. diff.	●	●	●
		11323	Time-out	●	●	●
		11320	Pumpe-motion	●	●	●
		11325	Ventil, forsinkelse	●	●	●
		11326	Antal pumper	●	●	●
		12316	Alarmhåndtering	●	●	●

Parameterliste, applikation A333, Opvarmning, fortsat

Hjem	Undermenu	A333				
MENU	**Varme**	**ID nr.**	**Funktion**	**A333.1**	**A333.2**	**A333.3**
Indstillinger	Påfyld tank		Niveau		●	●
		16113	Filter, konstant		●	●
		16607	Lav X		●	●
		16608	Høj X		●	●
		16602	Ønsket niveau		●	●
		16194	Stop differens		●	●
		16195	Start differens		●	●
	Applikation	11017	Slave, differens	●	●	●
		11500	Send ønsket T	●	●	●
		11023	Ventil-motion	●	●	●
		11052	VV-prioritet	●	●	●
		11077	Pumpe, frost T	●	●	●
		11078	Pumpe, start T	●	●	●
		11093	Frostbeskyt. T	●	●	●
		11141	Ekst. input	●	●	●
		11142	Ekst. drift	●	●	●
	Vandmåler		KV forbrug		●	●
		13513	Pulsværdi		●	●
		13514	Tæller værdi		●	●
	Flowmåler		Aktuel		●	●
		17607	Lav X		●	●
		17608	Høj X		●	●
		17109	Inputtype		●	●
		17114	Puls		●	●
		17115	Enheder		●	●
	S7 tryk		Tryk	●	●	●
		14113	Filter, konstant	●	●	●
		14607	Lav X	●	●	●
		14608	Høj X	●	●	●
	S8 tryk		Tryk	●	●	●
		13113	Filter, konstant	●	●	●
		13607	Lav X	●	●	●
		13608	Høj X	●	●	●
	S9 tryk		Tryk	●	●	●
		12113	Filter, konstant	●	●	●
		12607	Lav X	●	●	●
		12608	Høj X	●	●	●
	S10 tryk		Tryk	●	●	●
		11113	Filter, konstant	●	●	●
		11607	Lav X	●	●	●
		11608	Høj X	●	●	●

© Danfoss | 2018.10

Parameterliste, applikation A333, Opvarmning, fortsat

Hjem	Undermenu	A333				
MENU	**Varme**	**ID nr.**	**Funktion**	**A333.1**	**A333.2**	**A333.3**
Ferie			Ferie	●	●	●
Alarm	Temp. overvågning	11147	Øvre differens	●	●	●
		11148	Nedre differens	●	●	●
		11149	Forsinkelse	●	●	●
		11150	Annullerings T	●	●	●
	Påfyld tank	16614	Alarm, høj		●	●
		16615	Alarm, lav		●	●
		16617	Alarm, forsink.		●	●
	S7 tryk	14614	Alarm, høj	●	●	●
		14615	Alarm, lav	●	●	●
		14617	Alarm, forsink.	●	●	●
	S8 tryk	13614	Alarm, høj	●	●	●
		13615	Alarm, lav	●	●	●
		13617	Alarm, forsink.	●	●	●
	S9 tryk	12614	Alarm, høj	●	●	●
		12615	Alarm, lav	●	●	●
		12617	Alarm, forsink.	●	●	●
	S10 tryk	11614	Alarm, høj	●	●	●
		11615	Alarm, lav	●	●	●
		11617	Alarm, forsink.	●	●	●
	Lavt tryk	15615	Alarm, lav	●	●	●
		15617	Alarm, forsink.	●	●	●
	Alarm, oversigt			●	●	●
Indflyd., oversigt	Fremløb T ref.		Indflydelseskilde	●	●	●

Parameterliste, applikation A333, Generel regulator

Hjem MENU	Undermenu Generel regulator	A333				
		ID nr.	Funktion	A333.1	A333.2	A333.3
	Tid og dato			●	●	●
	Input, oversigt			●	●	●
	Log			●	●	●
	Output, overstyring			●	●	●
	Nøglefunktioner		Ny applikation	●	●	●
			Applikation	●	●	●
			Fabriksindstilling	●	●	●
			Kopiér	●	●	●
			Nøgleoversigt	●	●	●
	System		ECL version	●	●	●
			ECA, oversigt	●	●	●
			Ethernet	●	●	●
			Portal konfig.	●	●	●
			M-bus konfig.	●	●	●
			Energi-målere	●	●	●
			Rå input oversigt	●	●	●
			Alarm	●	●	●
			Display	●	●	●
			Kommunikation	●	●	●
			Sprog	●	●	●

© Danfoss | 2018.10

3.0 Daglig brug

3.1 Navigering i displayet

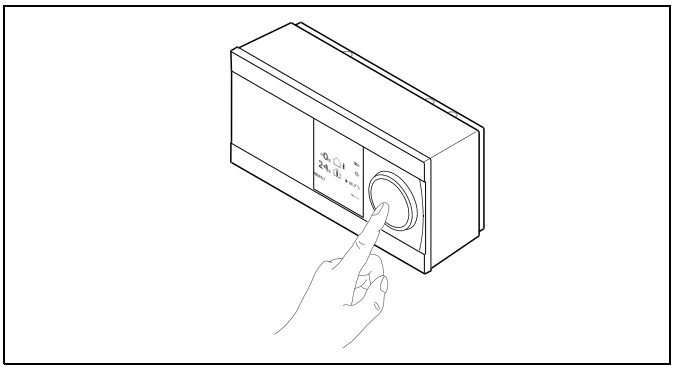
Du kan navigere i regulatorens display ved at dreje knappen den ene eller den anden vej til den ønskede placering ( ).

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.



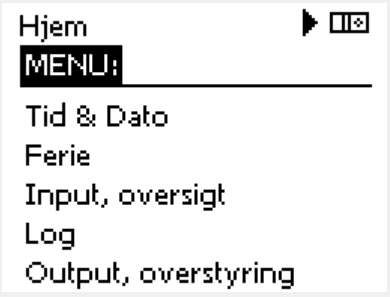
Varmekreds ( ):

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.

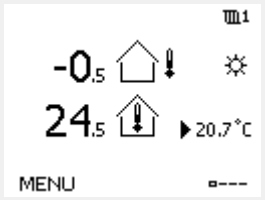
Når drejeknappen ikke har været aktiveret i 20 minutter, skifter displayet automatisk tilbage til visning af dit favoritdisplay.

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.

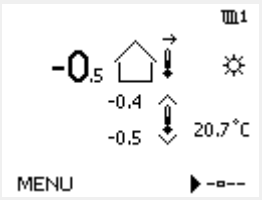
Varmekreds
Oversigt display 1 informerer om:
aktuel udetemperatur, driftform,
aktuel rumtemperatur, ønsket rumtemperatur.

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

Oversigtsdisplay 1:



Oversigtsdisplay 2:

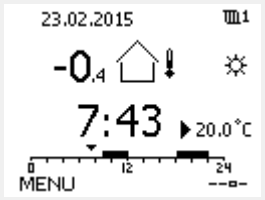


Oversigtsdisplay 3 informerer om:
dato, aktuel udetemperatur, driftform, tid, ønsket rumtemperatur samt den pågældende dags tidsplan.

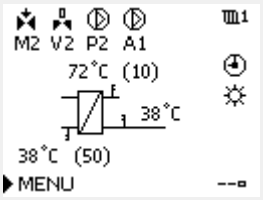
Oversigtsdisplay 4 informerer om:
status for de styrede komponenter, aktuel fremløbstemperatur (ønsket fremløbstemperatur), driftform, returtemperatur (begrænsningsværdi), indflydelse på ønsket fremløbstemperatur.

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

Oversigtsdisplay 3:

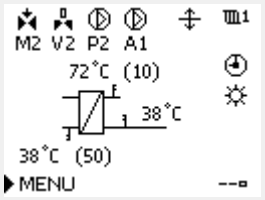


Oversigtsdisplay 4:



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

Eksempel på oversigtsdisplay med angivelse af indflydelse:



Displayet kan vise en oversigt over følgende informationer om varmekredsen (afhænger af det valgte display):
- aktuel udetemperatur (-0,5)
- driftform(☼)
- aktuel rumtemperatur (24.5)
- ønsket rumtemperatur (20.7° C)
- tendens for udetemperatur (↗ → ↘)
- min. og maks. udetemperatur siden midnat (◊)
- dato (23.02.2010)
- klokkeslæt (7:43)
- tidsplan for den pågældende dag (0 - 12 - 24)
- status for de regulerede komponenter (M2, P2)
- aktuel fremløbstemperatur (49° C) – (ønsket fremløbstemperatur (31))
- returtemperatur (24° C) – (begrænsningstemperatur (50))

© Danfoss | 2018.10

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

Hvis temperaturværdien vises som

"- -" er den pågældende føler ikke tilsluttet.

"- - -" følertilslutningen er kortsluttet.

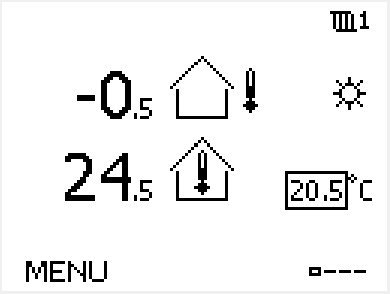
Indstilling af den ønskede varmtvandstemperatur

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

Sådan indstiller du den ønskede rumtemperatur

Den ønskede rumtemperatur kan nemt indstilles i oversigtsdisplayene for varmekredsen:

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



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

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

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

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

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

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

3.3 En generel oversigt: Hvad betyder symbolerne?

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

Symbol	Beskrivelse
	Alarm
	Bogstav
!	Hændelse
	Overvåget temperaturfølerforbindelse
	Displayvælger
	Maks. og min. værdi
	Tendens for udetemperatur
	Vindstyrkeføler
--	Føler afbrudt eller ikke i brug
---	Føler kortsluttet
7-23	Fast komfortdag (ferie)
	Indflydelse aktiv
	Varme aktiv (+) Køling aktiv (-)
1 2	Antal varmevekslere

Yderligere symboler, ECA 30/31:

Symbol	Beskrivelse
	ECA-fjernbetjening
15	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

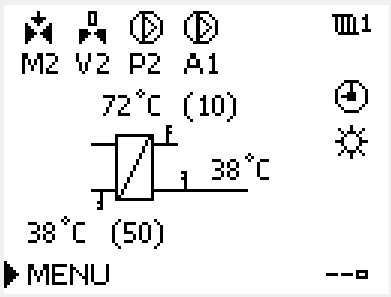
Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

Varmekreds

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

Eksempler på displaybilleder:

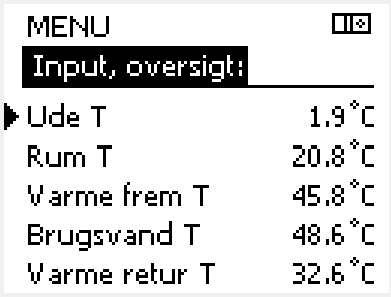
49° C	Fremløbstemperatur
(31)	Ønsket fremløbstemperatur
24° C	Returtemperatur
(50)	Returtemperaturbegrænsning



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.



© Danfoss | 2018.10

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 dobbeltpil:

Pil-ned:
Det pågældende parameter reducerer den ønskede fremløbstemperatur.

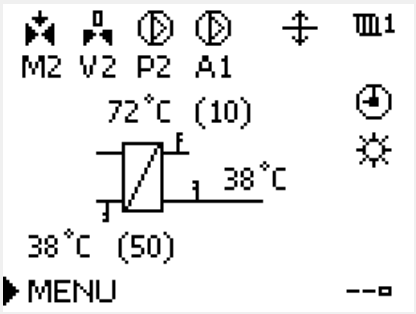
Pil-op:
Det pågældende parameter øger den ønskede fremløbstemperatur.

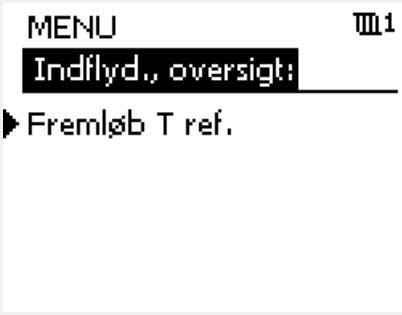
Dobbeltpil:
Det pågældende parameter skaber en overstyring (fx Ferie).

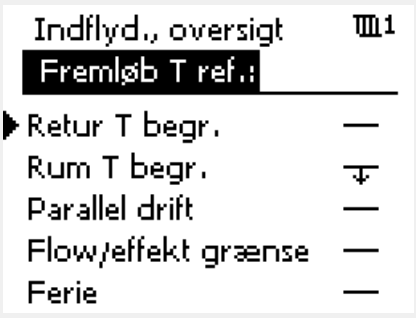
Lige linje:
Ingen aktiv indflydelse.

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

Eksempel på oversigtsdisplay med angivelse af Indflydelse:







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	
	Stands åbningen af ventilen	
	Luk ventilen	
	Stands lukningen af ventilen	
	Bekræft ventildrift	

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

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

Styrede komponenter *Kredsvælger*

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.

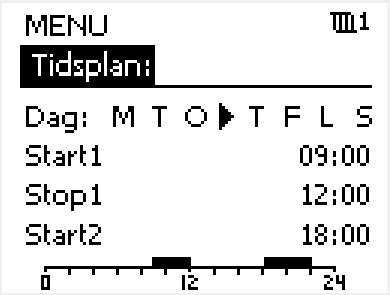
3.7 Tidsplan

3.7.1 Indstil din tidsplan

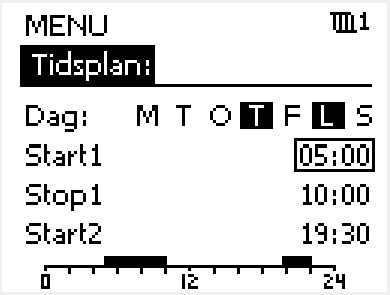
Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af programmet for ECL Comfort 210/296/310-serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation. Nogle applikationer kan dog have mere end et program. Du kan finde yderligere programmer i "Generelle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

Tidsplanen består af 7 ugedage:

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



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



Ændring af din tidsplan:

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

* Du kan markere flere dage ad gangen

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

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

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

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

4.0 Overblik over Indstillinger

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

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)		
			1	2	3
Varmekurve		76			
Aktuel (aktuelt flow eller effekt)		81			
Pumpe-motion	11022	103			
P-motion (pumpe-motion)	11022	108			
Frostbeskyt. T" (frostbeskyttelsestemperatur)	11093	115			
Inputtype	11109	83			
Ekst. overstyring (ekstern overstyring)	11141	116			
Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)	11142	116			
Motorbeskyttelse — kun A333.1, A333.2	11174	91			
Neutralzone	11187	92			
Genstart, tid	11310	101			
Dage mellem skift	11311	102			
Skift, tidspunkt	11312	102			
Stabiliseringstid	11313	102			
Tid ml. stop/start (tid mellem stop og start)	11314	101			
Alarmhåndtering	11316	103			
Maks. tryk	11318	106			
Maks. differenstryk	11319	106			
Ønsket tryk (A333.2 / A333.3)	11321	93			
Ønsket tryk	11321	105			
Trykdiff.	11322	101			
Time-out	11323	107			
Ventil, forsinkelse	11325	109			
Antal pumper	11326	109			
Wake up level (A333.2 / A333.3)	11330	96			
Sleep level (A333.2 / A333.3)	11331	96			
Sleep mode time (A333.2 / A333.3)	11332	96			
Boost (A333.2 / A333.3)	11333	97			
V udg. maks. (A333.2 / A333.3)	12165	99			
V udg. min. (A333.2 / A333.3)	12167	100			
Tn (integrationstid) (A333.2 / A333.3)	12185	99			
Neutralzone (A333.2 / A333.3)	12187	99			
Td (tidsdifferentialkoefficient) (A333.2 / A333.3)	12197	99			
Ændre, varighed	12311	104			
Alarmhåndtering	12316	109			
Tryk, differens (A333.2 / A333.3)	12322	98			
V udg. maks. (A333.2 / A333.3)	13165	95			
V udg. min. (A333.2 / A333.3)	13167	95			
Tn (integrationstid) (A333.2 / A333.3)	13185	94			

© Danfoss | 2018.10 | 71

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)		
			1	2	3
Neutralzone (A333.2 / A333.3)	13187	95			
Td (tidsdifferentialkoefficient) (A333.2 / A333.3)	13197	95			
Trykdiff.	13322	105			
Alarm, lav	15615	129			
Alarm, forsink.	15617	129			
Filter, konstant	16113	111			
Stop differens (A333.2 / A333.3)	16194	113			
Start differens (A333.2 / A333.3)	16195	113			
Ønsket niveau (A333.2 / A333.3)	16602	112			
Lav X (A333.2 / A333.3)	16607	112			
Høj X (A333.2 / A333.3)	16608	112			
Alarm, høj (A333.2 / A333.3)	16614	126			
Alarm, lav (A333.2 / A333.3)	16615	127			
Alarm, forsink. (A333.2 / A333.3)	16617	127			
Input type (A333.2 / A333.3)	17109	120			
Puls (A333.2 / A333.3)	17114	120			
Enheder (A333.2 / A333.3)	17115	121			
Lav X (A333.2 / A333.3)	17607	119			
Høj X (A333.2 / A333.3)	17608	120			
Puls værdi	1X513	118			
Auto-spare (sparer temperatur afhængig af udetemperaturen)	1x011	84			
Boost	1x012	84			
Rampe (rampefunktion)	1x013	85			
Optimizer (tidskonstant for optimering)	1x014	85			
Slave, differens	1x017	114			
Totalstop	1x021	86			
Ventil-motion	1x023	114			
Pre-stop (optimeret stoptid)	1x026	86			
Høj ude T, X1 (returtemp.grænse, øvre grænse, X-akse)	1x031	78			
Nedre grænse, Y1 (returtemp.grænse, nedre grænse, Y-akse)	1x032	78			
Lav ude T, X2 (returtemp.grænse, nedre grænse, X-akse)	1x033	78			
Øvre grænse, Y2 (returtemp.grænse, øvre grænse, Y-akse)	1x034	78			
Maks. forstærkn. (returtemp.grænse – maks. forstærkning)	1x035	79			
Min. forstærkn. (returtemp.grænse – min. forstærkning)	1x036	79			
Intgr. tid (integrationstid)	1x037	80			
VV prioritet (lukket ventil/normal drift)	1x052	114			
Pumpe, frost T (cirkulationspumpe, frostbeskyttelsestemp.)	1x077	115			
Pumpe, start T (varmebehov)	1x078	115			
Prioritet (prioritet for returtemp.grænse)	1x085	80			
Frost beskyt. T (frostbeskyttelsestemp.)	1x093	115			
Grænse (grænseværdi)	1x111	81			

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)		
			1	2	3
Intgr. tid (integrationstid)	1x112	82			
Filter, konstant	1x113	82			
Filter, konstant	1x113	90			
Filter, konstant (S7, S8, S9, S10)	1x113	123			
Enheder	1x115	83			
Øvre grænse, Y2 (flow/effektbegrænsning, øvre grænse, Y-akse)	1x116	82			
Nedre grænse, Y1 (flow/effektbegrænsning, nedre grænse, Y-akse)	1x117	81			
Lav ude T, X2 (flow/effektbegrænsning, nedre grænse, X-akse)	1x118	82			
Høj ude T, X1 (flow/effektbegrænsning, øvre grænse, X-akse)	1x119	81			
Øvre differens	1x147	125			
Nedre differens	1x148	125			
Forsinkelse, f. eks.	1x149	126			
Annullerings T	1x150	126			
Min. temperatur	1x177	77			
Maks. temperatur.	1x178	77			
Varme-udkobling (grænse for varmeudkobling)	1x179	87			
Xp (proportionalbånd)	1x184	91			
Xp (proportionalbånd)	1x184	94			
Xp (proportionalbånd)	1x184	98			
Tn (integrationstidskonstant)	1x185	92			
Motor-køretid (motorreguleringsventilens køretid)	1x186	92			
Min. køretid (min. aktiveringstid, gearmotor)	1x189	92			
Send ønsket T	1x500	114			
Tæller værdi	1x514	118			
Lav X	1x607	90			
Lav X (S7, S8, S9, S10)	1x607	123			
Høj X	1x608	91			
Høj X (S7, S8, S9, S10)	1x608	124			
Alarm, høj	1x614	128			
Alarm, lav	1x615	128			
Alarm, forsink.	1x617	128			
Position (A333.2 / A333.3)	Udlæsning	89			
Resttid	Udlæsning	104			
Niveau (A333.2 / A333.3)	Udlæsning	111			
KV forbrug (A333.2 / A333.3)	Udlæsning	118			

© Danfoss | 2018.10

Indstilling	ID	Side	Fabriksindstillinger i kreds(e)		
			1	2	3
Aktuel (A333.2 / A333.3)	Udlæsning	119			
Tryk (S7, S8, S9, S10)	Udlæsning	122			

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.

© Danfoss | 2018.10

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 fremløbstemp.			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).

