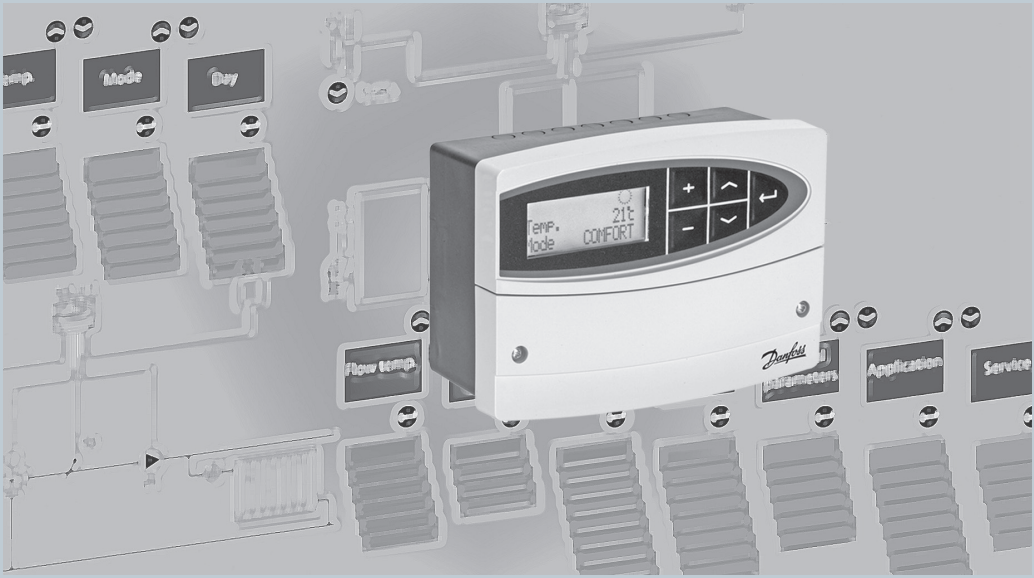
ENGINEERING TOMORROW

Användarmanual

ECL Comfort 110, applikation 130

(Gäller fr.o.m. programvaruversion 1,08)

Svensk version



www.danfoss.com

Hur navigerar man?

Inställning av temperaturer och värden.

Växla mellan menylinjer.

Välj / retur

2 sekunder
Återgå till meny för daglig användare.

Vad betyder symbolerna?

Den önskade tilloppstemperaturen påverkas t ex av rums- eller returtemperatur.

Motorn stänger reglerventilen.

Motorn öppnar reglerventilen.

Motorn aktiverar inte ventilen.

Pumpen är i drift.

Pumpen är inte i drift.

Regulatorn är i inställning sänkningsperiod.

Regulatorn förbereder sig för inställning sänkningsperiod (symbolen blinkar).

Regulatorn är i inställning komfortperiod.

Regulatorn förbereder sig för inställning komfortperiod (symbolen blinkar).

Säkerhetsföreskrift
För att undvika personskador och skador på utrustningen är det absolut nödvändigt att läsa och följa denna instruktion noga. Varningsskylten används för att betona speciella omständigheter som bör tas hänsyn till.

Denna symbol indikerar att denna del av informationen bör läsas speciellt noggrant.

Väderkompenserad reglering av tilloppstemperatur i fjärrvärme- och panncentraler

Bruksanvisning, installation & underhåll

Innehållsförteckning

	Linje	Sida
Introduktion		**5**
Översikt inställningar		**6**
Daglig användning		**7**
Temperaturer		**7**
Val av inställning		**8**
Inställning av personligt tidsprogram		**8**
Underhåll		**10**
Date - time	**1000**	**10**
Flow temp. (flow temperature control)	**2000**	**10**
Kurva (Kurvlutning)	2175	11
Förskjutning (parallellförskjutning)	2176	13
Temp. min. (minbegränsning av tilloppstemp.)	2177	13
Temp. max. (maxbegränsning av tilloppstemp.)	2178	13
Rumstemp. begr. (begränsning av rumstemperatur)	**3000**	**14**
I-tid (tidskonstant för rumstemp.)	3015	16
Först. max. (begränsning av rumstemp. – max påverkan)	3182	16
Först. min. (begränsning av rumstemp. - min påverkan)	3183	16
Returtemp. begr. (begränsning av returtemperatur)	**4000**	**17**
Begränsning (begränsning av returtemp.)	4030	17
Först. max. (begränsning av returtemp. – max påverkan)	4035	18
Först. min. (begränsning av returtemp. – min påverkan)	4036	18
I-tid (tidskonstant för returtemp.)	4037	19
Prioritet (prioritet för begränsning av returtemp.)	4085	19
Optimering	**5000**	**20**
Sänkn.gräns (sänkningstemp. beroende av utetemp.)	5011	20
Forcering	5012	20
Ramp (referens rampning)	5013	21
Optimering (tidskonstant för optimering)	5014	21
Baserad på (optimering baserad på rums-/utetemp.)	5020	22
Totalstopp	5021	23
Ack.faktor (filter för utetemp.)	5081	23
Urkoppling (gräns för sommarurkoppling)	5179	24