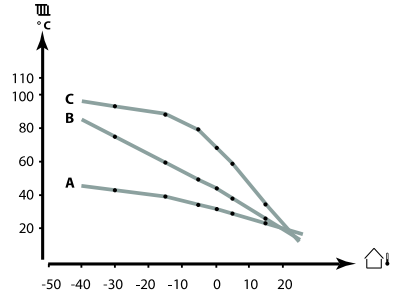
Når varmekurven ændres ved hjælp af kurveværdien, bliver det fælles punkt for alle varmekurver en ønsket fremløbstemperatur på 24,6 °C ved en udetemperatur på 20 °C og en ønsket rumtemperatur på 20,0 °C.

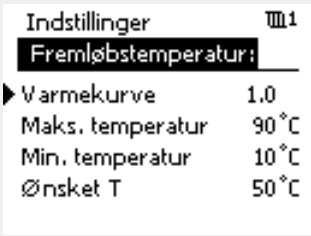
Sådan ændres koordinaterne:
Tryk på drejeknappen for at angive/ændre varmekurvens koordinater (f.eks.: -30,75).

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

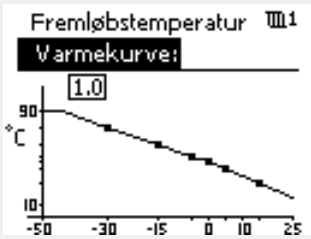
Hvis den ønskede rumtemperatur ændres, bliver den ønskede fremløbstemperatur også ændret:
(Ønsket rumtemp. -20) x VK x 2,5
"VK" er varmekurvens hældning og "2,5" er en konstant.

Ønsket fremløbstemperatur

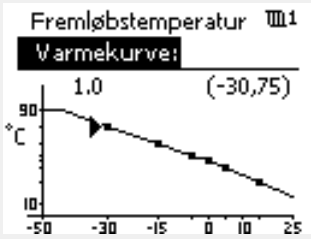




Kurveændringer



Koordinatændringer



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

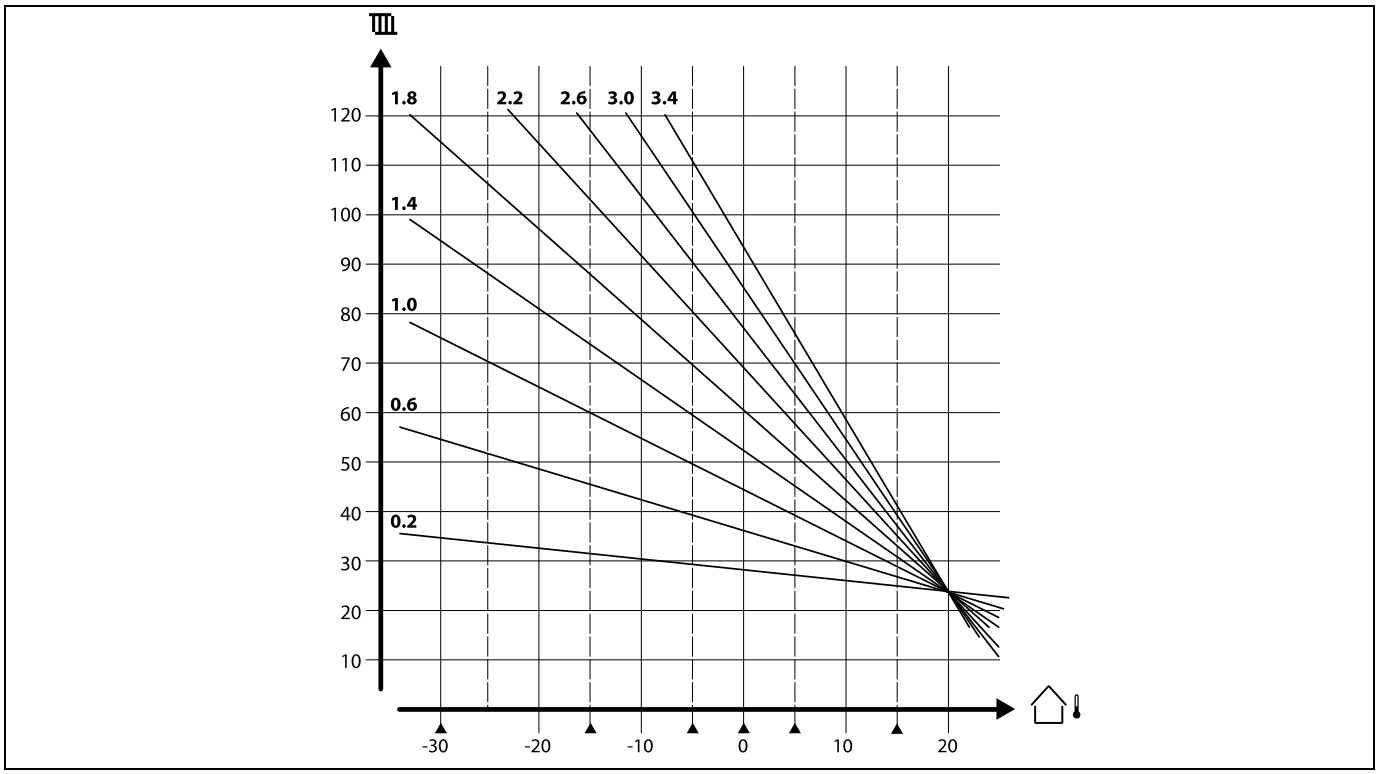
Eksempel:

Varmekurve:	1,0
Ønsket fremløbstemp.:	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.

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.

MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

Min. temperatur	**1x177**

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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

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

MENU > Indstillinger > Fremløbstemperatur

Maks. temperatur.	**1x178**

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

Indstillingen af "varmekurve" er kun mulig for varmekredse.

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

© Danfoss | 2018.10

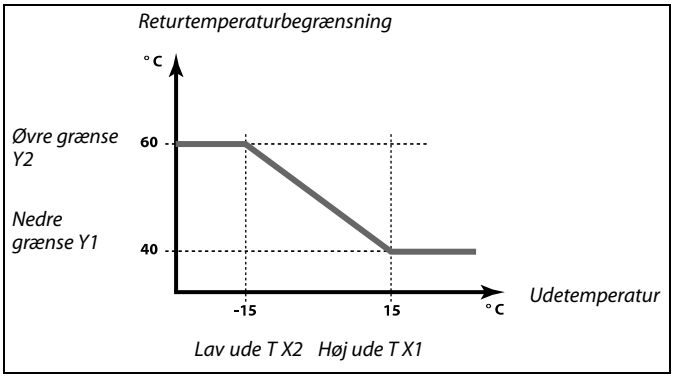
5.3 Retur temp. grænse

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 forskydninger 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".

MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

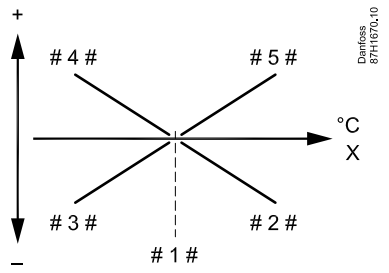
MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

Indflydelse højere end 0:
Den ønskede fremløbstemperatur øges, når returtemperaturen bliver højere end den beregnede grænse.

Indflydelse lavere end 0:
Den ønskede fremløbstemperatur sænkes, når returtemperaturen bliver højere end den beregnede grænse.



X = *Returtemperatur*
 # 1 # = *Begrænsningstemperatur*
 # 2 # = *Negativ indflydelse (1x035) når returtemp. bliver højere end begrænsningstemp.*
 # 3 # = *Negativ indflydelse (1x036) når returtemp. bliver lavere end begrænsningstemp.*
 # 4 # = *Positiv indflydelse (1x036) når returtemp. bliver lavere end begrænsningstemp.*
 # 5 # = *Positiv indflydelse (1x035) når returtemp. bliver højere end begrænsningstemp.*

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

Eksempel
Returtemperaturgrænsen er aktiv over 50° C.
Indflydelsen er indstillet til -2,0.
Den aktuelle returtemperatur er 2 grader for høj.
Resultat:
Den ønskede fremløbstemperatur ændres med -2,0 x 2 = -4,0 grader.

Normalt er indstillingen lavere end 0 i fjernvarmeanlæg for at undgå en for høj returtemperatur.
I kedelanlæg er denne indstilling typisk 0, da en højere returtemperatur er acceptabel (se også "Min. forstærkn.").

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

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 x 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

Intgr. tid (integrationstid)	1x037
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.

MENU > Indstillinger > Retur temp. grænse

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

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.

5.4 Flow/effektgrænse

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

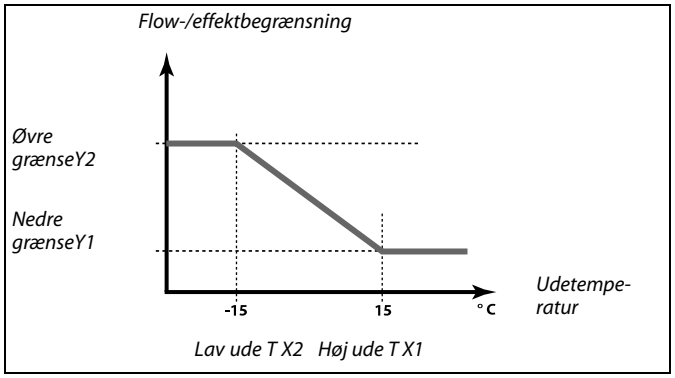
Flow-/effektbegrænsningen kan være baseret på udetemperaturen. Typisk accepteres i fjernvarmeanlæg større flow eller effekt ved lavere udetemperaturer.

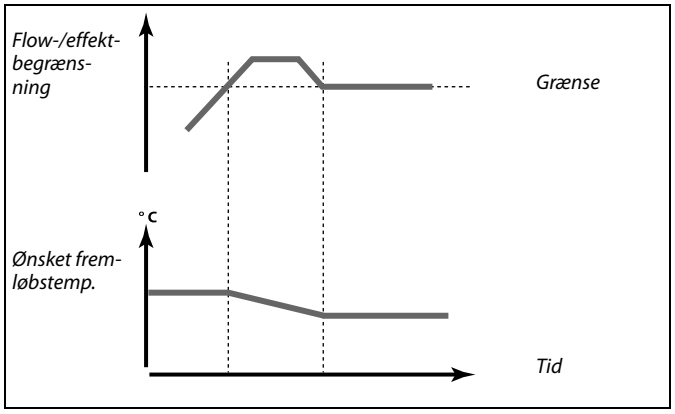
Forholdet mellem flow- eller effektgrænserne og udetemperaturen indstilles i to koordinater.

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.





MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Nedre grænse, Y1 (flow/effektbegrænsning, nedre grænse, Y-akse)	**1x117**
Indstil flow/effektbegrænsningen i forhold til udetemperaturen i "Høj ude T, X1".	

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.

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

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.

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

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

Mindre værdi: Lavere dæmpning

Større værdi: Større dæmpning

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Inputtype		**11109**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
	OFF/EM1 ... EM5	**OFF**
Valg af M-bus-signal fra energimåler nr. 1 ... 5. Kun mulig i ECL Comfort 310.		

OFF: Intet M-bus-signal.

EM1 ... EM5: Energimålernummer.

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

MENU > Indstillinger > Flow/effektgrænse

Enheder	**1x115**
Valg af enheder for målte værdier.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Enheder til venstre: Pulsværdi.
Enheder til højre: Aktuelle og grænseværdier.

Værdien fra flowmåleren vises i ml eller l.
Værdien fra energimåleren vises som Wh, kWh, MWh eller GWh.

Værdierne for det aktuelle flow og flowgrænsen vises som l/h eller m^3/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^3/h
l, m^3/h
Wh, kW
kWh, kW
kWh, MW
MWh, MW
MWh, GW
GWh, GW

Eksempel 1:

"Enheder" (11115): l, m^3/h

"Puls" (11114): 10

Hver puls repræsenterer 10 liter, og flowet udtrykkes i kubikmeter (m^3) 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.

© Danfoss | 2018.10

5.5 Optimering

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"

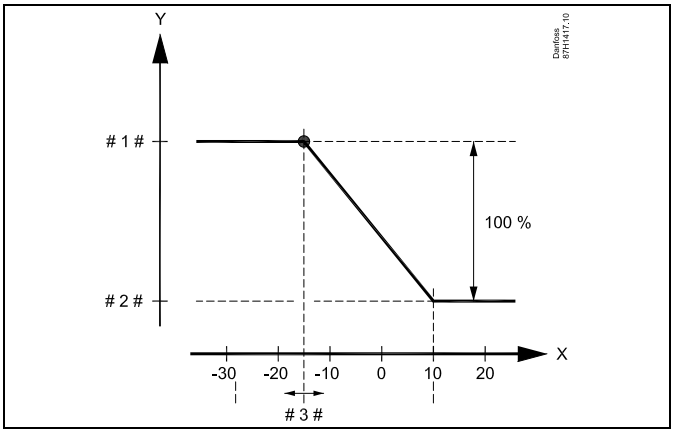
OFF: Sparetemperaturen afhænger ikke af udetemperaturen – reduceringen er 100 %.

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

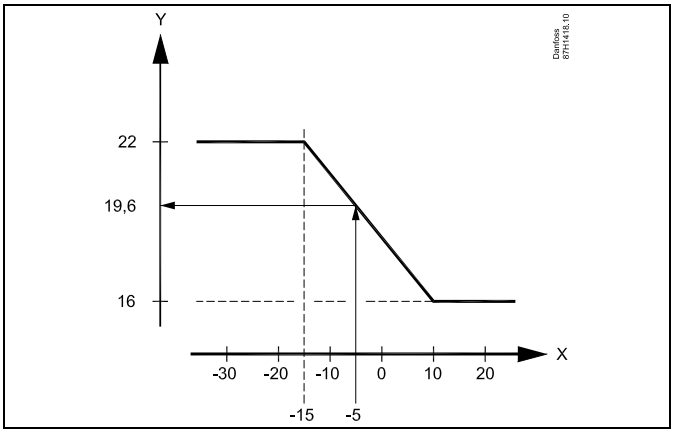
3 # = Auto-sparetemperatur (°C), ID 11011

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:
T.ude.indflydelse = (10 - T.ude) / (10 - indstilling) = (10 - (-5)) / (10 - (-15)) = 15 / 25 = 0,6

Den korrigerede ønskede rumtemperatur i Sparedrift:
T.rum.ref.spare + (T.udeindflydelse x (T.rum.ref.komfort - T.rum.ref.spare))
16 + (0,6 x (22 - 16)) = 19,6 °C



X = Udetemperatur (°C)

Y = Ønsket rumtemperatur (°C)

MENU > Indstillinger > Optimering

Boost	**1x012**
Forkorter opvarmningsperioden ved at øge den ønskede fremløbstemperatur med den indstillede procent.	

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

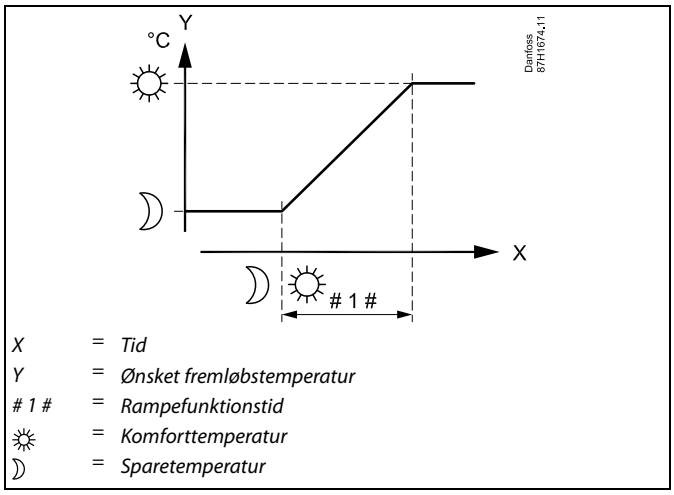
Rampe (rampefunktion)	**1x013**
Den tid (minutter), hvor den ønskede fremløbstemperatur langsomt øges for at undgå spidsbelastninger i varmeforsyningen.	

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.



X = *Tid*
Y = *Ønsket fremløbstemperatur*
 # 1 # = *Rampefunktionstid*
☼ = *Komforttemperatur*
☽ = *Sparetemperatur*

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Optimering

Optimizer (tidskonstant for optimering)	1x014
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.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

Indstil optimeringstidskonstanten.

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

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

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

Tabel I:

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

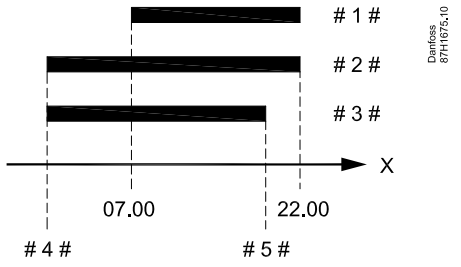
Pre-stop (optimeret stoptid)	1x026
Deaktiver den optimerede stoptid.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

OFF: Optimeret stoptid er inaktiv.

ON: Optimeret stoptid er aktiv.

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



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

MENU > Indstillinger > Optimering

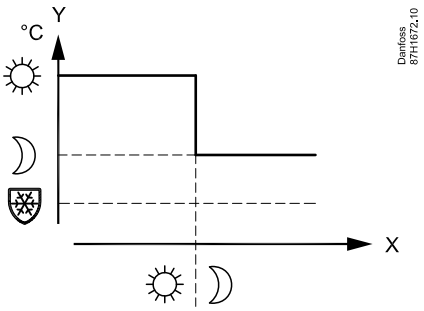
Totalstop	**1x021**
Beslut, om du ønsker totalstop i perioden med sparetemperatur.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

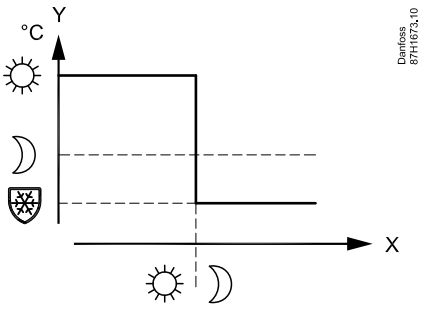
OFF: Intet totalstop. Den ønskede fremløbstemperatur reduceres i henhold til:
- ønsket rumtemperatur i sparedrift
- auto-spare

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

Totalstop = OFF



Totalstop = ON



X = *Tid*
Y = *Ønsket fremløbstemperatur*
☼ = *Komforttemperatur*
☽ = *Sparetemperatur*
❄ = *Frostbeskyttelse*

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

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Optimering

Varme-udkobling (grænse for varmeudkobling)	**1x179**

Se "Parameter-ID, oversigt"

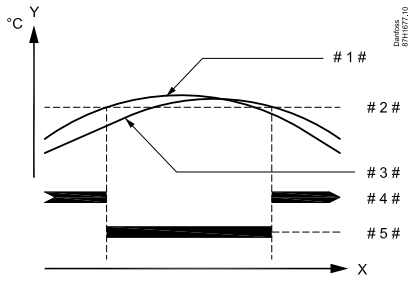
Varmen kan sættes til OFF, når udetemperaturen er højere end den indstillede værdi. Ventilen lukker, og efter udløb af efterløbstiden, stopper varmecirkulationspumpen. "Min. temperatur" overstyres.

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.

5.6 Reguleringsparametre 1

Applikationerne A333.1 og A333.2 styrer motorventil M1 vha. 3-punktsstyring.

Applikationen A333.3 styrer M1 vha. 0-10 V styresignal.

Motorventil M1 åbnes gradvist, når fremløbstemperatur S3 er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

3-punktstyret M1 (A333.1 og A333.2):

Kommandoerne "åbn" og "luk" kommer fra ECL Comfort regulatorens elektroniske output, og de styrer M1s position.

Kommandoerne vises som "pil op" (åbn) og "pil ned" (luk) og ses ved M1-symbolet.

Når temperaturen ved S3 er lavere end den ønskede temperatur, kommer der kortvarige åbn-kommandoer fra ECL Comfort regulatoren for at åbne M1 lidt ad gangen. Derved rettes S3-temperaturen ind efter den ønskede temperatur.

Modsat, når temperaturen ved S3 er højere end den ønskede temperatur, kommer der kortvarige luk-kommandoer fra ECL Comfort regulatoren for at lukke M1 lidt ad gangen. Igen rettes S3-temperaturen ind efter den ønskede temperatur.

Hverken åbn- eller luk-kommandoer vil komme så længe fremløbstemperaturen stemmer overens med den ønskede temperatur.

0-10 V styret M1 (A333.3):

En styrespænding på mellem 0 og 10 V kommer fra udvidelsesmodulet ECA 32 og styrer positionen af M1. Spændingen udtrykkes som en %-værdi og vises ved M1-symbolet.

Når temperaturen ved S3 er lavere end den ønskede temperatur, øges styrespændingen gradvist for at åbne M1 lidt ad gangen. Derved rettes S3-temperaturen ind efter den ønskede temperatur.

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

Omvendt, når temperaturen ved S3 er højere end den ønskede temperatur, reduceres styrespændingen gradvist for at lukke M1 lidt ad gangen. Igen rettes S3-temperaturen ind efter den ønskede temperatur.

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre 1

Position (A333.2 / A333.3)		**Udlæsning**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	-	***)**
Position af motorventil M1 er angivet som en % -værdi. Et 0-10 V signal kommer fra en positionsmåling i M1 og anvendes til indgang S11 (ECA 32). Denne indgangsspænding konverteres til den viste %-værdi. Adgang til indstillinger for konvertering (skalering).		

***)** 2.0 V = 0 %, 10.0 V = 100 %

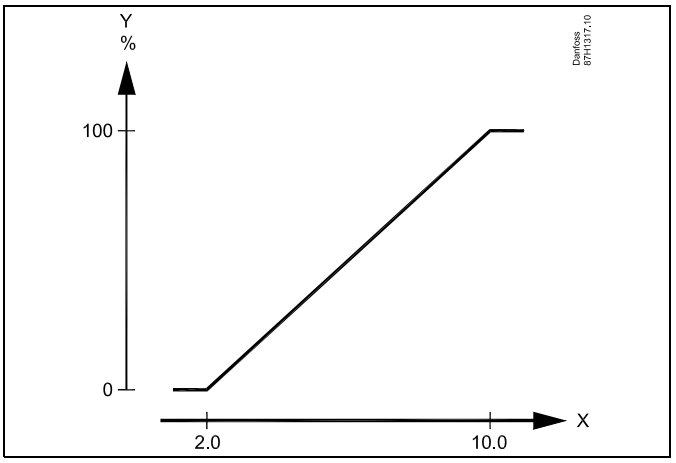
Positionen måles ved hjælp af et 0-10 V signal.
Den målte spænding skal konverteres til en positionsværdi af regulatoren.

Følgende fremgangsmåde indstiller konverteringen:
Tryk på drejeknappen for at se grafen og indtaste værdisættene for de 2 indgangsspændinger og relaterede positionsværdier.
Positionsværdiområde: 0 … 100 %

De fabriksindstillede spændingsværdier (2.0 V og 10.0 V) kan ændres i de to følgende separate menuer "Lav X" og "Høj X".

Fabriksindstillinger: 2.0 , 0 (= 2.0 V / 0 %) og 10.0 ,100 (= 10.0 V / 100 %)

Det betyder, at "Position" er 0 % ved 2.0 V og 100 % ved 10.0 V.
Typisk er den viste position højere, jo højere spændingen er.



X = Volt

Y = Position

Skaleringsmenuen vises altid, uanset om der anvendes et positionssignal.
Positionen er angivet med 0, når signalet ikke anvendes.

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre 1

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

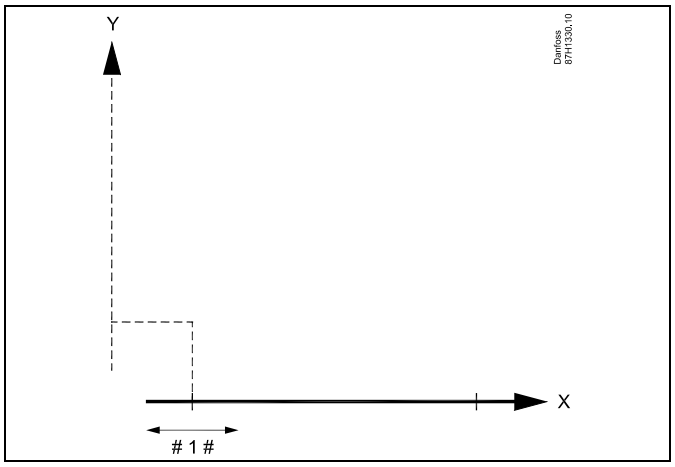
Mindre værdi: Lavere dæmpning

Større værdi: Større dæmpning

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre 1

Lav X	**1x607**
Definition af, hvilken spændingsværdi der svarer til hvilken positionsværdi. Spændingen (som et 0-10 V signal) kommer fra en positionsmåling i M1 og anvendes til indgang S11 (ECA 32). Indgangsspændingen konverteres for at vise en %-værdi for positionen af M1. Se også "Position" og "Høj X".	

Se "Parameter-ID, oversigt"

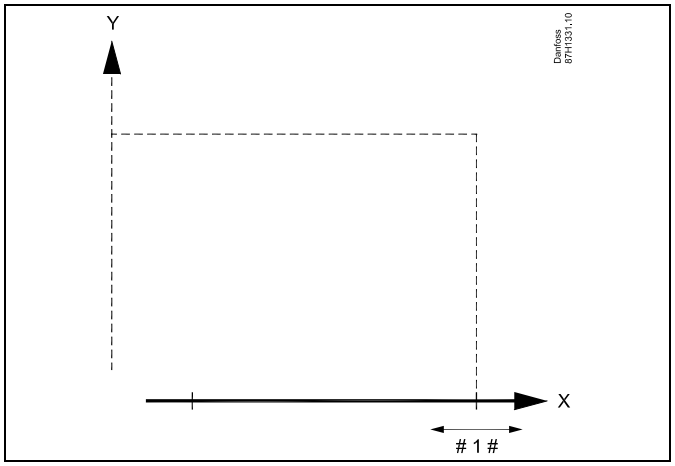


X = Volt
Y = Position
# 1 # = Lav X

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre 1

Høj X	**1x608**
Definition af, hvilken spændingsværdi der svarer til hvilken positionsværdi. Spændingen (som et 0-10 V signal) kommer fra en positionsmåling i M1 og anvendes til indgang S11 (ECA 32). Indgangsspændingen konverteres for at vise en %-værdi for positionen af M1. Se også "Position" og "Lav X".	

Se "Parameter-ID, oversigt"



X = Volt
Y = Position
# 1 # = Høj X

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre 1

Motorbeskyttelse — kun A333.1, A333.2		**11174**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF / 10 ... 59 m**	**OFF**
Forhindrer, at regulatoren udsættes for ustabil temperaturregulering (og deraf resulterende aktuatorpendlinger). Dette kan ske ved en meget lav belastning. Motorbeskyttelsen øger alle de pågældende komponenters levetid.		

OFF: Motorbeskyttelse er ikke aktiveret.

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

Anbefales til varmeanlæg med skiftende belastning.

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre 1

Xp (proportionalbånd)	**1x184**

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre 1

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 1

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 1

Neutralzone		**11187**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 ... 9 K**	**3 K**

Indstil den acceptable afvigelse på fremløbstemperaturen.

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

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre 1

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

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.

5.7 Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Reguleringsparametre for påfyldningsvandpumpe(r), applikationer A333.2 / A333.3

Påfyldningsvandpumperne P3/P4 kan reguleres ved hjælp af et signal på 0-10 V. Signalet til hastighedsstyring kommer fra udgang M2 (terminal 60 og 56) på ECA 32-modulet.

Der er indstillet et ønsket tryk ved S10 for hastighedsstyring. Styrespændingen udtrykkes som en %-værdi og vises ved M2-symbolet.

Hvis trykket ved S10 bliver for lavt, tændes en påfyldningspumpe (P3 eller P4).

Styrespændingen øges gradvist for at øge hastigheden for påfyldningsvandpumpen. Derved rettes trykket ind efter det ønskede tryk.

Styrespændingen forbliver fast, så længe trykket stemmer overens med det ønskede tryk.

Styrespændingen kan begrænses til en maksimal og en minimal %-værdi.

Sleep-funktionen:

"Sleep-funktion" kan anvendes til at beskytte en påfyldningspumpe mod en for lav hastighed.

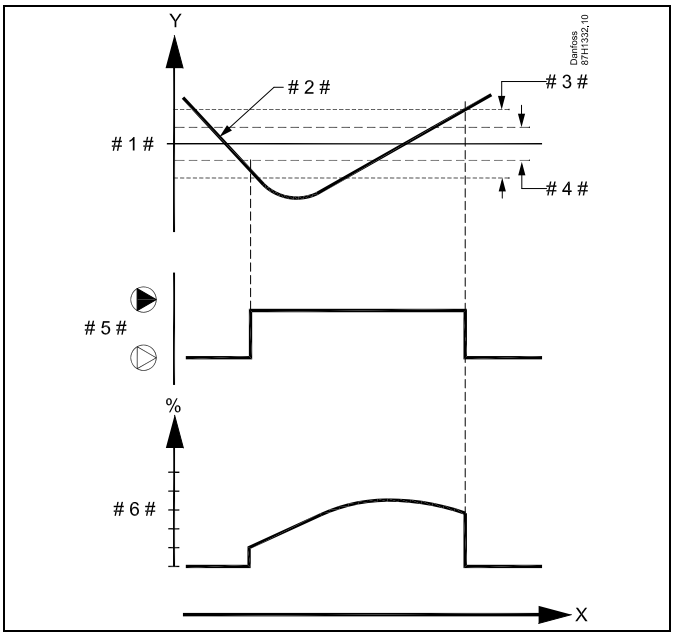
Når spændingen for styring af hastigheden for M2 bliver lavere end "Sleep level", beordres styrespændingen til 0 % efter en vis periode ("Sleep mode time"). Påfyldningspumpen stopper.

Når "Sleep mode time" er udløbet, og der fortsat er et behov for påfyldning, beordres styrespændingen til "Wake up level" og starter påfyldningspumpen. Der kan føjes et "boost" til "Wake up level".

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Ønsket tryk (A333.2 / A333.3)		**11321**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.2 . . . 25.0 bar**	**3.0 bar**
Indstilling af det ønskede tryk ved S10 for at hastighedsstyre påfyldningspumpe(r) P3/P4.		

0.2 - 25.0: Indstil det ønskede tryk ved S10 (i bar)



X = Tid
Y = Tryk
# 1 # = Ønsket tryk
# 2 # = Aktuelt tryk
# 3 # = Differenstryk
# 4 # = Neutralzone, Nz
# 5 # = Påfyldningsvandpumpe
# 6 # = Hastighedsstyringssignal (0 - 10 V)

Parameteren for "Ønsket tryk" anvendes også i applikation A333.1 til indstilling af ønsket tryk for ON/OFF-styring af påfyldningspumpe(r) P3/P4.

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Xp (proportionalbånd)	**1x184**

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Tn (integrationstid) (A333.2 / A333.3)		**13185**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 . . . 999 sek.**	**25 sek.**
Indstil integrationstiden for regulering af trykket ved S10.		

Lav værdi: Regulator reagerer hurtigt, men mindre stabilt

Høj værdi: Regulator reagerer langsomt og med højere stabilitet

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Neutralzone (A333.2 / A333.3)		**13187**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.1 . . . 2.0 bar**	**0.4 bar**
Indstil den acceptable trykafvigelse ved S10. Når det aktuelle tryk ligger i neutralzonen, ændrer regulatoren ikke påfyldningspumpens hastighed.		

Lav værdi: En lille variation i tryk er acceptabel

Høj værdi: En stor variation i tryk er acceptabel

Neutralzonen er symmetrisk omkring det ønskede tryk, dvs. halvdelen af værdien er over og halvdelen af værdien er under dette tryk.

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Td (tidsdifferentialkoefficient) (A333.2 / A333.3)		**13197**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 250 sek.**	**0 sek.**
Den Td-relaterede funktion kan forhindre en for aggressiv reaktion i hastighedsstyring.		

0: Ingen forstærkning

Lav værdi: Middel forstærkning

Høj værdi: Stor forstærkning

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

V udg. maks. (A333.2 / A333.3)		**13165**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 100 %**	**100 %**
Udgangsspændingen for hastighedsregulering af påfyldningspumpen kan begrænses til en maksimal værdi. Se også "V udg. min.".		

0 - 100: Værdien i % angiver maksimumspændingen til styring af den analoge udgang for hastighedsreguleringen af påfyldningspumpen.

Eksempel:

Indstillingen 60 % betyder, at udgangsspændingen vil være på maksimalt 6 volt.

Indstillingen for "V. udg. min." har prioritet over "V. udg. maks.".

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

V udg. min. (A333.2 / A333.3)		**13167**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 100 %**	**0 %**
Udgangsspændingen for hastighedsregulering af påfyldningspumpen kan begrænses til en minimumværdi. *Se også "V udg. maks.".*		

0 - 100: Værdien i % angiver maksimumspændingen til styring af den analoge udgang for hastighedsreguleringen af påfyldningspumpen.

Eksempel:

Indstillingen 15 % betyder, at udgangsspændingen vil være på mindst 1.5 volt.

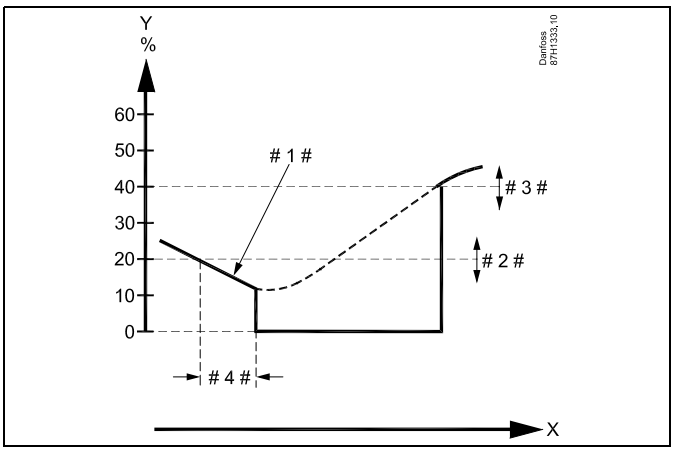
Indstillingen for "V. udg. min." har prioritet over "V. udg. maks.".

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Sleep level (A333.2 / A333.3)		**11331**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF / 1 . . . 100 %**	**20 %**
Når signalet for hastighedsstyring kommer under "Sleep level"-værdien, vil hastigheden blive sat til 0 (nul) % efter udløbet af "Sleep mode time". Påfyldningspumpen stopper (går i dvaletilstand). *Den indstillede værdi er også hastighedsniveauet ved en ny påfyldningsprocedure.* *Denne funktion beskytter påfyldningspumpen mod lav hastighed.* *Se også: "Sleep mode time" og "Wake up level".*		

OFF: Sleep-funktionen er deaktiveret

1 - 100: Sleep-funktionen er aktiveret



X = Tid

Y = Hastighedsstyringssignal (0-10 V) (%))

1 # = Aktuel styringssignal

2 # = Sleep level

3 # = Wake up level

4 # = Sleep mode time

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Sleep mode time (A333.2 / A333.3)		**11332**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 300 sek.**	**10 sek.**
"Sleep mode time" bestemmer et forsinket stop af pumpen til påfyldning ved for lav hastighed. *Se også: "Sleep level" og "Wake up level".*		

0 - 300:… Indstil Sleep mode time (i sekunder)
300 %

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Wake up level (A333.2 / A333.3)		**11330**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 100 %**	**40 %**
Når "Sleep mode time" er udløbet, og der fortsat er et behov for påfyldning, genstarter pumpen til påfyldningsvand med et hastighedsniveau som den indstillede værdi. *Se også: "Sleep level" og "Sleep mode time".*		

0 - 100: Indstil niveau til genstarthastighed

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, påfyldningspumpe(r)

Boost (A333.2 / A333.3)		**11333**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 100 %**	**5 %**
"Wake up level" kan udvides med en %-værdi.		

0 - 100: Indstil boost-niveauet

Eksempel:

"Wake up level" = 40 %

"Boost" = 15 %

Resultat: Det øgede "Wake up level" = 40 x 1.15 = 46 %

© Danfoss | 2018.10

5.8 Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r)

Reguleringsparametre for cirkulationspumpe(r), applikationer A333.2 / A333.3

Cirkulationspumperne P1/P2 kan reguleres ved hjælp af et signal på 0-10 V. Signalet til hastighedsstyring kommer fra udgang M3 (terminal 61 og 56) på ECA 32-modulet.

Der er indstillet et ønsket differenstryk mellem S9 og S10 for hastighedsstyring.

Styrespændingen udtrykkes som en %-værdi og vises ved M3-symbolet.

Når differenstrykket falder under det ønskede differenstryk, øges styrespændingen for at øge cirkulationspumpens hastighed i forhold til før. Derved tilpasses differenstrykket til det ønskede differenstryk.

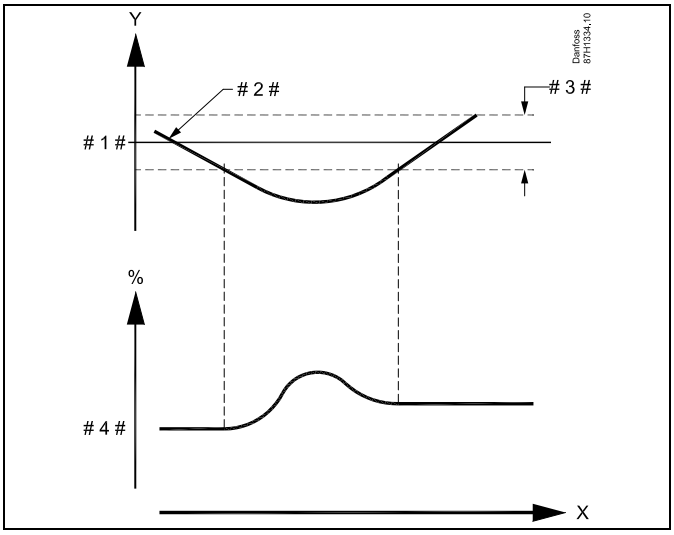
Styrespændingen forbliver den samme, så længe differenstrykket stemmer overens med det ønskede differenstryk.

Styrespændingen kan begrænses til en maksimal og en minimal %-værdi.

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r)

Tryk, differens (A333.2 / A333.3)		**12322**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.1 . . . 5.0 bar**	**1.5 bar**
Indstilling af ønsket differenstryk mellem S9 og S10 for at opnå hastighedsstyring af cirkulationspumpe(r) P1/P2.		

0.1 - 5.0: Indstil det ønskede differenstryk mellem S9 og S10 (i bar)



X = Tid

Y = Tryk

1 # = Tryk diff., ønsket

2 # = Faktisk differenstryk

3 # = Neutralzone, Nz

4 # = Hastighedsstyringssignal (0 - 10 V)

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r)

Xp (proportionalbånd)	**1x184**

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r)

Tn (integrationstid) (A333.2 / A333.3)		**12185**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 . . . 999 sek.**	**5 sek.**
Indstil integrationstiden for regulering af differenstrykket mellem S9 og S10.		

Lav værdi: Regulator reagerer hurtigt, men mindre stabilt

Høj værdi: Regulator reagerer langsomt og med højere stabilitet

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r)

Neutralzone (A333.2 / A333.3)		**12187**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.1 . . . 2.0 bar**	**1.0 bar**
Indstil den acceptable afvigelse for differenstrykket. Når det aktuelle differenstryk ligger i neutralzonen, ændrer regulatoren ikke cirkulationspumpens hastighed.		

Lav værdi: En lille variation i tryk er acceptabel

Høj værdi: En stor variation i tryk er acceptabel

Neutralzonen er symmetrisk omkring det ønskede differenstryk, dvs. halvdelen af værdien er over og halvdelen af værdien er under.

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r)

Td (tidsdifferentialkoefficient) (A333.2 / A333.3)		**12197**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 250 sek.**	**0 sek.**
Den Td-relaterede funktion kan forhindre en for aggressiv reaktion i hastighedsstyring.		

0: Ingen forstærkning

Lav værdi: Middel forstærkning

Høj værdi: Stor forstærkning

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r)

V udg. maks. (A333.2 / A333.3)		**12165**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 100 %**	**100 %**
Udgangsspændingen for hastighedsregulering af cirkulationspumpen kan begrænses til en maksimumværdi. Se også "V udg. min.".		

0 - 100: Værdien i % angiver maksimumspændingen til styring af den analoge udgang for hastighedsreguleringen af cirkulationspumpen.

Eksempel:

Indstillingen 60 % betyder, at udgangsspændingen vil være på maksimalt 6 volt.

Indstillingen for "V. udg. min." har prioritet over "V. udg. maks.".

MENU > Indstillinger > Reguleringsparametre, cirkulationspumpe(r)

V udg. min. (A333.2 / A333.3)		**12167**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 100 %**	**0 %**
Udgangsspændingen for hastighedsregulering af påfyldningspumpen kan begrænses til en minimumværdi. Se også "V udg. maks.".		

0 - 100: Værdien i % angiver minimumspændingen til styring af den analoge udgang for hastighedsreguleringen af cirkulationspumpen.

Eksempel:

Indstillingen 15 % betyder, at udgangsspændingen vil være på mindst 1.5 volt.

Indstillingen for "V. udg. min." har prioritet over "V. udg. maks.".

5.9 Pumpekontrol

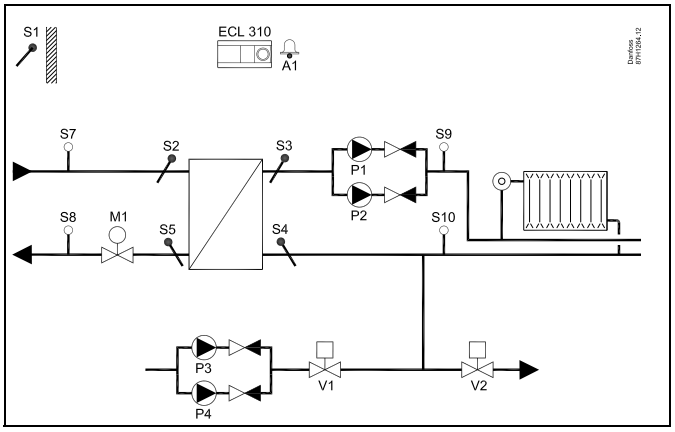
A333 applikationen kan køre med en eller to cirkulationspumper, P1 eller P1/P2.