© Danfoss | 2021.01 | 3

Reglerparametrar	**6000**	**25**
Motorskydd	6174	25
P-band (proportionalband)	6184	25
I-tid (tidskonstant för integrering)	6185	25
Tid motor (motorventilens gångtid)	6186	25
Neutralzon	6187	26
Applikation	**7000**	**28**
ECA adress (val av rumspanel / fjärrkontroll)	7010	28
Pumpmotion (motionering av pump)	7022	28
Ventilmotion (motionering av ventil)	7023	28
Motortyp (kuggväxelmotor / termomotor)	7024	28
Tappvv prio (stängd ventil / normal funktion)	7052	29
Frysskydd	7077	29
Pumpstopp	7078	30
Temp.standby (temperatur vid standby)	7093	30
Överst. (extern överstyrning)	7141	30
Knäckpunkt	7162	31
Min. gångtid (gäller ventilmotor)	7189	31
Somm./vint. (val av sommar-/vintertid)	7198	31
ECL adress (master-/slavadress)	7199	31
Typ	7600	32
Service	**8000**	**33**
Bestnr.	8300	33
Ver. (version nr)	8301	33
Bakgr.ljus (ljus i display)	8310	33
Kontrast (kontrast i display)	8311	33
Språk	8315	34
MOD adress (MODBUS adress)	8320	34

Installation	**35**
Montering av regulator ECL Comfort	**35**
Elektriska anslutningar – 230V a.c. - allmänt	**36**
Elektriska anslutningar – 24V a.c. - allmänt	**37**
Anslutning av temperaturgivare och ECL BUS	**38**
Hur man identifierar systemtyp	**39**
Anpassa regulator ECL Comfort 110	**41**
Manuell reglering	**42**
Placering av temperaturgivare	**43**
Anslutning av rumspanel och fjärrkontrollpanel	**44**
Checklista, elektriska anslutningar	**45**
Vanliga frågor	**46**
Definitioner	**47**

Hur använda denna bruksanvisning

Instruktionen är indelad i sex avsnitt:
- Introduktion
- Översikt inställningar
- Daglig användning
- Underhåll
- Installation
- Checklista

Grundprinciper för applikation 130 till ECL Comfort 110

Normalt är tilloppstemperaturen alltid anpassad enligt dina önskemål. Tilloppsgivaren (S3) är den viktigaste givaren. Den önskade tilloppstemperaturen vid S3 beräknas i regulator ECL Comfort 110, baserat på utetemperaturen. Ju lägre utetemperatur, desto högre önskad tilloppstemperatur.

Motorventilen (M1) öppnar gradvis när tilloppstemperaturen är lägre än den önskade tilloppstemperaturen och vice versa.

Returtemperaturen (S4) till fjärrvärmeleverantören bör inte vara för hög. Om den är det kan det önskade värdet på tilloppstemperaturen justeras (till en lägre nivå) så att motorventilen gradvis stänger. I system med värmepanna bör inte returtemperaturen vara för låg (samma procedur för justering som ovan).

Om den uppmätta rumstemperaturen inte motsvarar den önskade, kan den önskade tilloppstemperaturen justeras.

Cirkulationspumpen körs när den önskade tilloppstemperaturen är högre än 20 °C (fabriksinställning) eller om utetemperaturen är lägre än 2 °C (fabriksinställning).

°C (grader Celsius) är en absolut temperatur medan K (Kelvin) är en relativ temperatur.