Når man opererer med to cirkulationspumper, styres pumperne skiftevis i henhold til en tidsindstilling.

Når en pumpe startes, venter regulatoren på, at differenstrykket (S9 - S10) øges.

Hvis der ikke opnås et acceptabelt differenstryk, genereres en alarm og ECL Comfort regulatoren starter den anden pumpe.

Hvis ingen af pumperne kan starte (hvilket registreres ved et uacceptabelt differenstryk), aktiveres alarmen, og motorventil M1 lukker (en sikkerhedsfunktion).



Alarmfunktionen deaktiveres, hvis "Alarm håndtering" (ID nr. 11316) indstilles til OFF.
Indstillinger for tryktransmittersignal (0-10 V) og konvertering til trykværdi er beskrevet i afsnittet S7, S8, S9, S10 tryk.

MENU > Indstillinger > Pumpekontrol

Trykdiff.		**11322**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.1 . . . 5.0 bar**	**1.5 bar**
Indstilling af acceptabelt differenstryk mellem S9 og S10 for at melde tilbage, at cirkulationspumpen fungerer korrekt.		

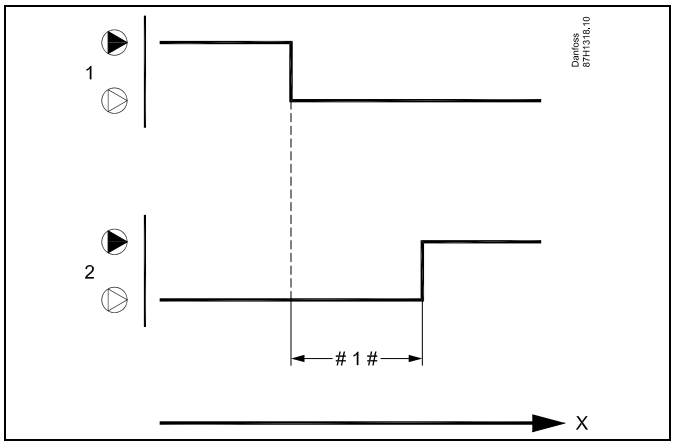
0.1 - 5.0: Indstil det ønskede differenstryk mellem S9 og S10 (i bar)

MENU > Indstillinger > Pumpekontrol

Tid ml. stop/start (tid mellem stop og start)		**11314**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF / 1 ... 99 s**	**15 sek.**
Indstilling af den tid, der skal gå mellem stop-kommandoen for én pumpe og start-kommandoen for den anden pumpe. Tiden mellem stop og start kan sikre, at pumpen stoppes effektivt, før den anden pumpe starter.		

OFF: En cirkulationspumpe i applikationen.

1 ... 99: Tid mellem stop og start.



X = Tid

1 # = Tid ml. stop/start (sek.)

MENU > Indstillinger > Pumpekontrol

Genstart, tid		**11310**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF / 1 ... 99 m**	**OFF**
Hvis der er genereret en alarm for pumpen, eller der er genereret alarmer for begge pumper, vil denne indstilling afgøre tidsrummet mellem tidspunktet for alarmen og tidspunktet for gentagen pumpestart.		

OFF: Der kræves intet tidspunkt for genstart efter en alarm. Pågældende pumpe(r) vil ikke genstarte.

1 ... 99: Efter en alarm genstartes pumpen eller pumperne efter det indstillede tidsrum.

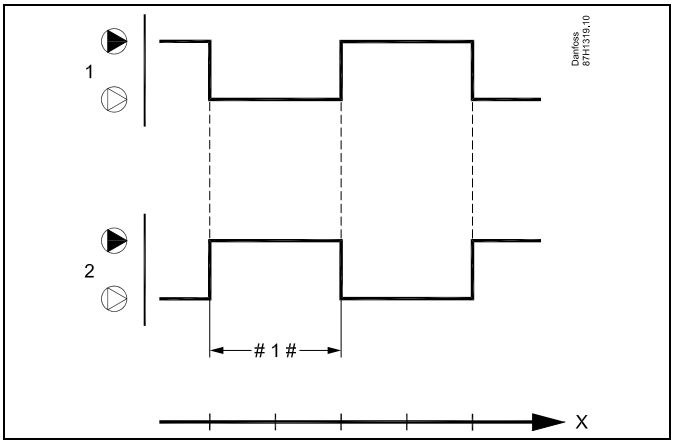
MENU > Indstillinger > Pumpekontrol

Stabiliseringstid		**11313**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 ... 99 s**	**50 sek.**
Indstilling af maks. tid, der skal gå mellem pumpens startkommando og feedback fra differenstrykket. *Hvis differenstrykket ikke giver feedback inden for den fastsatte tid, vil alarmen blive aktiveret, og den anden pumpe får en startkommando.*		

Hvis den valgte stabiliseringstid er for kort, stopper den aktive pumpe umiddelbart efter, at stabiliseringstiden er udløbet.

MENU > Indstillinger > Pumpekontrol

Dage mellem skift		**11311**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 . . . 10 Dage**	**7 Dage**
Antallet af dage mellem skift af cirkulationspumper. Skiftet sker på det tidspunkt, der er angivet i "Skift, tidspunkt".		

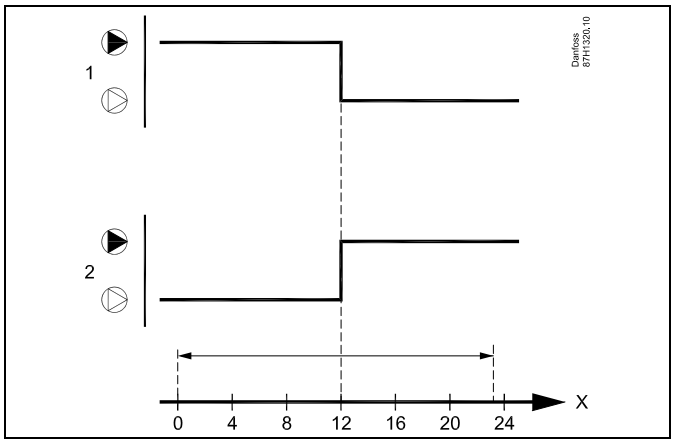


X = Tid

1 # = Ændre, varighed

MENU > Indstillinger > Pumpekontrol

Skift, tidspunkt		**11312**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 ... 23**	**12**
Det nøjagtige tidspunkt på dagen, hvor skiftet skal finde sted. Dagen er opdelt i 24 timer. Fabriksindstillingen er 12, hvilket betyder 12:00 (middag).		



X = Tid

MENU > Indstillinger > Pumpekontrol

Pumpe-motion		**11022**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF / 1 ... 200 sek.**	**OFF**
Den tid, pumpen er aktiveret under motion. Pumpe-motionen finder sted hver dag (kl. 12:20), når der ikke har været noget varmebehov til stede.		

OFF: Ingen pumpe-motion.

1 ... 200: Aktiveringstid under motion.

Feedback fra differenstrykket mellem S9 og S10 er aktivt og vil aktivere alarmen, i tilfælde af at pumpen ikke starter.

MENU > Indstillinger > Pumpekontrol

Alarmhåndtering		**11316**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF/ON**	**OFF**
Vælg, om regulatoren skal reagere på et uacceptabelt differenstryk mellem S9 og S10.		

OFF: Alarmfunktion er deaktiveret. Cirkulationspumpe stopper ikke, selvom differenstrykket er for lavt.

ON: Alarmfunktion er aktiveret. Cirkulationspumpe stopper, hvis differenstrykket er for lavt.

5.10 Påfyld vand

Utætheder på forbrugernes side (sekundærside) vil resultere i faldende statisk tryk og dermed en dårlig forsyning af varme. En påfyldningsvandfunktion kan injicere vand for at øge det statiske tryk.

A333-applikationen kan overvåge det statiske tryk og aktiverer påfyldningsvandfunktionen, når trykket er for lavt.

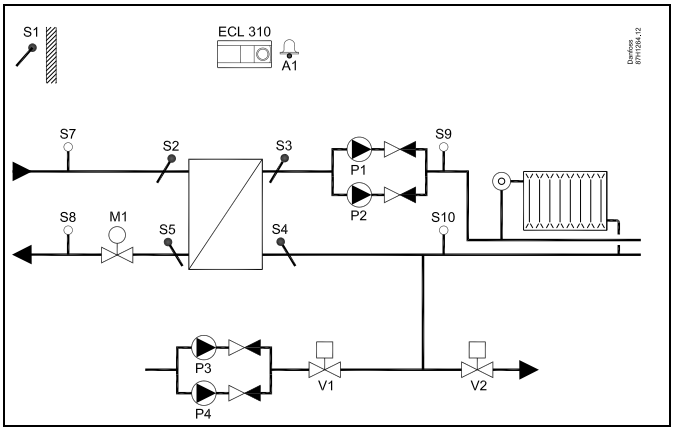
Trykket ved S10 måles ved hjælp af en tryktransmitter (som giver et 0-10 V signal i forhold til det målte tryk).

Påfyldningsvandfunktionen kan betjenes vha. én eller to påfyldningsvandpumper, P3 eller P3/P4. Derudover styres en påfyldningsvandventil V1.

Når man opererer med to påfyldningsvandpumper, styres pumperne skiftevis i henhold til en tidsindstilling.

Når der registreres et for lavt tryk, tændes pumpen for påfyldningsvand, og efter en indstillet tid aktiveres ON/OFF-ventilen.

Regulatoren venter på ("Time-out"), at trykket ved S10 øges. Hvis der ikke opnås et acceptabelt tryk, genereres en alarm, og ECL Comfort regulatoren slukker den relevante pumpe.



Alarmfunktionen deaktiveres, hvis "Alarmhåndtering" (ID nr. 12316) indstilles til OFF.

Indstillinger for tryktransmittersignal (0-10 V) og konvertering til trykværdi er beskrevet i afsnittet "S7-S10".

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

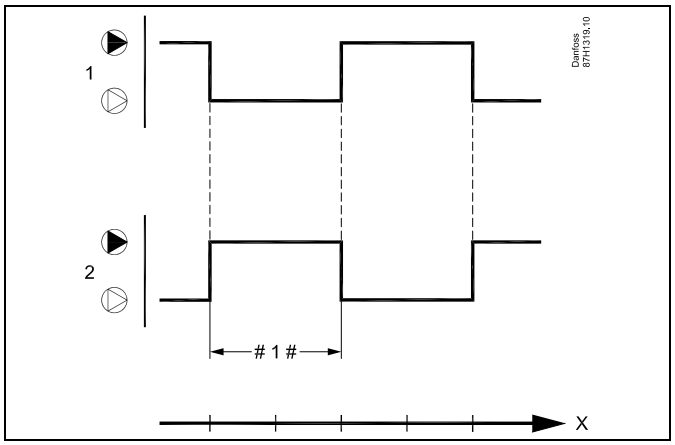
Resttid		**Udlæsning**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	-	-
Antal timer, før en påfyldningsvandpumpe-skiftkommando finder sted.		

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

Ændre, varighed		**12311**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF / 1 . . . 60 dage**	**7 dage**
Antallet af dage mellem skift af pumpe til påfyldningsvand.		

OFF: Det automatiske skift af pumpen til påfyldingsvand er deaktiveret.

1 - 60: Det automatiske skift af pumpen til påfyldingsvand er aktiveret.



X = Tid

1 # = Ændre, varighed

"Ændre varighed" har ingen indflydelse, hvis der kun vælges én pumpe til påfyldningsvand i "Antal pumper" (ID nr. 11326).

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

Ønsket tryk		**11321**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.2 . . . 25.0 bar**	**3.0 bar**
Indstilling af det ønskede tryk ved S10 for at ON/OFF-styre påfyldningspumpe(r) P3/P4. *Se også "Differenstryk".*		

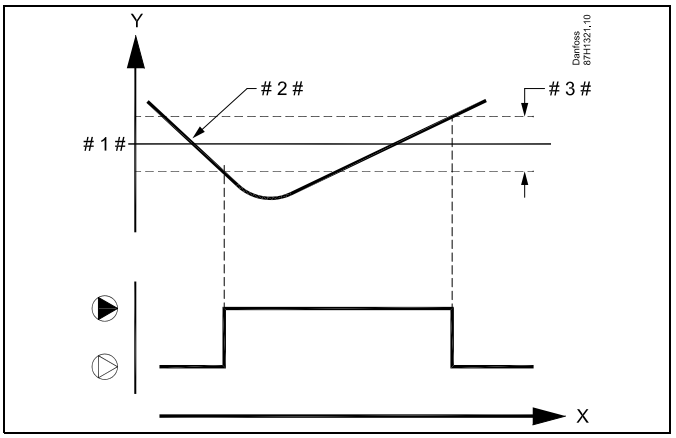
0.2 - 25.0: Indstil det ønskede tryk ved S10.

Parameteren for "Ønsket tryk" anvendes også i applikation A333.2 / A333.3 til indstilling af ønsket tryk for hastighedsregulerede påfyldningspumpe(r) P3/P4.

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

Trykdiff.		**13322**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.1 . . . 5.0 bar**	**1.5 bar**
Indstilling af skiftedifferensen for det målte tryk ved S10. Differensen er symmetrisk omkring "Ønsket tryk". Se også "Ønsket tryk"		

0.1 - 5.0: Indstil den ønskede skiftedifferens relateret til trykket ved S10.

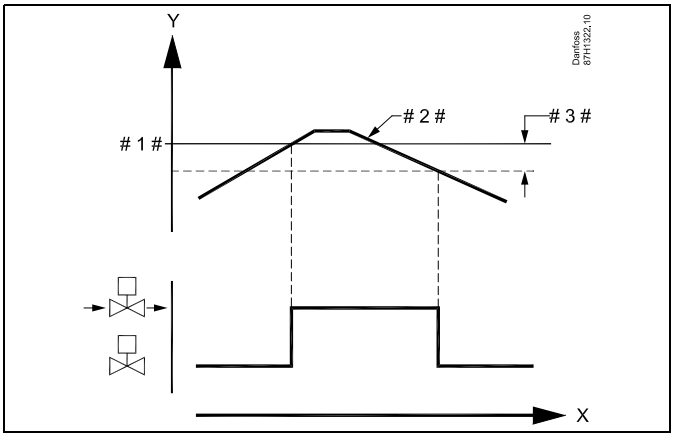


X = Tid
Y = Tryk
# 1 # = Ønsket tryk
# 2 # = Aktuelt tryk
# 3 # = Differenstryk

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

Maks. tryk		**11318**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 40.0 bar**	**40.0 bar**
Indstilling af det maksimale acceptable tryk ved S10. Hvis trykket ved S10 bliver højere end den indstillede værdi, åbnes ventilen V2 for at reducere trykket. Se også »Maks. tryk. diff.«		

0.0 - 40.0: Indstil det maksimale acceptable tryk ved S10.



X = Tid
Y = Tryk
# 1 # = Maks. tryk
# 2 # = Aktuelt tryk
# 3 # = Maks. differenstryk

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

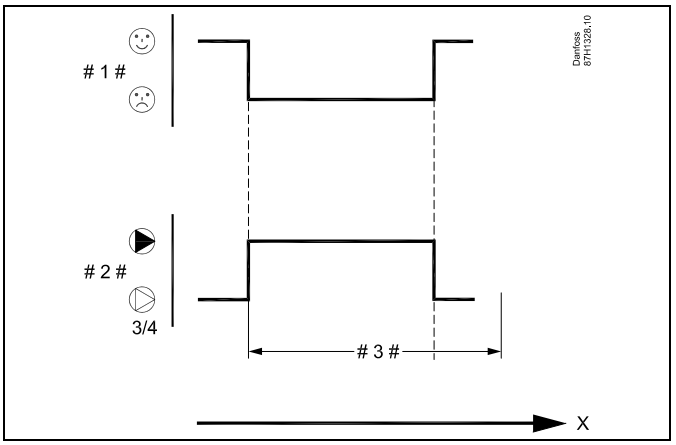
Maks. differenstryk		**11319**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**-5.0 . . . -0.1 bar**	**-0.5 bar**
Indstilling af differenstryk under "Maks. tryk" for at sikre et acceptabelt tryk i varmeanlægget. Når trykket ved S10 falder til under den indstillede differens under "Maks. tryk", lukkes udløsningsventil V2 for at stoppe reduktionen af trykket. Se også »Maks. tryk«		

-5.0 - -0.1: Indstil differenstrykket relateret til "Maks. tryk" ved S10.

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

Time-out		**11323**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 . . . 1000 sek.**	**100 sek.**
Indstilling af maks. tid til påfyldning. Trykket, der måles ved S10, skal være OK i den indstillede tid. Ellers stopper påfyldningsfunktionen, og en alarm aktiveres.		

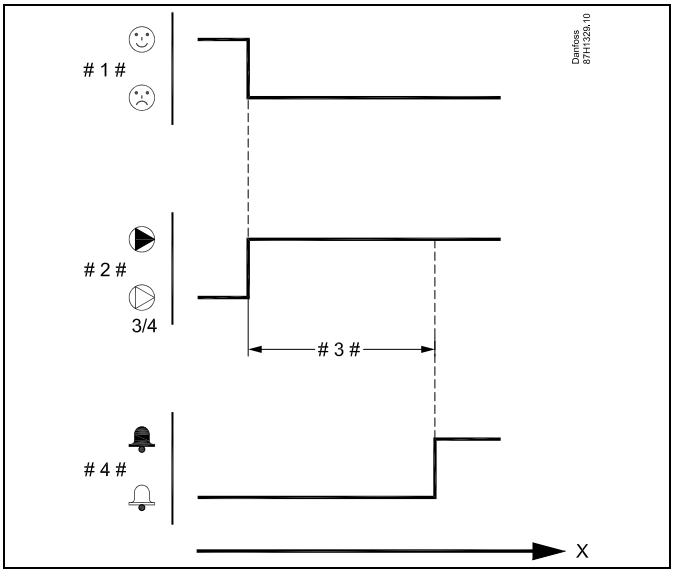


X = Tid

1 # = Tryk er OK/ikke OK

2 # = Påfyldningspumpe 3 eller 4

3 # = Time-out



X = Tid

1 # = Tryk er OK/ikke OK

2 # = Påfyldningspumpe 3 eller 4

3 # = Time-out

4 # = Alarm

"Time-out"-funktionen deaktiveres, hvis "Alarmhåndtering" (ID nr. 12316) indstilles til OFF.

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

P-motion (pumpe-motion)		**11022**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF / 1 ... 200 s**	**OFF**
Den tid, pumpen er aktiveret under motion. Motion finder sted hver dag (kl. 12:00).		

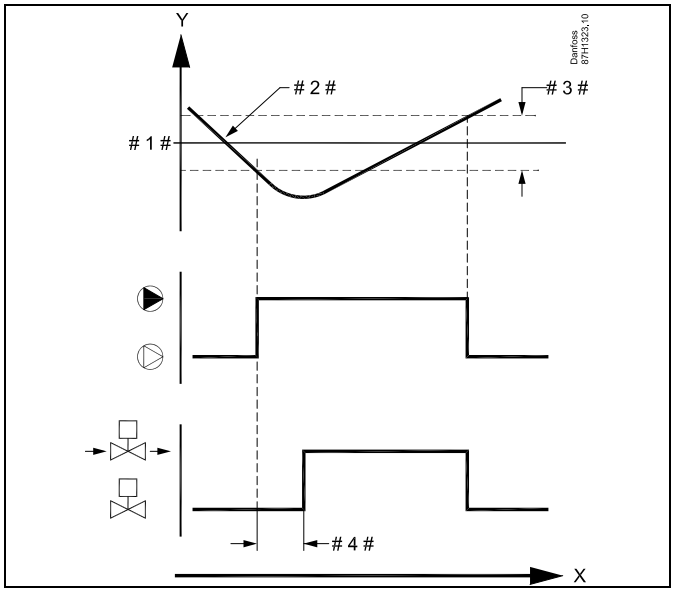
OFF: Ingen pumpe-motion.

1 ... 200: Aktiveringstid under motion.

Feedback fra trykket ved S10 er aktivt og vil aktivere alarmen, i tilfælde af at pumpen ikke starter.

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

Ventil, forsinkelse		**11325**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 ... 30 s**	**1 sek.**
Indstilling af tiden for aktivering af ON/OFF-ventilen efter start af pumpen til påfyldningsvand.		



X = Tid

Y = Tryk

1 # = Maks. tryk

2 # = Aktuelt tryk

3 # = Maks. differenstryk

4 # = Ventil, forsinkelse

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

Antal pumper		**11326**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 / 2**	**1**
Vælg antallet af pumper til påfyldningsvand i systemet.		

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Påfyld vand

Alarmhåndtering		**12316**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF/ON**	**OFF**
Vælg, om regulatoren skal reagere på et uacceptabelt tryk ved S10.		

OFF: Alarmfunktion er deaktiveret. Pumpen til påfyldningsvand stopper ikke, selv om trykket er for lavt.

ON: Alarmfunktion er aktiveret. Pumpen til påfyldningsvand stopper, hvis differenstrykket er for lavt.

5.11 Påfyld tank

En påfyldningsvandbeholder kan styres.