Översikt inställningar

	Linje	*Sida*	*Fabriks-inställ-ning*	***Din inställning***
Kurva (Kurvlutning)	2175	11	1.2	
Förskjutning (parallellförskjutning)	2176	13	0	
Temp. min. (minbegränsning av tilloppstemp.)	2177	13	10 °C	
Temp. max. (maxbegränsning av tilloppstemp.)	2178	13	90 °C	
I-tid (tidskonstant för rumstemp.)	3015	16	OFF	
Först. max. (begränsning av rumstemp. – max påverkan)	3182	16	-4.0	
Först. min. (begränsning av rumstemp. - min påverkan)	3183	16	0.0	
Begränsning (begränsning av returtemp.)	4030	17	50 °C	
Först. max. (begränsning av returtemp. – max påverkan)	4035	18	-2.0	
Först. min. (begränsning av returtemp. – min påverkan)	4036	18	0.0	
I-tid (tidskonstant för returtemp.)	4037	19	25 s	
Prioritet (prioritet för begränsning av returtemp.)	4085	19	OFF	
Sänkn.gräns (sänkningstemp. beroende av utetemp.)	5011	20	-15 °C	
Forcering	5012	20	OFF	
Ramp (referens rampning)	5013	21	OFF	
Optimering (tidskonstant för optimering)	5014	21	OFF	
Baserad på (optimering baserad på rums-/utetemp.)	5020	22	UTE	
Totalstopp	5021	23	OFF	
Ack.faktor (filter för utetemp.)	5081	23	100	
Urkoppling (gräns för sommarurkoppling)	5179	24	18 °C	
Motorskydd	6174	25	OFF	
P-band (proportionalband)	6184	25	80 K	
I-tid (tidskonstant för integrering)	6185	25	30 s	
Tid motor (motorventilens gångtid)	6186	25	35 s	
Neutralzon	6187	26	3 K	
ECA adress (val av rumspanel / fjärrkontroll)	7010	28	OFF	
Pumpmotion (motionering av pump)	7022	28	ON	
Ventilmotion (motionering av ventil)	7023	28	OFF	
Motortyp (kuggväxelmotor / termomotor)	7024	28	GEAR	
Tappvv prio (stängd ventil / normal funktion)	7052	29	OFF	
Frysskydd	7077	29	2 °C	
Pumpstopp	7078	30	20 °C	
Temp.standby (temperatur vid standby)	7093	30	10 °C	
Överst. (extern överstyrning)	7141	30	OFF	
Knäckpunkt	7162	31	40 °C	
Min. gångtid (gäller ventilmotor)	7189	31	10	
Somm./vint. (val av sommar-/vintertid)	7198	31	ON	
ECL adress (master-/slavadress)	7199	31	15	
Typ	7600	32	130	
Bestnr.	8300	33	XXXX	
Ver. (version nr)	8301	33	XXXX	
Bakgr.ljus (ljus i display)	8310	33	16	
Kontrast (kontrast i display)	8311	33	10	
Språk	8315	34	English	
MOD adress (MODBUS adress)	8320	34	5	

Temperaturer

Tryck på valfri knapp för att tända bakgrundsljuset.

Inställning av önskad rumstemperatur

Ändra önskad temperatur

Inställning av önskad rumstemperatur är viktig även om det inte finns någon rumsgivare / rumspanel / fjärrkontroll ansluten.
Är rumstemperaturen för låg?
Försäkra dig om att radiatortermostaterna inte begränsar rumstemperaturen.
Om du fortfarande inte kan uppnå den önskade rumstemperaturen genom att justera radiatortermostaterna är tilloppstemperaturen för låg. Öka den önskade rumstemperaturen.

Temperaturer översikt

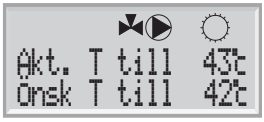
2 sekunder
Tryck på knappen för att se temperaturen vid resp. givare (S1-S4).

Växla mellan temperaturdisplayer:

S1:
Aktuell utetemperatur
Ackumulerad utetemperatur

S2:
Aktuell rumstemperatur
Önskad rumstemperatur

S3:
Aktuell tilloppstemperatur
Önskad tilloppstemperatur



S4:
Aktuell returtemperatur
Önskad begränsning av returtemperatur

© Danfoss | 2021.01 | 7

Tryck för att lämna temperaturöversikten.

Om temperaturen visas på displayen som
"- -" är givaren i fråga inte ansluten.
"- - -" är givaren kortlsuten.

Val av inställning

Under normal drift (AUTO) visar symbolerna vilken inställning som råder.

Ändra inställning (AUTO, KOMFORT, SÄNKNING eller STANDBY).

Inställning av personligt tidsprogram

Det är endast möjligt att ställa in ett personligt tidsprogram om regulator ECL Comfort 110 har ett inbyggt tidsprogram ECA 110.

Displayen visar aktuell dag och tid.

Välj den dag du vill ändra inställningarna på.

Dagens tidsprogram

Den första displayen visar dig startpunkten på den första komfortperioden (”Start per1”). Se eller ändra denna periods startpunkt.

Den första stapeln blinkar.

Se eller ändra slutpunkten (”Stopp per1”) för den första komfortperioden.

Nästa stapel blinkar.

Se eller ändra startpunkten (”Start per2”) för nästa komfortperiod.

Se eller ändra nästa periods start-/stoppunkt, om nödvändigt.

Tidsprogrammet har alltid två komfortperioder per dag. Start- och stopptiderna kan ställas in i halvtimmesintervaller (30 min).

För att ställa in endast en komfortperiod på en dag: Ställ Start 1 och Stopp 2 till samma värde.

2 sec.
Enter the maintenance menus.

Date - time 1000

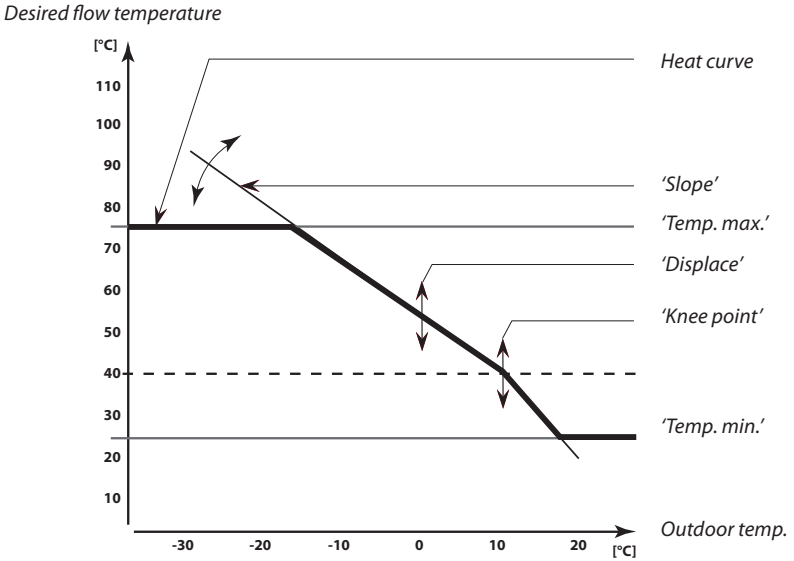
It is only necessary to set the correct date and time in connection with the first use of the ECL Comfort 110 controller or after a power break of more than 36 hours (see the chapter on Adapting the ECL Comfort 110 controller).

Flow temp. (flow temperature control) 2000

Heat curve

The ECL Comfort 110 controls the heating system according to the calculated flow temperature under the influence of the return and / or room temperature.

The desired flow temperature is defined by 5 settings: 'Temp. max.', 'Temp. min.', 'Slope', 'Displace', and 'Knee point'.



The calculated flow temperature can be influenced by connected sensors, 'Boost' and 'Ramp' etc.

Kurva (Kurvlutning)	2175
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
0.1 ... 4.0	***1.2***

Anpassa ”Kurva” om så önskas.
Värmekurvans lutning beror av värmesystemets och lokalens specifika dimensionerande parametrar.

Exempel I
Dimensionerande parametrar:
Dimensionerande utetemperatur (T_{ute}) -12 °C
Dimensionerande tilloppstemperatur (T_{till}) 80 °C
Dimensionerande rumstemperatur (T_{rum}) 20 °C

För dimensionerande tilloppstemperatur högre än 40 °C kan värmekurvans lutning beräknas som

$$S = \frac{T_{till} - 25}{2.5 \times T_{rum} - T_{ute} - 30}$$

$$S = \frac{80 - 25}{2.5 \times 20 - (-12) - 30}$$

$$S \approx 1.7$$

Exempel II
Dimensionerande parametrar:
Dimensionerande utetemperatur (T_{ute}) -20 °C
Dimensionerande tilloppstemperatur (T_{till}) 35 °C
Dimensionerande rumstemperatur (T_{rum}) 21 °C