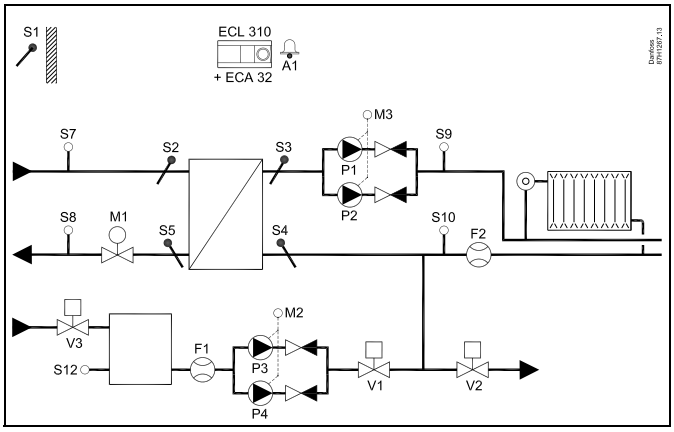
Vandniveauet ved S12 måles ved hjælp af en tryktransmitter (som giver et 0-10 V signal i forhold til det målte tryk).

Vandniveauet vises i meter.

Når vandniveauet bliver for lavt, åbnes ON/OFF-ventil V3, som fylder vand ind i beholderen.

Når vandniveauet har nået et acceptabelt niveau, lukkes V3.

Hvis der aktiveres en alarm på grund af for højt eller for lavt niveau i påfyldningsvandbeholderen, stopper påfyldningspumpen(erne) og ventil V1 lukker.



MENU > Indstillinger > Påfyld tank

Niveau (A333.2 / A333.3)		**Udlæsning**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	-	***)**
Vandniveauet i påfyldingsvandbeholderen angives som en værdi i meter Et 0-10 V signal kommer fra en tryktransmitter og anvendes til indgang S12 (ECA 32). Denne indgangsspænding konverteres til den viste meterværdi. Adgang til indstillinger for konvertering (skalering).		

***)** 2.0 V = 0.0 m, 10.0 V = 15.0 m

Vandniveauet måles ved hjælp af et 0-10 V signal.

Den målte spænding skal konverteres til en vandniveauværdi af regulatoren.

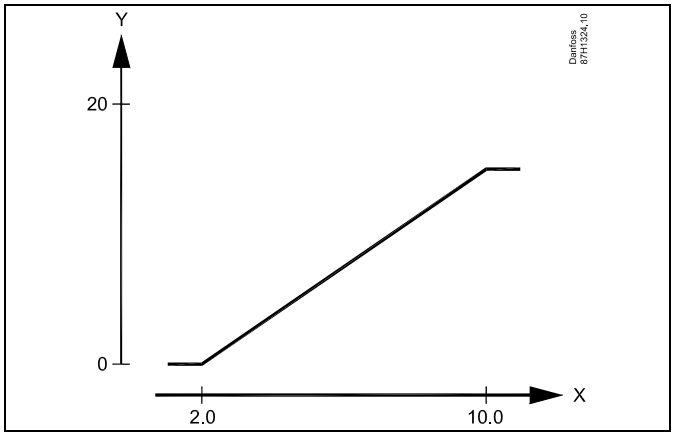
Følgende fremgangsmåde indstiller konverteringen:
Tryk på drejeknappen for at se grafen og indtaste værdisættene for de 2 indgangsspændinger og relaterede vandniveauværdier.
Vandniveau, værdiområde: 0.0 … 20.0 m

De fabriksindstillede spændingsværdier (2.0 V og 10.0 V) kan ændres i de to følgende separate menuer "Lav X" og "Høj X".

Fabriksindstillinger: 2.0 , 0 (= 2.0 V/0.0 m) og 10.0 , 15.0 (= 10.0 V/15.0 m)

Det betyder, at "Vandniveau" er 0.0 m ved 2.0 V og 15.0 m ved 10.0 V.

Typisk er det sådan, at jo højere spænding desto højere er det viste vandniveau.



X = Volt

Y = Måler

Skaleringsmenuen vises altid, uanset om der anvendes et vandniveausignal.
Vandniveauet er angivet som 0.0 m, når vandniveausignalet ikke anvendes.

MENU > Indstillinger > Påfyld tank

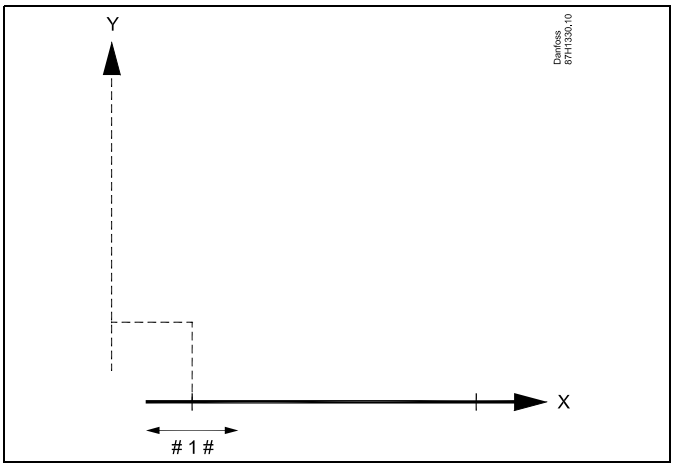
Filter, konstant		**16113**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 - 250**	**4**
Filterkonstanten dæmper vandniveausignalerne fra tryktransmitteren med henblik på at opnå stabil udlæsning og relaterede funktioner.		

1: Mindre dæmpning (lav filterkonstant)

250: Større dæmpning (høj filterkonstant)

MENU > Indstillinger > Påfyld tank

Lav X (A333.2 / A333.3)		**16607**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 10.0 V**	**2.0 V**
Definition af, hvilken spændingsværdi der svarer til hvilken vandniveauværdi. Spændingen (som et 0-10 V signal) kommer fra en tryktransmitter og anvendes til indgang S12 (ECA 32). Indgangsspændingen konverteres for at vise en vandniveauværdi (i meter). Se også "Niveau" og "Høj X".		



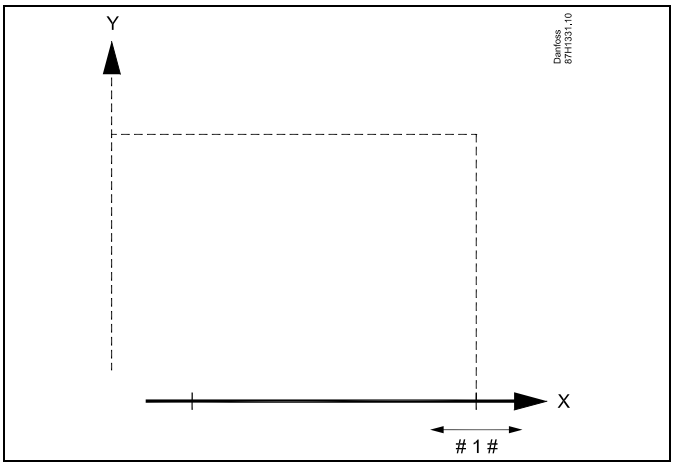
X = Volt

Y = Niveau

1 # = Lav X

MENU > Indstillinger > Påfyld tank

Høj X (A333.2 / A333.3)		**16608**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 10.0 V**	**10.0 V**
Definition af, hvilken spændingsværdi der svarer til hvilken vandniveauværdi. Spændingen (som et 0-10 V signal) kommer fra en tryktransmitter og anvendes til indgang S12 (ECA 32). Indgangsspændingen konverteres for at vise en vandniveauværdi (i meter). Se også "Niveau" og "Lav X".		



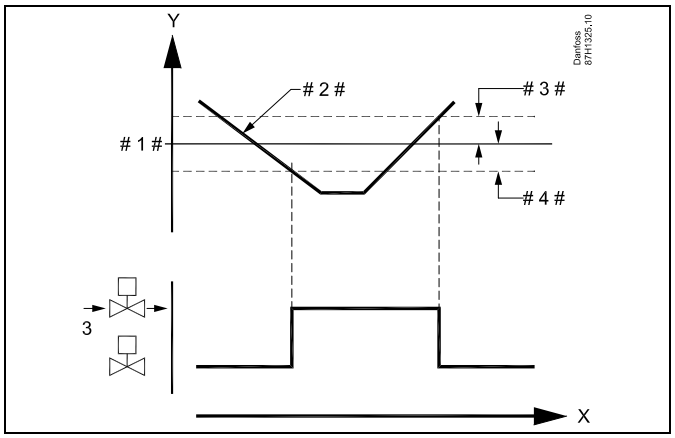
X = Volt

Y = Niveau

1 # = Høj X

MENU > Indstillinger > Påfyld tank

Ønsket niveau (A333.2 / A333.3)		**16602**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.2 . . . 25.0 m**	**3.0 m**
Indstilling af det ønskede vandniveau (målt ved S12) i påfyldningsvandbeholderen. Se også "Stop differens" og "Start differens".		



X = Tid
Y = Niveau
# 1 # = Ønsket niveau
# 2 # = Aktuelt niveau
# 3 # = Stop differens
# 4 # = Start differens

MENU > Indstillinger > Påfyld tank

Stop differens (A333.2 / A333.3)		**16194**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.1 . . . 5.0 m**	**0.5 m**
Indstilling af differensen over det ønskede vandniveau, som vil stoppe fyldning af påfyldningsvandtanken (ventil V3 lukker). Se også "Ønsket niveau" og "Start differens".		

MENU > Indstillinger > Påfyld tank

Start differens (A333.2 / A333.3)		**16195**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**-5.0 . . . -0.1 m**	**–0.5 m**
Indstilling af differensen under det ønskede vandniveau, som vil starte fyldning af påfyldningsvandtanken (ventil V3 åbner). Se også "Ønsket niveau" og "Stop differens".		

5.12 Applikation

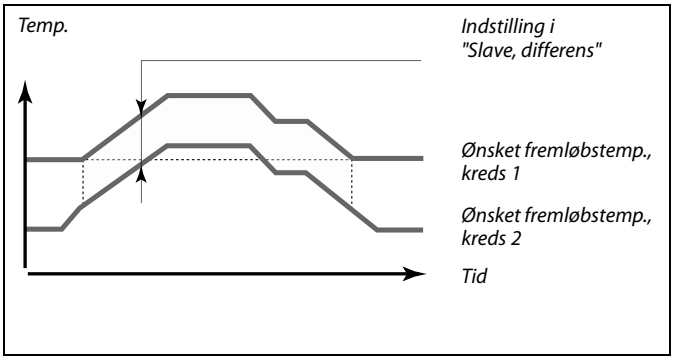
MENU > Indstillinger > Applikation

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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



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

MENU > Indstillinger > Applikation

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

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").

MENU > Indstillinger > Applikation

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

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

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

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"*

Denne indstilling skal overvejes, hvis regulatoren fungerer som slave.

MENU > Indstillinger > Applikation

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

OFF: Ingen frostbeskyttelse.

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

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

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

MENU > Indstillinger > Applikation

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

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

MENU > Indstillinger > Applikation

Frostbeskyt. T" (frostbeskyttelsestemperatur)		11093
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
	5 ... 40 °C	**10 °C**
Indstil den ønskede fremløbstemperatur f.eks. ved varme-udkobling, totalstop osv. for at beskytte systemet mod frost.		

5 ... 40: Ønsket frostbeskyttelsestemperatur.

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Applikation

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Applikation

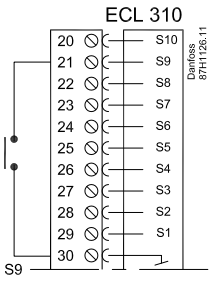
Ekst. overstyring (ekstern overstyring)		**11141**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
	OFF/S1 ... S10	**OFF**
Vælg indgangen til "Ekst. overstyring" (ekstern overstyring). Regulatoren kan ved hjælp af en kontakt blive overstyret til "Komfortdrift" eller "Sparedrift".		

OFF: Ingen indgang til ekstern overstyring er blevet valgt.

S1 ... S10: Indgang valgt til ekstern overstyring.

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

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

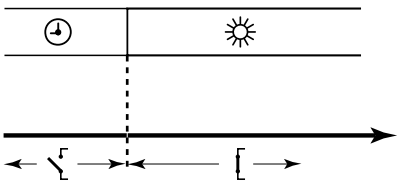


Vælg altid en ubrugt indgang til overstyring. Hvis en allerede brugt indgang bruges til overstyring, ses bort fra funktionaliteten af denne indgang.

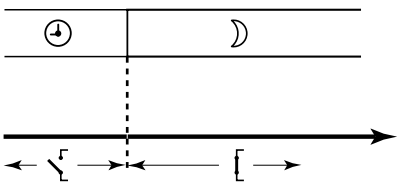
Se også "Ekst. drift".

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

Overstyring til "Komfortdrift"



Overstyring til "Sparedrift"



Resultatet af overstyring til "Sparedrift" afhænger af indstillingen i "Totalstop".
Totalstop = OFF: Opvarmning reduceret
Totalstop = ON: Opvarmning stoppet

MENU > Indstillinger > Applikation

Ekst. drift (ekstern overstyringsdrift)		**11142**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
	COMFORT/SAVING	**COMFORT**
Vælg driftform med ekstern overstyring.		

Overstyringen kan aktiveres til spare- eller komfortdrift.
Ved overstyring skal regulatoren være sat til automatisk drift.

SAVING: Regulatoren kører i sparedrift, når overstyringskontakten sluttes.

COMFORT: Regulatoren kører i komfortdrift, når overstyringskontakten sluttes.

Se også "Ekst. overstyring".

5.13 Vandur

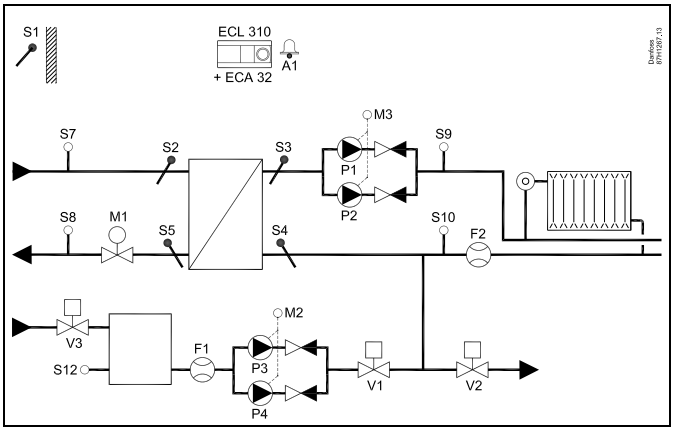
Applikationer A333.2 / A333.3

En vandmåler, F1, kan måle mængden af vand, der injiceres i varmeanlægget.

Vandflowet måles ved F1 ved hjælp af:

* en flowmåler, der giver pulser til »Puls 1« på ECA 32-modulet eller
* en flowmåler, der er tilsluttet til M-Bus-terminalerne

Vandmængden vises i m³.



MENU > Indstillinger > Vandur

KV forbrug (A333.2 / A333.3)		**Udlæsning**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	-	-
Mængden af påfyldningsvand, der injiceres i varmeanlægget. Den viste værdi er i m³.		

MENU > Indstillinger > Vandur

Puls værdi		**1X513**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstillinger*
Alle	*	*
Indstilling af værdien for hver puls fra vanduret (flow). Denne parameter bruges, når vanduret er tilsluttet "Puls, indgang 1" på ECA 32-modulet.		

* Se "Parameter-ID, oversigt"

MENU > Indstillinger > Vandur

Tæller værdi		**1x514**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstillinger*
Alle	*	*
Bruges til nulstilling af det målte vandforbrug (registreret af vanduret). Via Modbus-kommunikationen kan en værdi forudindstilles til en defineret værdi, for eksempel hvis vanduret udskiftes.		

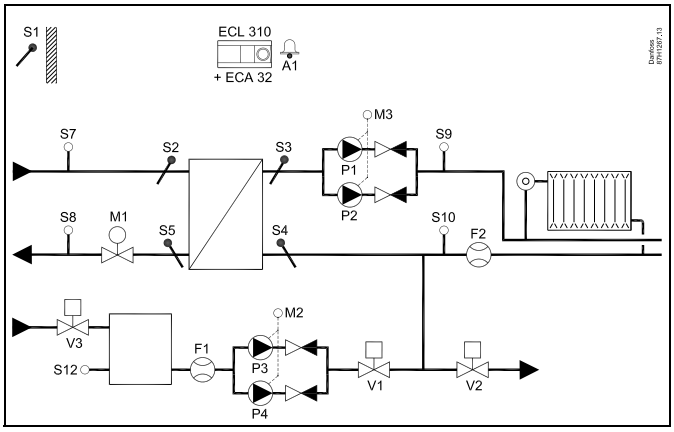
* Se "Parameter-ID, oversigt"

OFF: Normal status.

ON: Den registrerede vandmængde nulstilles til 0 (nul). Indstillingen vender tilbage til OFF.

5.14 Flowmåler

Applikationer A333.2 / A333.3



En flowmåler, F2, kan måle det cirkulerende vandflow i varmeanlægget.

Flowet ved F2 måles ved hjælp af:

* en flowmåler, der giver et 0-10 V signal og anvendes for S13 på ECA 32-modulet eller
* en flowmåler, der giver pulser og anvendes for "Puls 2" på ECA 32-modulet eller
* en flowmåler, tilsluttet M-Bus-terminalerne.

Vandflowet kan vises i l/t (liter/time) eller m^3/t (kubikmeter/time).

MENU > Indstillinger > Flowmåler

Aktuel (A333.2 / A333.3)		**Udlæsning**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	-	***)**
Aktuelt flow i varmeanlægget. Den viste værdi er i l/t. Flowmåler F2 giver et 0-10 V signal: Spændingssignalet anvendes for indgang S13 og konverteres til den viste flowværdi. Adgang til indstillinger for konvertering (skalering).		

***)** 2.0 V = 0 l/t, 10.0 volt = 1000 l/t

Flowet måles ved hjælp af et 0-10 V signal.

Den målte spænding skal konverteres til en flowværdi af regulatoren.

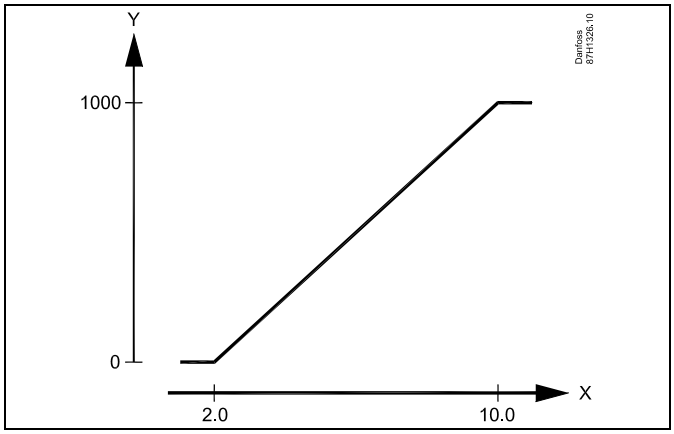
Følgende fremgangsmåde indstiller konverteringen:
Tryk på drejeknappen for at se grafen og indtaste værdisættene for de 2 indgangsspændinger og relaterede flowværdier.
Flowværdiområde: 0 … 1000 l/t.

De fabriksindstillede spændingsværdier (2.0 volt og 10.0 volt) kan ændres i de to følgende separate menuer "Lav X" og "Høj X".

Fabriksindstillinger: 2.0 , 0 (= 2.0 V / 0 l/t) og 10.0 , 1000 (= 10.0 V / 1000 l/t)

Det betyder, at "Flow" er 0.0 l/t ved 2.0 V og 1000 l/t ved 10.0 V.

Typisk er det viste flow højere, jo højere spændingen er.



X = Volt

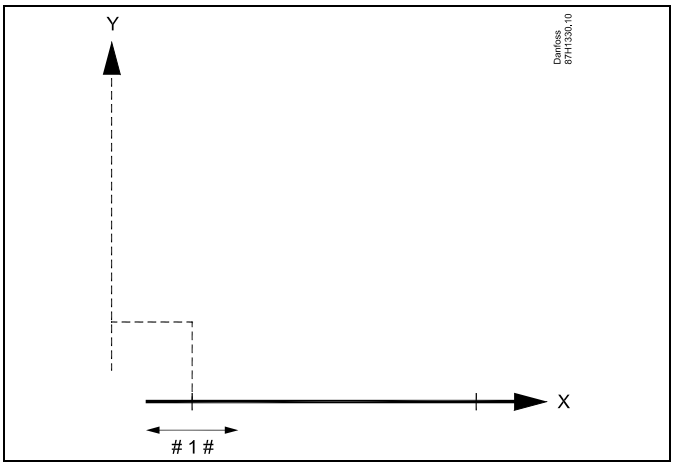
Y = Liter/time

Skaleringsmenuen vises altid, uanset om der anvendes et flowsignal. Flowet angives som 0.0 l/t, når flowsignalet ikke anvendes.

© Danfoss | 2018.10

MENU > Indstillinger > Flowmåler

Lav X (A333.2 / A333.3)		**17607**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 10.0 V**	**2.0 V**
Definition af, hvilken spændingsværdi der svarer til hvilken vandflowværdi. Spændingen (som et 0-10 V signal) kommer fra en flowmåler og anvendes til indgang S13 (ECA 32). Indgangsspændingen konverteres for at vise en vandflowværdi (i m³/t). Se også "Aktuel" og "Høj X".		