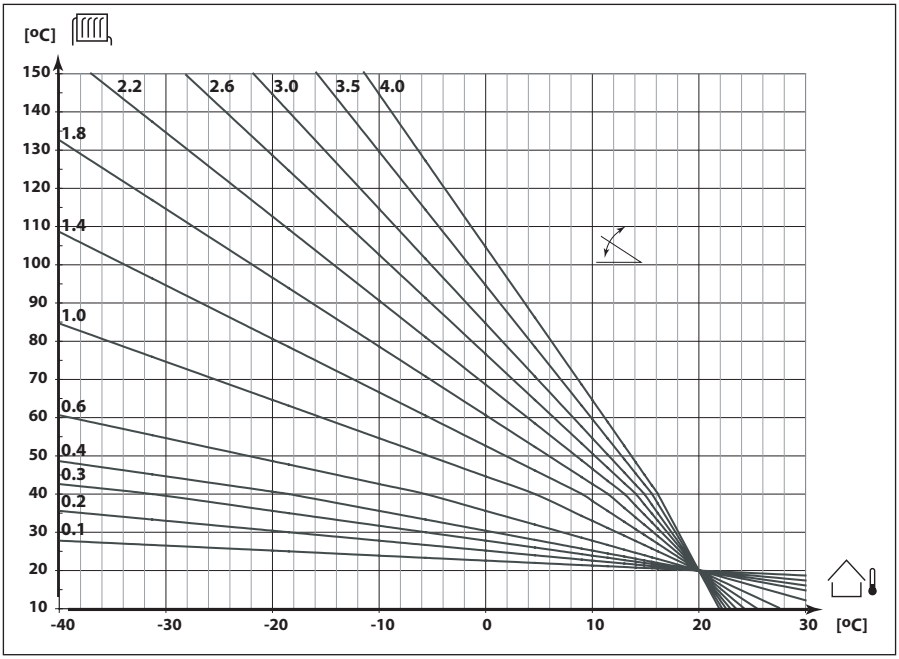
För dimensionerande tilloppstemperatur lägre än 40 °C kan värmekurvans lutning beräknas som:

$$S = \frac{T_{till} - 20}{1.3\ (2.5 \times T_{rum} - T_{ute} - 30)}$$

$$S = \frac{35 - 20}{1.3\ (2.5 \times 21 - (-20) - 30)}$$

$$S \approx 0.3$$

För snabb inställning kan diagrammet användas. Diagrammet är avsedd för en rumstemperatur (T_{rum}) på 20 °C. Om dimensionerande data från exempel I används blir kurvlutningen ca 1.7.



Hur bestämma en ny värmekurva, om nödvändigt:
Välj den dimensionerande tilloppstemperaturen för ditt system och den dimensionerande utetemperaturen för din ort. Ta den värmekurva som ligger närmast skärningspunkten för dessa två värden.

Inställningen av önskad rumstemperatur påverkar den önskade tilloppstemperaturen (värmekurvan) oavsett om en rumsgivare är ansluten eller inte.

Golvvärmesystem
Denna regulator är fabriksinställd för radiatorsystem, vilka normalt har hög tilloppstemperatur. För att reglera golvvärmesystem, vilka normalt har låg tilloppstemperatur, behöver du ändra ”Kurva” enligt den typ av system du har (typisk inställning: 0.6).

Förskjutning (parallellförskjutning)	2176
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
-20 ... 20	***0***

Anpassa parallellförskjutningen på värmekurvan med ett antal grader, om så önskas.

Huruvida det är det rätta att ändra ”Kurva” (vid utetemperatur under 0 °C) eller parallell-förskjutningen (vid utetemperatur över 0 °C) beror på det individuella värmebehovet.

Små ökningar eller minskningar i värmetemperaturen kan göras via parallellförskjutningen.

Temp. min. (minbegränsning av tilloppstemp.)	2177
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
10 ... 150 °C	***10 °C***

Välj den minsta tillåtna tilloppstemperaturen i ditt system. Ändra fabriksinställningen, om så önskas.

Temp. max. (maxbegränsning av tilloppstemp.)	2178
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
10 ... 150 °C	***90 °C***

Välj den högsta tillåtna tilloppstemperaturen i ditt system. Ändra fabriksinställningen, om så önskas.

Inställningen av ”Temp. max.” har högre prioritet än inställningen av ”Temp. min.”.