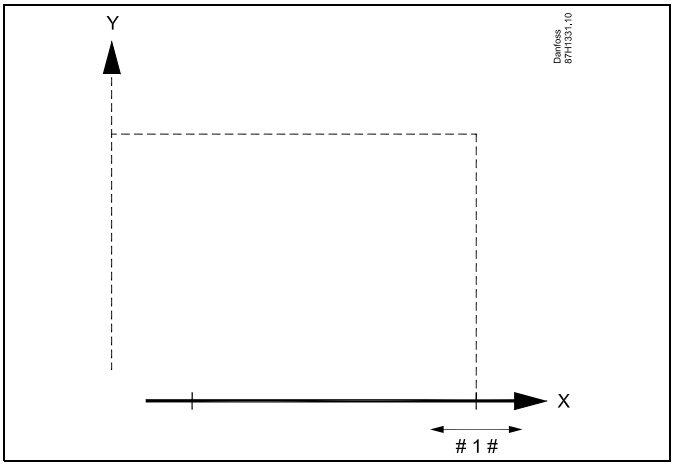
X = Volt

Y = Flow (m³/t)

1 # = Lav X

MENU > Indstillinger > Flowmåler

Høj X (A333.2 / A333.3)		**17608**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 10.0 V**	**10.0 V**
Definition af, hvilken spændingsværdi der svarer til hvilken vandniveauværdi. Spændingen (som et 0-10 V signal) kommer fra en flowmåler og anvendes til indgang S13 (ECA 32). Indgangsspændingen konverteres for at vise en vandflowværdi (i m³/t). Se også "Aktuel" og "Lav X".		



X = Volt

Y = Flow (m³/t)

1 # = Høj X

MENU > Indstillinger > Flowmåler

Input type (A333.2 / A333.3)		**17109**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**AM1 / IM1 / EM1 . . . EM5/OFF**	**OFF**
Indstilling af signaltypen fra flowmåler F2.		

AM1: F2 sender analogt signal (0-10 V), der anvendes til S13 på ECA 32.

IM1: F2 sender pulssignal, der anvendes til "Puls 2" på ECA 32.

EM1 - EM5: F2 sender signal via M-bus.

OFF: Intet F2-signal.

MENU > Indstillinger > Flowmåler

Puls (A333.2 / A333.3)		**17114**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**OFF / 1 . . . 9999 l**	**OFF**
Valg af flowmålertype. *Indstilling af værdien for hver puls fra flowmåleren. Denne parameter bruges, når flowmåleren er tilsluttet "Puls 2" på ECA 32-modulet.*		

OFF: Flowsignalet kommer fra en analog måler eller en M-bus tilsluttet måler.

1 - 9999: Indstilling af værdien for hver puls fra flowmåleren.

MENU > Indstillinger > Flowmåler

Enheder (A333.2 / A333.3)		**17115**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**l/t / m³/t**	**l/t**
Indstilling af den ønskede enhed for udlæsning af aktuelt flow.		

5.15 S7, S8, S9, S10 tryk

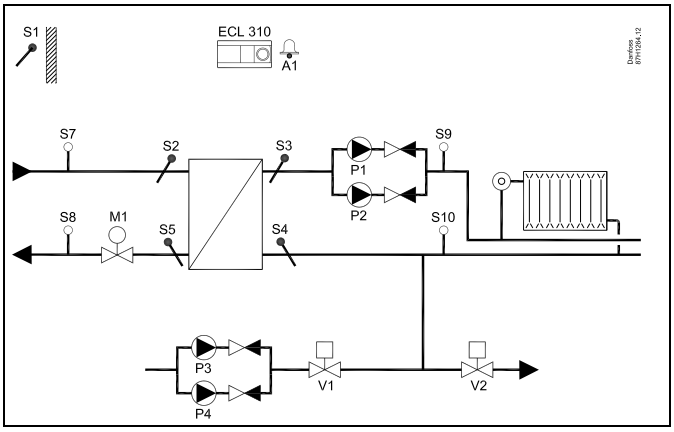
Trykmåling

Trykket ved S7, S8, S9 og S10 måles ved hjælp af tryktransmittere, der alle giver et 0-10 V signal i forhold til det målte tryk.

Alternativt kan andre tryktransmittertyper give et 4-20 mA signal i forhold til det målte tryk.

Som beskrevet i afsnittet "El-tilslutninger, Pt 1000-temperaturfølere og -signaler" kan 4-20 mA sendes gennem (for eksempel) en modstand på 500 ohm for at konvertere strømsignalet til et spændingssignal. (4-20 mA gennem en modstand på 500 ohm giver en spænding på 2-10 V.)

I dette afsnit beskrives den fælles indstilling af tryktransmitter S7, S8, S9 og S10.



Oversigt over tryk i en A333-applikation:

Navn:	Sted:	Beskrivelse:
S7	Primær forsyning	til monitorering
S8	Primær retur	til monitorering
S9	Sekundær flow	obligatorisk for cirkulationspumpestyring
S10	Sekundær retur	obligatorisk for påfyldningsvandfunktion og cirkulationspumpestyring

MENU > Indstillinger > S7, S8, S9, S10 tryk

Tryk (S7, S8, S9, S10)		**Udlæsning**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**-**	***)**
Trykket angives som en værdi, der måles i bar. Et 0-10 V signal kommer direkte fra en tryktransmitter (spændingsudgang) eller konverteres ved hjælp af en modstand fra en tryktransmitter (strømudgang). Spændingssignalet anvendes for den relevante indgang og konverteres til den viste trykværdi. Adgang til indstillinger for konvertering (skalering).		

***)** 2.0 V = 0.0 bar, 10.0 V = 20.0 bar

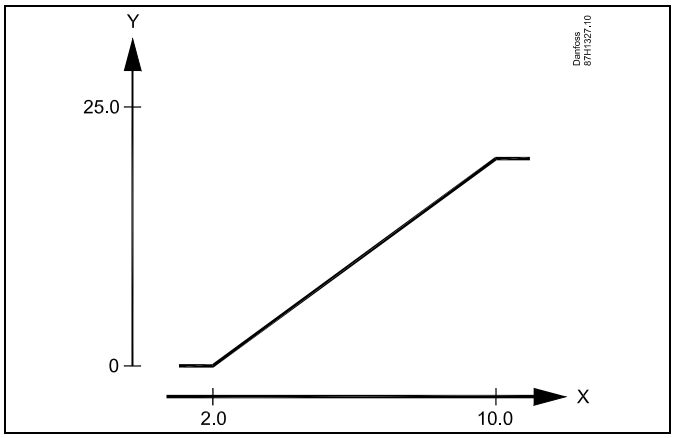
Trykket måles ved hjælp af et 0-10 V signal.
Den målte spænding skal konverteres til en trykværdi af regulatoren.

Følgende fremgangsmåde indstiller konverteringen:
Tryk på drejeknappen for at se grafen og indtaste værdisættene for de 2 indgangsspændinger og relaterede trykværdier.
Område for trykværdi: 0.0 … 25.0 bar.

De fabriksindstillede spændingsværdier (2.0 volt og 10.0 volt) kan ændres i de to følgende separate menuer "Lav X" og "Høj X".

Fabriksindstillinger: 2.0 , 0 (= 2.0 V / 0 l/t) og 10.0 , 1000 (= 10.0 V / 1000 l/t)

Det betyder, at "Tryk" er 00 bar ved 2.0 V og 2.0 bar ved 10.0 V. Typisk gælder reglen, at jo højere spændingen er, jo højere er det viste tryk.



X = Volt

Y = Tryk (bar)

Skaleringsmenuen vises altid, uanset om der anvendes et tryksignal.
Trykket angives som 0.0 bar, når tryksignalet ikke anvendes.

ID nr. oversigt for S7, S8, S9 og S10 tryk:

	Filter, konstant	**Lav X**	**Høj X**
S7	14113	14607	14608
S8	13113	13607	13608
S9	12113	12607	12608
S10	11113	11607	11608

MENU > Indstillinger > S7, S8, S9, S10 tryk

Filter, konstant (S7, S8, S9, S10)		**1x113**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**1 - 250**	**4**
Filterkonstanten dæmper tryksignalerne fra tryktransmitteren med henblik på at opnå stabil udlæsning og relaterede funktioner.		

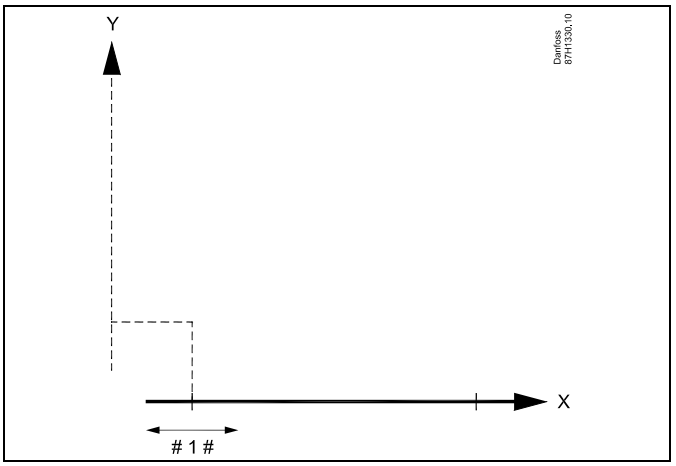
1: Mindre dæmpning (lav filterkonstant)

250: Større dæmpning (høj filterkonstant)

© Danfoss | 2018.10 | 123

MENU > Indstillinger > S7, S8, S9, S10 tryk

Lav X (S7, S8, S9, S10)		**1x607**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 10.0 V**	**2.0 V**
Definition af, hvilken spændingsværdi der svarer til hvilken trykværdi. Spændingen (som et 0-10 V signal) kommer fra en tryktransmitter og anvendes til indgang S7 (S8, S9, S10). Indgangsspændingen konverteres for at vise en trykværdi (i bar). Se også "Tryk" og "Høj X".		



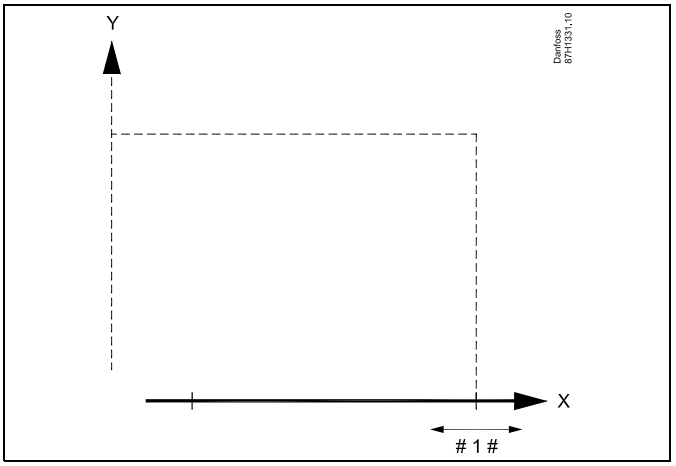
X = Volt

Y = Tryk (bar)

1 # = Lav X

MENU > Indstillinger > S7, S8, S9, S10 tryk

Høj X (S7, S8, S9, S10)		**1x608**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 10.0 V**	**10.0 V**
Definition af, hvilken spændingsværdi der svarer til hvilken trykværdi. Spændingen (som et 0-10 V signal) kommer fra en tryktransmitter og anvendes til indgang S7 (S8, S9, S10). Indgangsspændingen konverteres for at vise en trykværdi (i bar). Se også "Tryk" og "Lav X".		



X = Volt

Y = Tryk (bar)

1 # = Høj X

5.16 Alarm

Alarmfunktionen aktiverer A1 (relæ 6). Alarmrelæet kan aktivere en lampe, et horn, en indgang til en alarmtransmitterende enhed osv.

Alarmrelæet er aktiveret

- så længe årsagen til alarmen er til stede (automatisk nulstilling) eller
- selve hvis årsagen til alarmen er forsvundet (manuel nulstilling)

Alarm, muligheder:

Navn:	Beskrivelse:	Nulstilling:
Temp. overvågning	Aktuel fremløbstemperatur er forskellig fra den ønskede fremløbstemperatur.	Automatisk
Påfyld tank (A333.2, A333.3)	For højt eller for lavt vandniveau i påfyldningsvandtanken.	Manuel
S7 . . . S10 tryk	For lavt eller for højt tryk.	Automatisk
Lavt tryk	For lavt tryk ved S10.	Automatisk
Temperatur-føler input	Defekt i eller kortslutning af tilsluttet temperaturføler.	Manuel

Nulstilling af en alarm, generelt:
MENU > Alarm > Alarm, oversigt: Kig efter alarmsymbolet på den specifikke linje.
(Eksempel: "3: Pumpe 1«)
Drejeknap

MENU > Indstillinger > Alarm

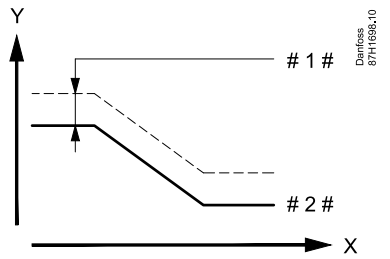
Øvre differens	1x147
Alarmen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbs-/indblæsningstemperatur stiger mere end den indstillede difference (acceptabel differenstemperatur over den ønskede fremløbs-/indblæsningstemperatur). Se også "Forsinkelse".	

Se "Parameter-ID, oversigt"

OFF: Den tilknyttede alarmfunktion er ikke aktiv.

Værdi: Alarmfunktionen er aktiv, hvis den aktuelle temperatur stiger over den acceptable difference.

Øvre differens



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

MENU > Indstillinger > Alarm

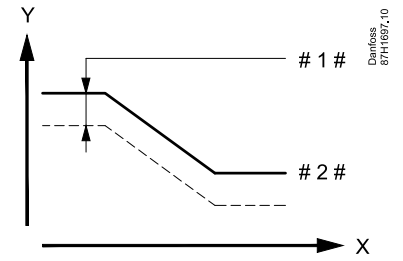
Nedre differens		**1x148**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
Alle	*	*
Alarmen aktiveres, hvis den aktuelle fremløbs-/indblæsningskanal-temperatur falder mere end den indstillede difference (acceptabel differenstemperatur under den ønskede fremløbs-/indblæsningstemperatur). Se også "Forsinkelse".		

Se "Parameter-ID, oversigt"

OFF: Den tilknyttede alarmfunktion er ikke aktiv.

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

Nedre differens



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

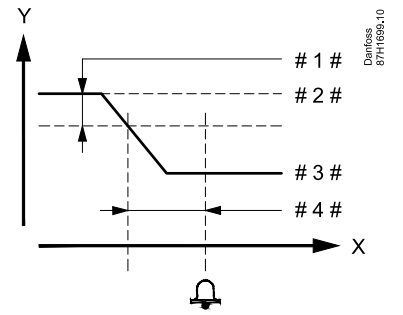
MENU > Indstillinger > Alarm

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

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

Forsinkelse, f. eks.



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

MENU > Indstillinger > Alarm

Annullerings T	**1x150**
Alarmfunktionen aktiveres ikke, hvis den ønskede fremløbs-/indblæsningstemperatur er lavere end den indstillede værdi.	

Se "Parameter-ID, oversigt"

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

MENU > Indstillinger > Alarm

Alarm, høj (A333.2 / A333.3)		**16614**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 25.0 m**	**25.0 m**
Alarmen aktiveres, når niveauet i påfyldningsvandtanken (i meter) bliver højere end den indstillede værdi. Se også: "Alarm, lav" (ID nr. 16615) og "Alarm, forsink." (ID nr. 16617).		

0.0 - 25.0: Indstil niveau for høj alarm

Når alarmen "Alarm, høj" eller "Alarm, lav" er aktiveret:

* Alarmsymbolet vises i displayet
* Påfyldningsvandtankventil V3 lukker
* Påfyldningsvandventil V1 lukker
* Påfyldningsvandpumpen stopper

Hvis årsagen til alarmen forsvinder:

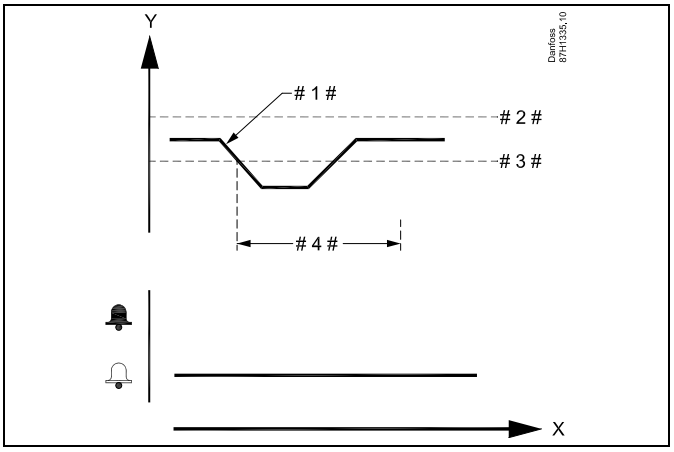
* Alarmen skal nulstilles manuelt

Nulstilling af en alarm:
MENU > Alarm > Alarm, oversigt > »5: Påfyld tank": Drejeknap

MENU > Indstillinger > Alarm

Alarm, lav (A333.2 / A333.3)		**16615**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 25.0 m**	**0,0 m**
Alarmen aktiveres, når niveauet i påfyldningsvandtanken (i meter) bliver lavere end den indstillede værdi. Se også: "Alarm, høj" (ID nr. 16614) og "Alarm, forsink." (ID nr. 16617).		

0.0 - 25.0: Indstil niveau for lav alarm.

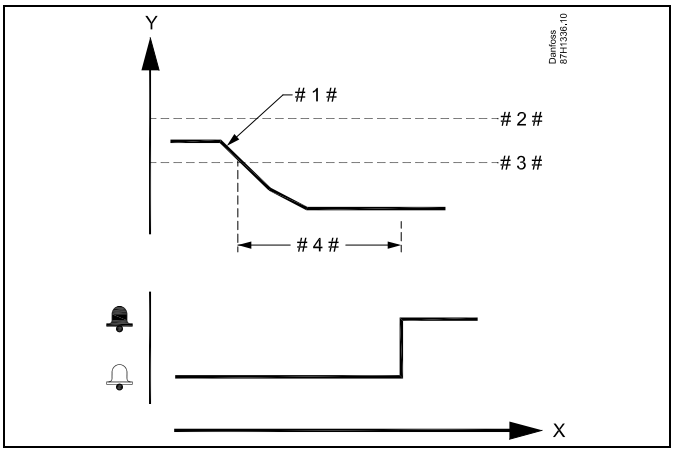


X = Tid
Y = Niveau
# 1 # = Aktuelt niveau
# 2 # = Alarm, høj
# 3 # = Alarm, lav
# 4 # = Alarm, forsink.

MENU > Indstillinger > Alarm

Alarm, forsink. (A333.2 / A333.3)		**16617**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 250 s**	**15 s**
Hvis en alarmbetingelse for enten "Alarm, høj" eller "Alarm, lav" er til stede i længere tid end den indstillede alarmforsinkelse (i sekunder), aktiveres alarmen. Se også: "Alarm, høj" (ID nr. 16614) og "Alarm, forsink." (ID nr. 16615).		

0 - 250: Indstil forsinkelsestiden.



X = Tid
Y = Niveau
# 1 # = Aktuelt niveau
# 2 # = Alarm, høj
# 3 # = Alarm, lav
# 4 # = Alarm, forsink.

ID nr. oversigt for S7, S8, S9 og S10 alarm:

	Alarm, høj	**Alarm, lav**	**Alarm, forsink.**
S7	14614	14615	14617
S8	13614	13615	13617
S9	12614	12615	12617
S10	11614	11615	11617

MENU > Indstillinger > Alarm

Alarm, høj		**1x614**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 25.0 bar**	**25.0 bar**
Alarmen aktiveres, når trykket (i bar) bliver højere end den indstillede værdi.		

0.0 - 25.0: Indstil niveau for høj alarm

MENU > Indstillinger > Alarm

Alarm, lav		**1x615**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 25.0 bar**	**25.0 bar**
Alarmen aktiveres, når trykket (i bar) bliver lavere end den indstillede værdi.		

0.0 - 25.0: Indstil niveau for lav alarm.

MENU > Indstillinger > Alarm

Alarm, forsink.		**1x617**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 100 m**	**10 m**
Hvis en alarmbetingelse for enten "Alarm, høj" eller "Alarm, lav" er til stede i længere tid end den indstillede alarmforsinkelse (i minutter), aktiveres alarmen.		

0 - 100: Indstil forsinkelsestiden.

MENU > Indstillinger > Alarm

Alarm, lav		**15615**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0.0 . . . 25.0 bar**	**25.0 bar**
Alarmen aktiveres, når trykket (i bar) ved S10 bliver lavere end den indstillede værdi. Se også "Alarm forsink." (ID nr. 15617).		

0.0 - 25.0: Indstil niveau for lav alarm

Når alarmen for "Tryk, overvågn." er aktiveret:

* Alarmsymbolet vises i displayet
* Reguleringsventil M1 lukker
* Cirkulationspumpen stopper

Hvis årsagen til alarmen for "Tryk, overvågn." forsvinder:

* Alarmsymbolet forsvinder fra displayet
* Reguleringsventil M1 fungerer normalt
* Cirkulationspumpen starter

MENU > Indstillinger > Alarm

Alarm, forsink.		**15617**
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
1	**0 . . . 250 s**	**10 s**
Hvis alarmbetingelsen for "Alarm, lav" er til stede i længere tid end den indstillede alarmforsinkelse (i sekunder), aktiveres alarmen. Se også "Alarm, lav" (ID nr. 15615).		

0 - 100: Indstil forsinkelsestiden.

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

6.2 Tid & Dato

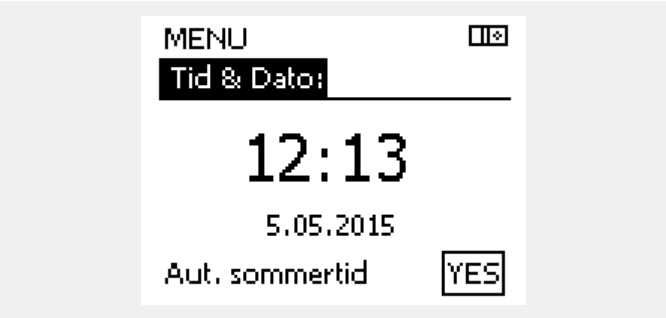
Det er kun nødvendigt at indstille korrekt dato og klokkeslæt, første gang ECL Comfort regulatoren tages i brug, eller efter et strømsvigt, der har varet længere end 72 timer.

Regulatoren har et 24-timers ur.

Sommertid (sommer-/vintertidsskift)

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

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



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

Sådan indstilles tid og dato:

Handling:	Formål:	Eksempler:
	Vælg "MENU"	MENU
	Bekræft	
	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
	Bekræft	
	Vælg "Generelle regulatorindstillinger"	
	Bekræft	
	Gå til "Tid & Dato".	
	Bekræft	
	Placér markøren på den position, der skal ændres	
	Bekræft	
	Indtast den ønskede værdi	
	Bekræft	
	Flyt markøren til den næste position, der skal ændres Fortsæt, indtil "Tid & Dato" er indstillet.	
	Flyt til slut markøren til "MENU"	
	Bekræft	
	Flyt markøren til "Hjem".	
	Bekræft	

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.

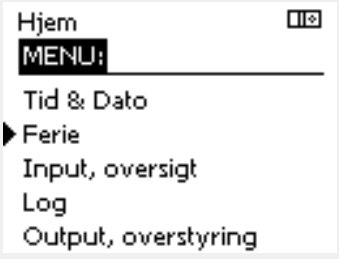
Valgbare tilstande er Komfortdrift, Sparedrift, Frostbeskyttet drift eller Komfortdrift 7-23 (før 7 og efter 23, er det sparedrift).

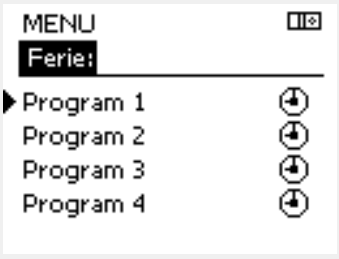
Sådan indstiller du et ferieprogram:

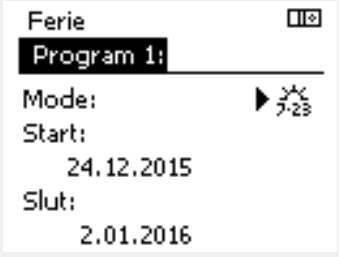
Handling:	Formål:	Eksempler:
	Vælg "MENU"	MENU
	Bekræft	
	Vælg kredsvælgeren i displayets øverste højre hjørne	
	Bekræft	
	Vælg en kreds eller "Generelle regulatorindstillinger"	
	Varme	
	Varmtvand	
	Generelle regulatorindstillinger	
	Bekræft	
	Gå til 'Ferie'	
	Bekræft	
	Vælg et program	
	Bekræft	
	Bekræft 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.







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

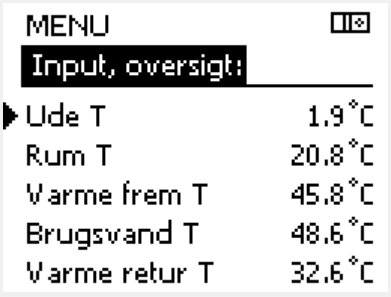
© Danfoss | 2018.10

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).



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

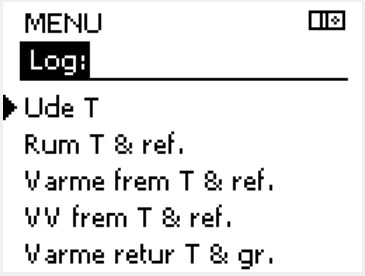
6.5 Log

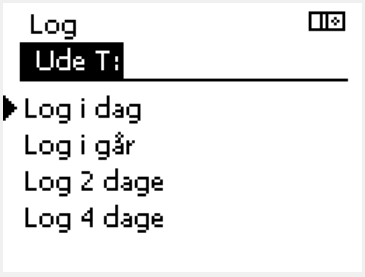
Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

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.

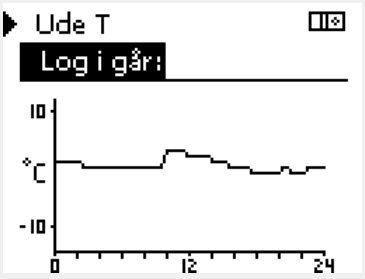
Der er et logdisplay for den relevante føler, som viser den målte temperatur.

Logfunktionen er kun tilgængelig i "Generelle regulatorindstillinger".

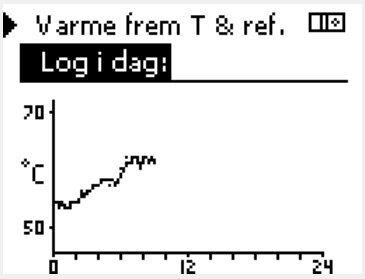




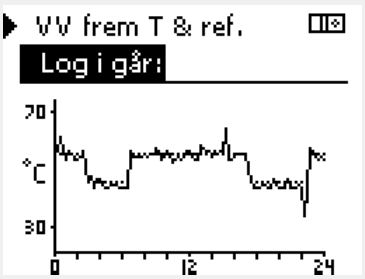
Eksempel 1:
Log for i går, der viser udviklingen i udetemperatur i de sidste 24 timer.



Eksempel 2:
Log for i dag for den aktuelle varmefremløbstemperatur samt den ønskede temperatur.



Eksempel 3:
Log for i går for varmtvandsfremløbstemperaturen samt den ønskede temperatur.



6.6 Output, overstyring

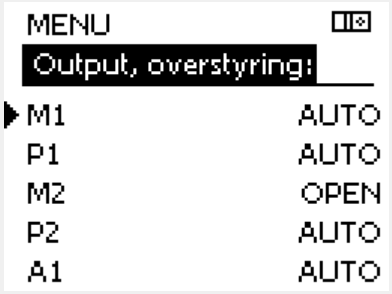
Dette afsnit indeholder en generel beskrivelse af funktionen af ECL Comfort 210/296/310 serien. De viste displays er typiske og ikke relateret til applikationer. De kan afvige fra displays i din applikation.

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

Handling:	Formål:	Eksempler:
	Vælg "MENU" i et af oversigtsdisplay-ene	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*



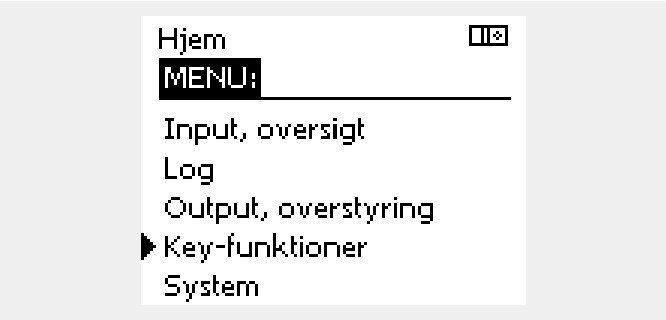
Når den valgte styrede komponent (output) ikke er "AUTO", styrer ECL Comfort regulatoren ikke den pågældende komponent (fx pumpe eller motorventil). Frostbeskyttelse er ikke aktiv.

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

Applikation A333.3
Motorventilen M1 er styret af et 0-10 volt (0-100 %) signal. Den kan indstilles til AUTO eller ON.
AUTO: Normal styring (0-100 %)
ON: 0-10 volt signalet er indstillet til %-værdien, der indstilles under visningen "ON".

6.7 Nøglefunktioner

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



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

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

Nøgle sat i/ikke sat i, beskrivelse:

ECL Comfort 210/310, regulatorversioner lavere end 1.36:

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

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

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

ECL Comfort 296, regulatorversioner fra 1.58 og højere:

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

6.8 System

6.8.1 ECL version

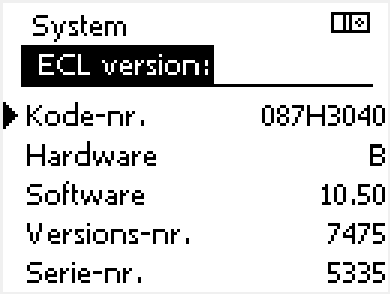
I "ECL version" kan du altid finde et overblik over de data, der relaterer til din elektroniske regulator.

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

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

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

Eksempel, ECL-version



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.

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 aktuel applikationsnøgle kan indstilles til at reagere på energimålerdata:
Se Kreds > MENU > Indstillinger > Flow/effekt.

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

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

Tekniske informationer:

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

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.		

IDLE: Normal tilstand

INIT: Kommandoen til initialisering er blevet aktiveret

SCAN: Kommandoen til scanning er blevet aktiveret

GATEW: Kommandoen Gateway er blevet aktiveret

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

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.

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.		

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.

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

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".

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

Energimåler 1 (2, 3, 4, 5) **M-bus scan tid**		**6002**
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) **ID**		**Udlæsning**
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, kortsluttes eller selve føleren bliver defekt, aktiveres alarmfunktionen.

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

Nulstilling af alarmen:
Vælg føleren (S-nummer), som du vil rydde alarmen for. Tryk på drejeknappen. Forstørrelsesglasset og 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 kortsluttet, er værdiangivelsen " - - - ".

6.8.8 Føler-offset (ny funktionalitet fra firmwareversion 1.59)

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

Fælles regulator > System > Føler-offset

Føler 1 . . . (temperaturføler)		
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstil-ling*
□|○	*	*
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.

ECL 485 addr. (master-/slave-adresse)		2048
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
	0 ... 15	15
Denne indstilling er relevant, når der er flere regulatorer, der fungerer i samme ECL Comfort anlæg (tilsluttet via ECL 485-kommunikationsbussen), og/eller fjernbetjeningsenheder (ECA 30/31) er tilsluttet.		

0: Regulatoren arbejder som slave.
Slaven modtager informationer om udetemperatur (S1), systemtid og signal for varmtvandskrav i masteren.

1 ... 9: Regulatoren arbejder som slave.
Slaven modtager informationer om udetemperatur (S1), systemtid og signal for varmtvandskrav i masteren. Slaven sender informationer om den ønskede fremløbstemperatur til masteren.

10 ... 14: Reserveret.

15: ECL 485-kommunikationsbussen er aktiv.
Regulatoren er master. Masteren sender informationer om udetemperaturen (S1) og systemtid. Tilsluttede fjernbetjeningsenheder (ECA 30/31) er aktive.

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

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

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

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

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

0: Reset ikke aktiveret.

1: Reset.

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.

6.8.11 Sprog

Sprog		2050
Kreds	*Indstillingsområde*	*Fabriksindstilling*
□|○	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.

7.0 Blandet

7.1 ECA 30/31-opsætningsprocedurer

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

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

Der kan tilsluttes en ekstern rumtemperaturføler til begge typer som erstatning for den indbyggede føler.
En ekstern rumtemperaturføler vil blive registreret, når ECA 30/31 tændes.

Tilslutninger: Se afsnittet "El-tilslutninger".

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

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

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

Menustruktur

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

ECA MENU indeholder:

- ECA indstillinger
- ECA system
- ECA fabrik

ECA indstillinger: Forskudt justering af den målte rumtemperatur.

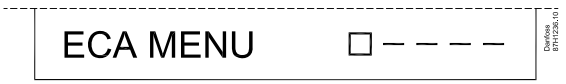
Forskudt justering af den relative luftfugtighed (kun ECA 31).

ECA system: Display, kommunikation, overstyringsindstillinger og versionsinformationer.

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

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

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



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.

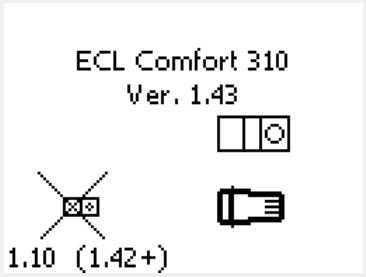
ECL-menuerne er som beskrevet for ECL regulatoren.

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:

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.

© Danfoss | 2018.10 | 147

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
Den målte rumtemperatur kan korrigeres med en værdi angivet i Kelvin. Den korrigerede værdi bruges af varmekredsen i ECL-regulatoren.	

Negativ værdi: Den angivne rumtemperatur er lavere.

0.0 K: Ingen korrektion af den målte rumtemperatur.

Positiv værdi: Den angivne rumtemperatur er højere.

Eksempel:

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

ECA MENU > ECA indstillinger > ECA føler

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

Negativ værdi: Den angivne relative luftfugtighed er lavere.

0.0 %: Ingen korrektion af den målte relative luftfugtighed.

Positiv værdi: Den angivne relative luftfugtighed er højere.

Eksempel:

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

ECA MENU > ECA system > ECA display

Baggrundslys (display, lysintensitet)	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
0 ... 10	5
Juster displayets lysintensitet..	

0: Svagt baggrundslys.

10: Stærkt baggrundslys.

ECA MENU > ECA system > ECA display

Kontrast (display kontrast)	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
0 ... 10	3
Juster displayets kontrast.	

0: Lav kontrast.

10: Høj kontrast.

ECA MENU > ECA system > ECA display

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

OFF: Simpel fjernbetjening, intet rumtemperatursignal.

ON: Fjernbetjening, rumtemperatursignal er til rådighed.

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

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

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

ECA MENU > ECA system > ECA komm.

Slave adresse (Slave-adresse)	
Indstillingsområde	*Fabriksindstilling*
A / B	A
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.*	

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.

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".

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:

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

Eksempel 2:

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

Oversigtsvejledningen "ECA 30/31 til overstyringsdrift":

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

ECA MENU > ECA system > ECA version

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

ECA 30/31:

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

ECA versionsinformationerne er nyttige i forbindelse med service.

ECA MENU > ECA fabrik > ECA slet appl.

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

NO: Sletningen er ikke fuldført.

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

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

ECA MENU > ECA fabrik > ECA fabriksindst.

Gendan fabrik
Fabriksindstillingerne for ECA 30/31 gendannes.
Indstillinger, der påvirkes af gendannelsesproceduren: • Rum T offset • RH offset (ECA 31) • Baggrundslys • Kontrast • Brug som fjernb. • Slave adresse • ECL adresse • Overstyr adr. • Overstyr kreds • Overstyringsdrift • Sluttid for overstyringsdrift

NO: Gendannelsen er ikke fuldført.

YES: Gendannelsen er fuldført.

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). Firmwaren 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 kontrollere automatisk, om der er en ny firmwareversion til stede på applikationsnøglen i ECL Comfort regulatoren.
ECA 30/31 opdateres automatisk ved overførsel af en ny applikation til ECL Comfort regulatoren.
ECA 30/31 opdateres ikke automatisk ved tilslutning til en ECL Comfort regulator med overført applikation. Det er altid muligt at udføre en manuel opdatering.

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.

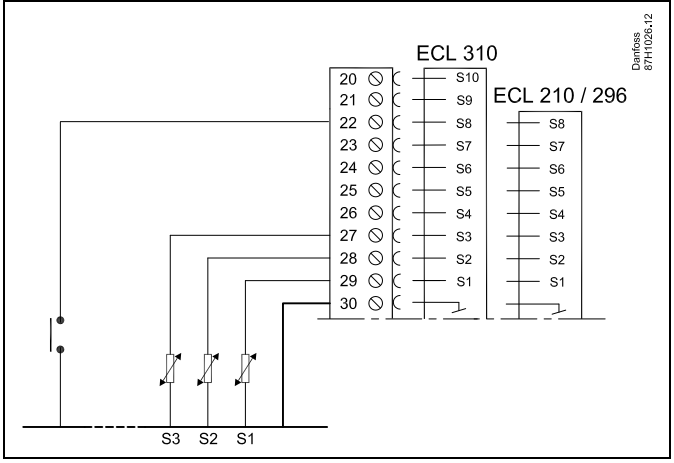
Der kan vælges forskellig overstyringsdrift afhængigt af typen af applikationsnøgle.

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

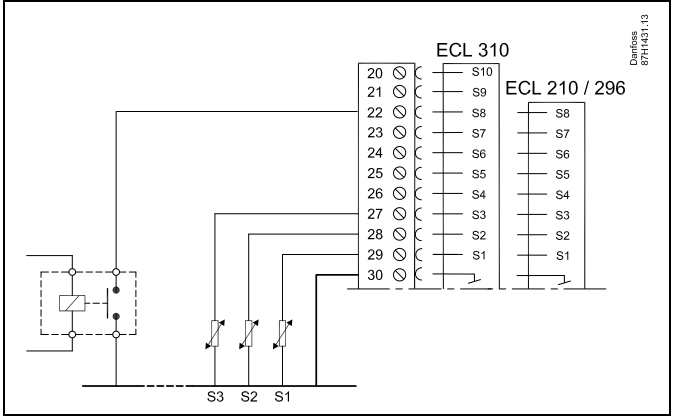
"Komfort-drift" kaldes også normal opvarmningstemperatur.
"Spare-drift" kan være reduceret opvarmning eller stoppet opvarmning.
"Konstant temperatur-drift" er en ønsket fremløbstemperatur, der indstilles i menuen "Fremløbstemperatur".
"Frostbeskyttet drift" stopper helt opvarmningen.

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:



Eksempel 1

ECL i Sparedrift, men i Komfortdrift ved overstyring.

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

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. Vælg kreds > MENU > Ugeplan:

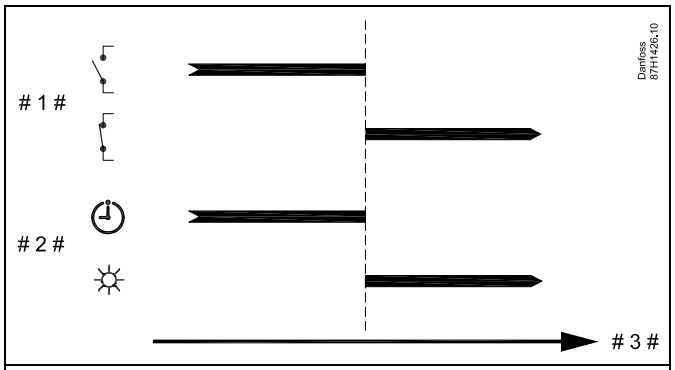
   Vælg alle ugedage

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

   Afslut menuen, og bekræft med "Gem"
4. 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.



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

Eksempel 2

ECL i Komfortdrift, men i Sparedrift ved overstyring.

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

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 SAVING
3. Vælg kreds > MENU > Ugeplan:

   Vælg alle ugedage

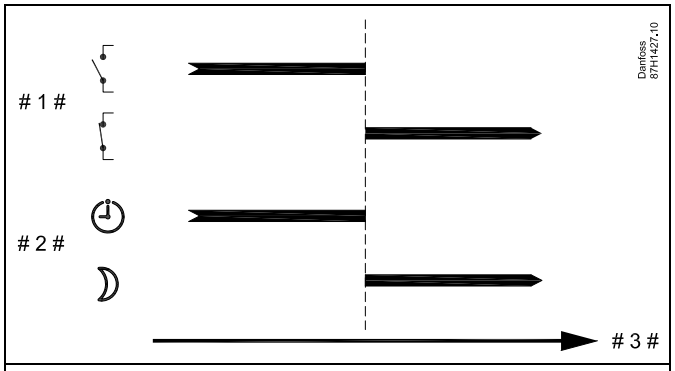
   Indstil "Start1" til 00:00

   Indstil "Stop1" til 24:00

   Afslut menuen, og bekræft med "Gem"
4. 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.



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

© Danfoss | 2018.10

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)

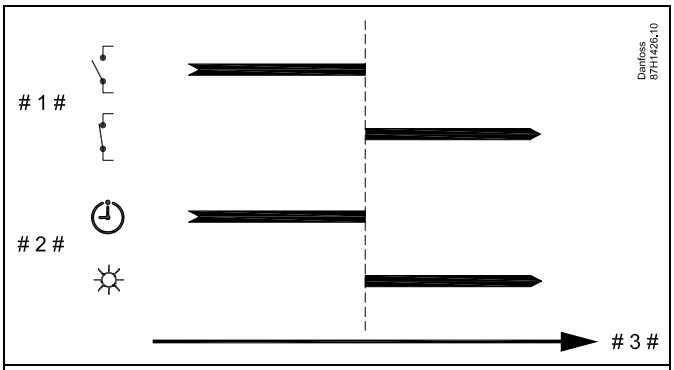
2. Vælg kreds > MENU > Indstillinger > Applikation > Ekst. drift:

   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.