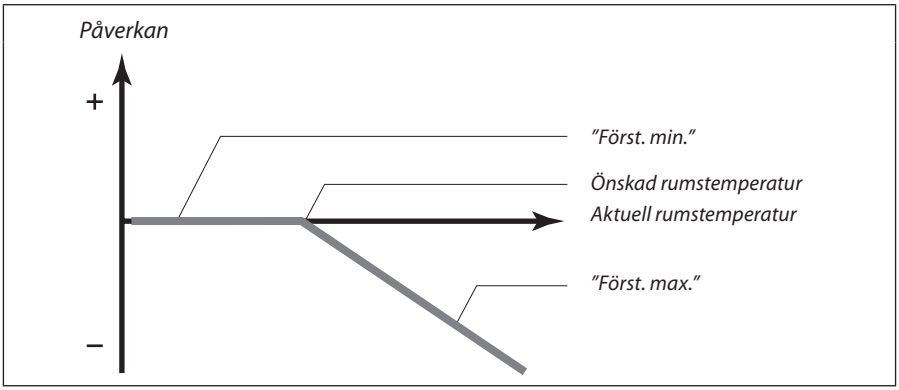
Rumstemp. begr. (begränsning av rumstemperatur) 3000

Detta avsnitt är endast nödvändigt om du har installerat en rumsgivare eller rumspanel / fjärrkontroll.

Regulatorn anpassar automatiskt den önskade tilloppstemperaturen för att eliminera skillnaden mellan önskad och aktuell rumstemperatur.

Det finns två grundprinciper för reglering av rumstemperatur.

A: Maxbegränsning av rumstemperatur
Använd denna begränsning om ditt värmesystem är fullt utrustat med radiatortermostater och du också vill uppnå en maxbegränsning av rumstemperaturen. Regulatorn kommer att ta hänsyn till andra yttre värmekällor, t.ex. solinstrålning, braskamin etc.



"Först. max." bestämmer hur mycket rumstemperaturen ska påverka den önskade tilloppstemperaturen.

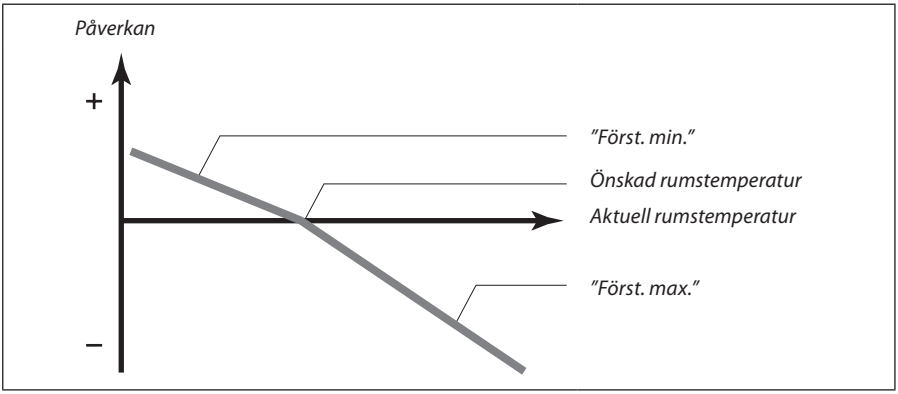
Om "Först" är för hög och/eller "I-tid" för kort finns det risk för instabil reglering.

Exempel A1
Den aktuella rumstemperaturen är 2 ° för hög.
"Först. max." är ställd på -4.0
"Först. min." är ställd på 0.0
"Kurvlutning" är ställd på 1.8.

Resultat:
Den önskade tilloppstemperaturen förändras med 2 x (-4) x 1.8 = -14.4 °.

B: Reglering av referensrumstemperatur

Använd denna begränsning om ditt värmesystem inte är utrustat med radiatortermostater och du väljer ett rum med rumsgivare som referens för resten av rummen.
Ställ in ett positivt värde på "Först. min." och ett negativt värde på "Först. max.".



Rumsgivaren i referensrummet mäter den aktuella rumstemperaturen.
Om det uppstår en skillnad mellan den aktuella och den önskade rumstemperaturen kan den önskade tilloppstemperaturen korrigeras. Korrigeringen baseras på inställningarna i linje 3182 och 3183. Denna korrigering kommer normalt att ge korrekt rumstemperatur.
Se också linje 3015.

Exempel B1
Den aktuella rumstemperaturen är 2 ° för låg.
"Först. max." är ställd på -3.5
"Först. min." är ställd på 2.0
"Kurvlutning" är ställd på 1.8.
Resultat:
Den önskade tilloppstemperaturen förändras med 2 x 2.0 x 1.8 = 7.2 °.

Exempel B2
Den aktuella rumstemperaturen är 2 ° för hög.
"Först. max." är ställd på -3.5
"Först. min." är ställd på 2.0
"Kurvlutning" är ställd på 1.8.
Resultat:
Den önskade tilloppstemperaturen förändras med 2 x (-3.5) x 1.8 = -12.6 °.

Denna begränsning baseras på PI-reglering, där P (förstärkning) svarar snabbt på avvikelser och I (integreringstid) svarar långsammare och över tiden tar bort de små utjämningarna mellan önskat och aktuellt värde. Detta görs genom att ändra den önskade tilloppstemperaturen.

I-tid (tidskonstant för rumstemp.)	3015
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 1 ... 50 s	***OFF***
Reglerar hur fort rumstemperaturen anpassas till den önskade rumstemperaturen (I-reglering).	

OFF: Reglerfunktionen påverkas inte av "I-tid"

1: Den önskade temperaturen anpassas snabbt.

50: Den önskade temperaturen anpassas långsamt.

Först. max. (begränsning av rumstemp. – max påverkan)	3182
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
-9.9 ... 0.0	***-4.0***
Bestämmer hur mycket tilloppstemperaturen ska påverkas (minskas) om rumstemperaturen är högre än den önskade rumstemperaturen (P-reglering).	

-9.9: Rumstemperaturen har stor påverkan.

0.0: Rumstemperaturen har ingen påverkan.

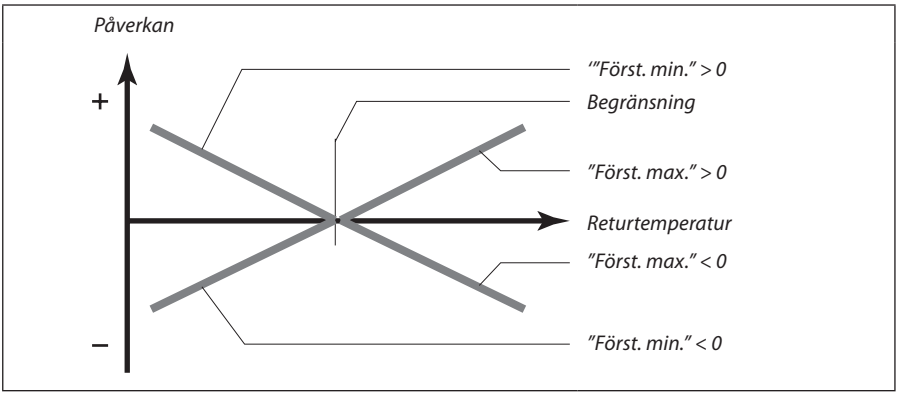
Först. min. (begränsning av rumstemp. - min påverkan)	3183
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
0.0 ... 9.9	***0.0***
Bestämmer hur mycket tilloppstemperaturen ska påverkas (ökas) om rumstemperaturen är lägre än den önskade rumstemperaturen (P-reglering).	

0.0: Rumstemperaturen har ingen påverkan.

9.9: Rumstemperaturen har stor påverkan.

Returtemp. begr. (begränsning av returtemperatur) 4000

Regulatorn ändrar automatiskt den önskade tilloppstemperaturen för att erhålla en acceptabel returtemperatur, när returtemperaturen under- eller överstiger det inställda värdet.



Denna begränsning baseras på PI-reglering, där P (förstärkning) svarar snabbt på avvikelser och I (integreringstid) svarar långsammare och över tiden tar bort de små utjämningarna mellan önskat och aktuellt värde. Detta görs genom att ändra den önskade tilloppstemperaturen.

Om "Först" är för hög och/eller "I-tid" för kort finns det risk för instabil reglering.

Begränsning (begränsning av returtemp.)	**4030**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
10 ... 110 °C	***50 °C***
Ställ in den returtemperatur du accepterar i ditt system.	

Ställ in den acceptabla nivån på begränsning av returtemperaturen.

När returtemperaturen under- eller överstiger det inställda värdet ändrar regulatorn automatiskt den önskade tilloppstemperaturen för att erhålla en acceptabel returtemperatur. Påverkan ställs in i linjerna 4035 och 4036.

Först. max. (begränsning av returtemp. – max påverkan)	4035
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
-9.9 ... 9.9	***-2.0***
Bestämmer hur mycket tilloppstemperaturen ska påverkas om returtemperaturen är högre än önskad "Begränsning" (linje 4030) (P-reglering).	

Påverkan högre än 0:
Den önskade tilloppstemperaturen ökas när returtemperaturen överstiger den inställda begränsningen.

Påverkan lägre än 0:
Den önskade tilloppstemperaturen minskas när returtemperaturen överstiger den inställda begränsningen.