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

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 >

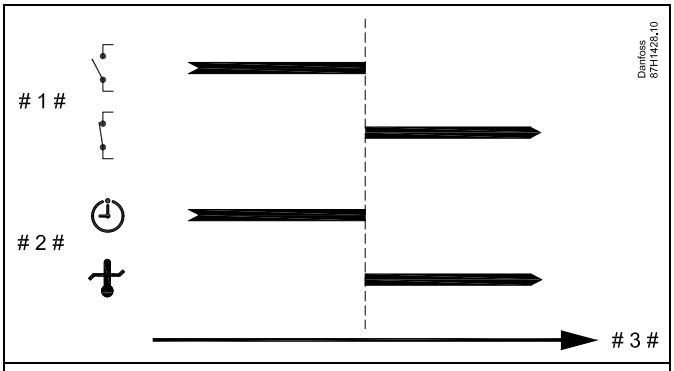
   Ønsket T (ID 1x004):

   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.



1 # = Overstyringskontakt (ikke aktiveret/aktiveret)
2 # = Funktionstilstand (Automatisk/Konst. temp.)
3 # = Tid

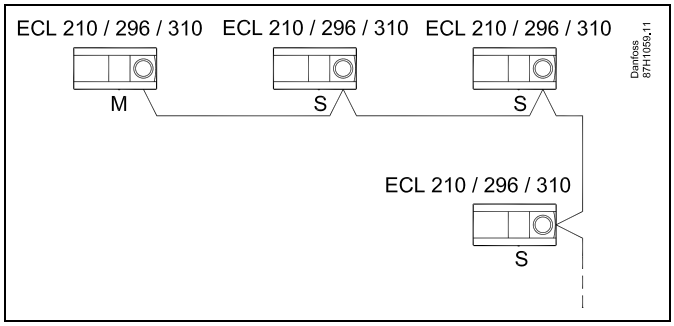
7.3 Flere regulatorer i samme anlæg

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

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

Derudover kan master-regulatoren modtage informationer om:

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



Situation 1:
SLAVE-regulatorer: Sådan bruges udetemperatursignalet, der sendes fra MASTER-regulatoren

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

SLAVE-regulatorer:
Skift den fabriksindstillede adresse fra 15 til adresse 0.

- I ☐⊙skal du gå til System > Kommunikation > ECL 485 adr.

ECL 485 adr. (master-/slave-adresse)		**2048**
Kreds	Indstillingsområde	**Vælg**
☐⊙	0 ... 15	**0**

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

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

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

1 x ECL	Udetemperaturføler:	15 m
3 x ECL	Fremløbstemperatur-føler:	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.

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.

Situation 3:
SLAVE-regulator: Sådan gøres der brug af udetemperatursignalet og sendes informationer om den ønskede fremløbstemperatur tilbage til MASTER-regulatoren

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

SLAVE-regulator:

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

ECL485, 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.

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

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-regulatortypen, 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" ("Fremløbstemp.").

Er rumtemperaturen for høj i spare-perioder?
Kontroller, at minimumsgrænsen for fremløbstemperaturen ("Min. temperatur") ikke er for høj.

Er temperaturen ustabil?
Kontroller, at fremløbstemperaturføleren er tilsluttet korrekt og anbragt korrekt. Juster reguleringsparametrene ("Reg.-parametre").
Hvis regulatoren har et rumtemperatursignal, 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?

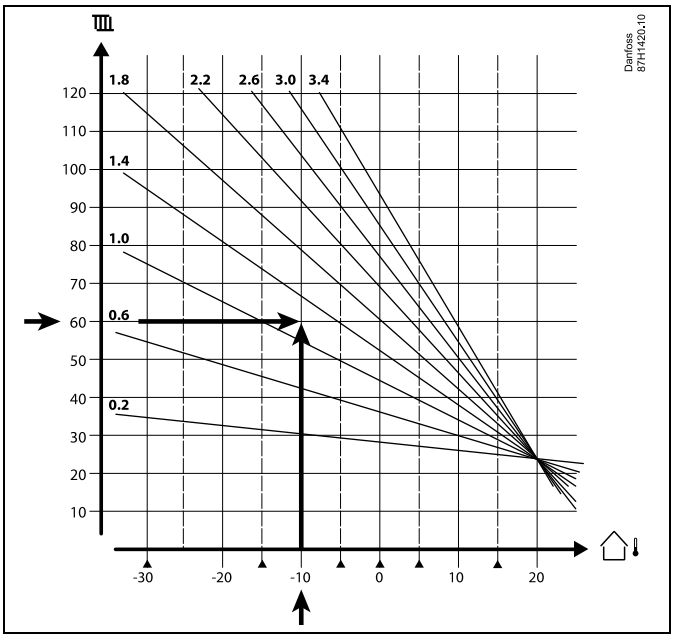
Kort svar:
Indstil varmekurven til den lavest mulige værdi, men stadig med en behagelig rumtemperatur.

Tabellen indeholder nogle anbefalinger:

Hus med radiatorer:	**Påkrævet fremløbstemp. når udetemp. er -10 °C:**	**Anbefalet varmekurve-værdi:**
Ældre end 20 år:	65 °C	1.4
Mellem 10 og 20 år:	60 ° C	1.2
Rimelig ny:	50 °C	0.8
Gulvvarmeanlæg har generelt brug for en lavere varmekurveværdi		

Teknisk svar:
For at spare energi skal fremløbstemperaturen være så lav som muligt, men således at der stadig tages højde for en behagelig rumtemperatur. Det betyder, at varmekurvehældningen bør have en lav værdi.

Se varmekurvehældningsdiagrammet.



Vælg den ønskede fremløbstemperatur (lodret akse) for dit varmeanlæg ved den laveste forventede udetemperatur (vandret akse) for dit område. Tag den varmekurve, der er tættest på skæringspunktet for disse to værdier.

Eksempel: Ønsket fremløbstemperatur: 60 (°C) ved udetemperatur: -10 (° C)
Resultat: Varmekurvehældningsværdi = 1.2 (midtvejs mellem 1.4 og 1.0).

Generelt:

- Mindre radiatorer i dit varmeanlæg kan muligvis kræve en højere varmekurvehældning. (Eksempel: Ønsket fremløbstemperatur 70 °C resulterer i varmekurve = 1.5).
- Gulvvarmeanlæg kræver en lavere varmekurvehældning. (Eksempel: Ønsket fremløbstemperatur 35 °C resulterer i varmekurve = 0.4).
- Korrektioner af varmekurvehældningen bør foretages i små trin, når udetemperaturen er under 0 °C – et trin pr. dag.
- Juster varmekurven i de seks koordinatpunkter, hvis det er nødvendigt.
- Indstilling af den ønskede **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 alarmindstillingerne.

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 Comfort regulatoren og ECA 30/31 til at administrere display, drejeknap og gennemførelse af programmet.

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

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

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

Varmekreds
Kredsen 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 dugpunktstemperaturen.

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

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

Logfunktion
Temperaturhistorikken vises.

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

Modulerende 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.

7.6 Type (ID 6001), oversigt

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

7.7 Parameter-ID, oversigt

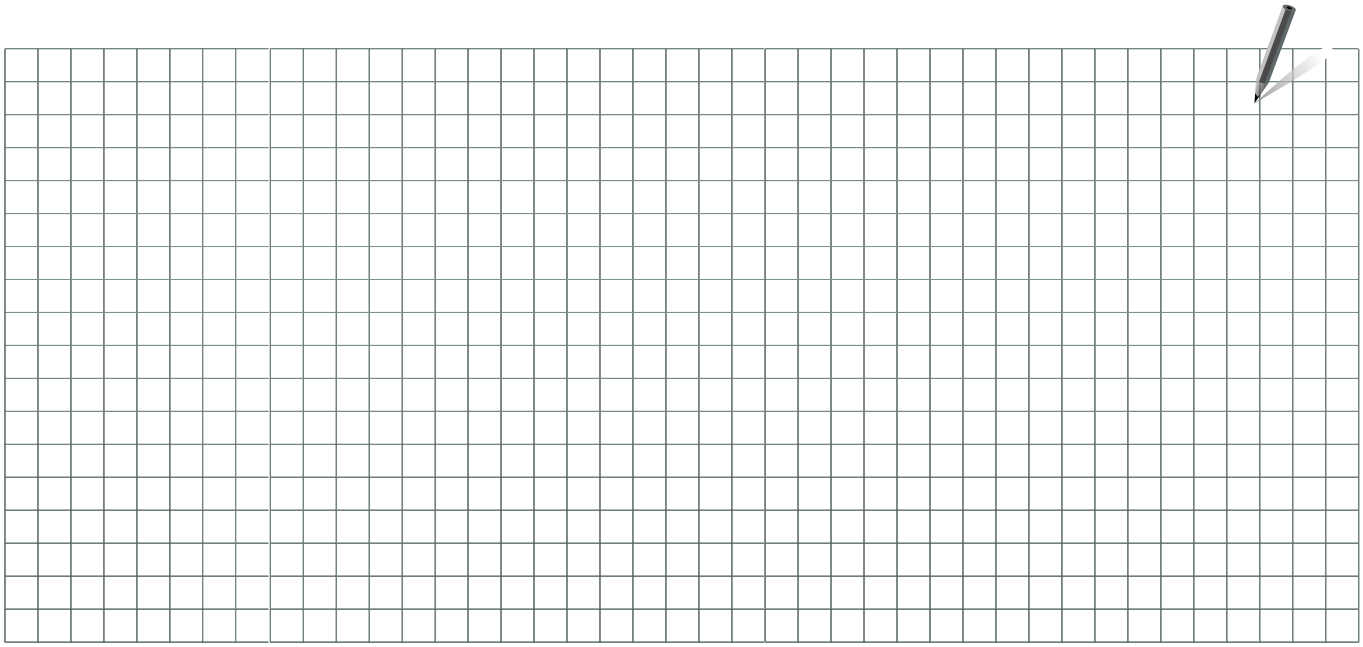
A333.x— **x** henviser til undertyper angivet i kolonnen.

ID	Parameternavn	A333.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11010	ECA-adresse	2, 3	0 ... 0	0			
11011	Auto-spare	1, 2, 3	OFF, -29 ... 10	-15	°C		84
11012	Boost	1, 2, 3	OFF, 1 ... 99	OFF	%		84
11013	Rampe	1, 2, 3	OFF, 1 ... 99	OFF	Min.		85
11014	Optimizer	1, 2, 3	OFF, 10 ... 59	OFF			85
11017	Slave, differens	1, 2, 3	OFF, 1 ... 20	OFF	K		114
11021	Totalstop	1, 2, 3	OFF ; ON	OFF			86
11022	Pumpe-motion	1, 2, 3	OFF, 1 ... 200	OFF	Sek.		
11023	Ventil-motion	1, 2, 3	OFF ; ON	OFF			114
11026	Pre-stop	1, 2, 3	OFF ; ON	ON			86
11031	Høj ude T, X1	1, 2, 3	-60 ... 20	15	°C		78
11032	Nedre grænse, Y1	1, 2, 3	10 ... 150	40	°C		78
11033	Lav ude T, X2	1, 2, 3	-60 ... 20	-15	°C		78
11034	Øvre grænse, Y2	1, 2, 3	10 ... 150	60	°C		78
11035	Maks. forstærkn.	1, 2, 3	-9.9 ... 9,9	0,0			79
11036	Min. forstærkn.	1, 2, 3	-9.9 ... 9,9	0,0			79
11037	Intgr. tid	1, 2, 3	OFF, 1 ... 50	25	Sek.		80
11052	VV-prioritet	1, 2, 3	OFF ; ON	OFF			114
11077	Pumpe, frost T	1, 2, 3	OFF, -10 ... 20	2	°C		115
11078	Pumpe, start T	1, 2, 3	5 ... 40	20	°C		115
11085	Prioritet	1, 2, 3	OFF ; ON	OFF			80
11093	Frostbeskyt. T	1, 2, 3	5 ... 40	10	°C		115
11109	Inputtype	1, 2, 3	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
11112	Intgr. tid	1, 2, 3	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		82
11113	Filter, konstant	1, 2, 3	1 ... 50	10			
11115	Enheder	1, 2, 3	ml, l/t ; l, l/t ; ml, m3/t ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/t			83
11116	Øvre grænse, Y2	1, 2, 3	0.0 ... 999,9	999,9			82
11117	Nedre grænse, Y1	1, 2, 3	0.0 ... 999,9	999,9			81
11118	Lav ude T, X2	1, 2, 3	-60 ... 20	-15	°C		82
11119	Høj ude T, X1	1, 2, 3	-60 ... 20	15	°C		81
11141	Ekst. input	1, 2, 3	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 ; S11 ; S12 ; S13 ; S14 ; S15 ; S16	OFF			
11142	Ekst. drift	1, 2, 3	COMFORT ; SAVING	COMFORT			

ID	Parameternavn	A333.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
11147	Øvre differens	1, 2, 3	OFF, 1 ... 30	OFF	K		125
11148	Nedre differens	1, 2, 3	OFF, 1 ... 30	OFF	K		125
11149	Forsinkelse	1, 2, 3	0 ... 250	180	Sek.		126
11150	Annullerings T	1, 2, 3	10 ... 50	30	°C		126
11174	Motorbeskyttelse	1, 2, 3	OFF, 10 ... 59	OFF	Min.		
11177	Min. temperatur	1, 2, 3	10 ... 150	10	°C		77
11178	Maks. temperatur.	1, 2, 3	10 ... 150	90	°C		77
11179	Varme-udkobling	1, 2, 3	OFF, 1 ... 50	20	°C		87
11184	Xp	1, 2, 3	5 ... 250	80	K		
11185	Tn	1, 2, 3	1 ... 999	30	Sek.		92
11186	Motorkøretid	1, 2	5 ... 250	60	Sek.		92
11187	Neutralzone	1, 2, 3	1 ... 9	3	K		
11189	Min. køretid	1, 2	2 ... 50	10			92
11310	Genstart, tid	1, 2, 3	OFF, 1 ... 99	OFF	Min.		
11311	Dage mellem skift	1, 2, 3	1 ... 60	7			
11312	Skift, tidspunkt	1, 2, 3	0 ... 23	12			
11313	Stabiliseringstid	1, 2, 3	1 ... 99	50	Sek.		
11314	Tid ml. stop/start	1, 2, 3	OFF, 1 ... 99	15	Sek.		
11316	Alarmhåndtering	1, 2, 3	OFF ; ON	OFF			
11318	Maks. tryk	1, 2, 3	0.0 ... 40.0	40.0	Bar		
11319	Maks. tryk. diff.	1, 2, 3	-5.0 ... -0.1	-0.5	Bar		
11320	Pumpe-motion	1, 2, 3	OFF, 1 ... 200	OFF	Sek.		
11321	Tryk, setp.	1, 2, 3	0.2 ... 25.0	3.0	Bar		
11322	Tryk, differens	1, 2, 3	0,1 ... 5.0	1.5	Bar		
11323	Time-out	1, 2, 3	1 ... 1000	10	Min.		
11325	Ventil, forsinkelse	1, 2, 3	0 ... 30	1	Sek.		
11326	Antal pumper	1, 2, 3	1 ... 2	1			
11330	Wake up level	2, 3	0 ... 100	40	%		
11331	Sleep level	2, 3	OFF, 1 ... 100	20	%		
11332	Sleep mode time	2, 3	0 ... 300	10	Sek.		
11333	Boost	2, 3	0 ... 100	5	%		
11500	Send ønsket T	1, 2, 3	OFF ; ON	ON			114
11607	Lav X	1, 2, 3	0.0 ... 10.0	2.0	V		
11608	Høj X	1, 2, 3	0.0 ... 10.0	10.0	V		
11609	Lav Y	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		
11610	Høj Y	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Bar		
11614	Alarm, høj	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Bar		128
11615	Alarm, lav	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		128
11617	Alarm, forsink.	1, 2, 3	0 ... 100	10	Min.		128
12113	Filter, konstant	1, 2, 3	1 ... 250	2			
12165	V udg. maks.	2, 3	0 ... 100	100	%		

ID	Parameternavn	A333.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
12167	V udg. min.	2, 3	0 ... 100	0	%		
12184	Xp	2, 3	5 ... 250	10	Bar		
12185	Tn	2, 3	1 ... 999	5	Sek.		92
12187	Neutralzone	2, 3	0.0 ... 2.0	1.0	Bar		
12197	Td	2, 3	0 ... 250	0	Sek.		
12311	Dage mellem skift	1, 2, 3	OFF, 1 ... 60	7	Dag		
12316	Alarmhåndtering	1, 2, 3	OFF ; ON	OFF			
12322	Tryk, differens	2, 3	0,1 ... 5.0	1.5	Bar		
12607	Lav X	1, 2, 3	0.0 ... 10.0	2.0	V		
12608	Høj X	1, 2, 3	0.0 ... 10.0	10.0	V		
12609	Lav Y	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		
12610	Høj Y	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Bar		
12614	Alarm, høj	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Bar		128
12615	Alarm, lav	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		128
12617	Alarm, forsink.	1, 2, 3	0 ... 100	10	Min.		128
13113	Filter, konstant	1, 2, 3	1 ... 250	4			
13165	V udg. maks.	2, 3	0 ... 100	100	%		
13167	V udg. min.	2, 3	0 ... 100	0	%		
13184	Xp	2, 3	5 ... 250	25	Bar		
13185	Tn	2, 3	1 ... 999	25	Sek.		92
13187	Neutralzone	2, 3	0,1 ... 2.0	0.4	Bar		
13197	Td	2, 3	0 ... 250	0	Sek.		
13322	Tryk, differens	1, 2, 3	0,1 ... 5.0	1.5	Bar		
13513	Pulsværdi	2, 3	0,1 ... 1000.0	10.0	l		
13514	Tæller værdi	2, 3	OFF ; ON	OFF			118
13607	Lav X	1, 2, 3	0.0 ... 10.0	2.0	V		
13608	Høj X	1, 2, 3	0.0 ... 10.0	10.0	V		
13609	Lav Y	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		
13610	Høj Y	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Bar		
13614	Alarm, høj	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Bar		128
13615	Alarm, lav	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		128
13617	Alarm, forsink.	1, 2, 3	0 ... 100	10	Min.		128
14113	Filter, konstant	1, 2, 3	1 ... 250	4			
14607	Lav X	1, 2, 3	0.0 ... 10.0	2.0	V		
14608	Høj X	1, 2, 3	0.0 ... 10.0	10.0	V		
14609	Lav Y	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		
14610	Høj Y	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Bar		
14614	Alarm, høj	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Bar		128
14615	Alarm, lav	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		128
14617	Alarm, forsink.	1, 2, 3	0 ... 100	10	Min.		128
15113	Filter, konstant	2, 3	1 ... 250	2			

ID	Parameternavn	A333.x	Indstillingsområde	Fabrik	Enhed	Egne indstillinger	
15607	Lav X	2, 3	0.0 ... 10.0	2.0	V		
15608	Høj X	2, 3	0.0 ... 10.0	10.0	V		
15609	Lav Y	2, 3	0 ... 100	0	%		
15610	Høj Y	2, 3	0 ... 100	100	%		
15615	Alarm, lav	1, 2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Bar		128
15617	Alarm, forsink.	1, 2, 3	0 ... 250	10	Sek.		128
16113	Filter, konstant	2, 3	1 ... 250	2			
16194	Stop differens	2, 3	0,1 ... 5.0	0.5	Min.		
16195	Start differens	2, 3	-5.0 ... -0.1	-0.5	Min.		
16350	Niveau setpunkt	2, 3	OFF, 0.1 ... 25.0	3.0	Min.		
16607	Lav X	2, 3	0.0 ... 10.0	2.0	V		
16608	Høj X	2, 3	0.0 ... 10.0	10.0	V		
16609	Lav Y	2, 3	0.0 ... 20,0	0.0	Min.		
16610	Høj Y	2, 3	0.0 ... 20.0	15.0	Min.		
16614	Alarm, høj	2, 3	0.0 ... 25.0	25.0	Min.		128
16615	Alarm, lav	2, 3	0.0 ... 25.0	0.0	Min.		128
16617	Alarm, forsink.	2, 3	0 ... 250	15	Sek.		128
17109	Inputtype	2, 3	AM1 ; IM1 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
17113	Filter, konstant	1, 2, 3	1 ... 250	2			
17114	Puls	2, 3	OFF, 1 ... 9999	OFF			
17115	Enheder	2, 3	ml, l/t, l, l/t ; ml, m3/t, l, m3/t	ml, l/t			83
17607	Lav X	2, 3	0.0 ... 10.0	2.0	V		
17608	Høj X	2, 3	0.0 ... 10.0	10.0	V		
17609	Lav Y	2, 3	0 ... 1000	0			
17610	Høj Y	2, 3	0 ... 1000	1000			



Installatør: Af: Dato:

© Danfoss | 2018.10 | 171

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.