Exempel
Begränsningen av returtemperatur är aktiv över 50 °C.
"Först. max." är ställd på -2.0
Den aktuella returtemperaturen är 2 ° för hög.
Resultat:
Den önskade tilloppstemperaturen förändras med (-2.0) x 2 = -4.0 °.

Normalt är inställningen i linje 4035 lägre än 0 i fjärrvärmesystem för att undvika en för hög returtemperatur.
I panncentraler är normalt inställningen 0 i linje 4035 eftersom en högre returtemperatur accepteras (se också linje 4036).

Först. min. (begränsning av returtemp. – min påverkan)	4036
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
-9.9 ... 9.9	***0.0***
Bestämmer hur mycket tilloppstemperaturen ska påverkas om returtemperaturen är lägre än önskad "Begränsning" (linje 4030) (P-reglering).	

Påverkan högre än 0:
Den önskade tilloppstemperaturen ökas när returtemperaturen understiger den inställda begränsningen.

Påverkan lägre än 0:
Den önskade tilloppstemperaturen minskas när returtemperaturen understiger den inställda begränsningen.

Exempel
Begränsningen av returtemperatur är aktiv under 50 °C.
”Först. min.” är ställd på -3.0
Den aktuella returtemperaturen är 2 ° för låg.
Resultat:
Den önskade tilloppstemperaturen förändras med (-3.0) x 2 = -6.0 °.

Normalt är inställningen 0 i linje 4036 i fjärrvärmesystem eftersom en lägre returtemperatur accepteras.
I panncentraler är normalt inställningen i linje 4036 högre än 0 för att undvika en för låg returtemperatur. (se också linje 4035).

Om mätningen av returtemperaturen endast används som en termometerfunktion ska linjerna 4035 och 4036 ställas in på 0,0.

I-tid (tidskonstant för returtemp.)	**4037**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 1 ... 50 s	***25 s***
Reglerar hur fort returtemperaturen anpassas till den önskade returtemperaturen (I-reglering).	

OFF: Reglerfunktionen påverkas inte av ”I-tid”
1: Den önskade temperaturen anpassas snabbt.
50: Den önskade temperaturen anpassas långsamt.

Prioritet (prioritet för begränsning av returtemp.)	**4085**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
ON / OFF	***OFF***
Välj huruvida begränsning av returtemperaturen ska överstyra minbegränsning av tilloppstemperaturen ”Temp. min.” (linje 2177).	

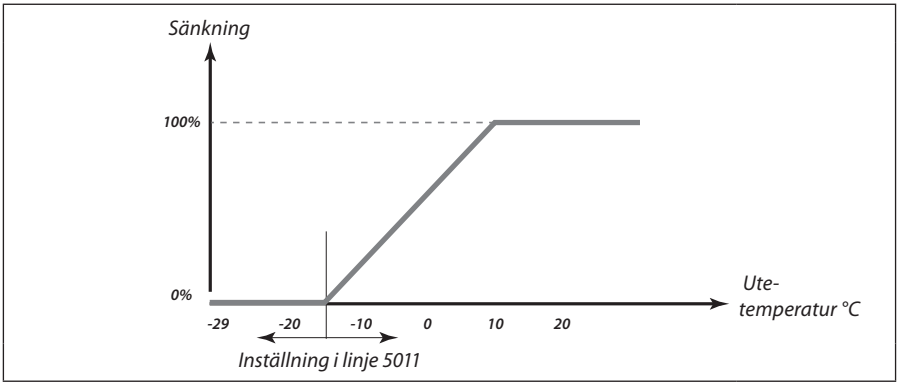
ON: Minbegränsning av tilloppstemperaturen är överstyrd.
OFF: Minbegränsning av tilloppstemperaturen är inte överstyrd.

Optimering 5000

Sänkn.gräns (sänkningstemp. beroende av utetemp.)	5011
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / -29 ... 10 °C	***-15 °C***
Under denna utetemperatur har den inställda sänkningstemperaturen ingen påverkan.	

-29 ... 10:
Sänkningstemperaturen beror av utetemperaturen, när utetemperaturen överstiger inställt gränsvärde. Ju lägre utetemperatur, desto mindre sänks temperaturen. När utetemperaturen understiger inställt gränsvärde, uteblir sänkning av temperaturen.

OFF: Sänkningstemperaturen beror inte av utetemperaturen.



Forcering	5012
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 1 ... 99%	***OFF***
Förkortar uppvärmningstiden genom att öka den önskade tilloppstemperaturen med här inställd procent.	

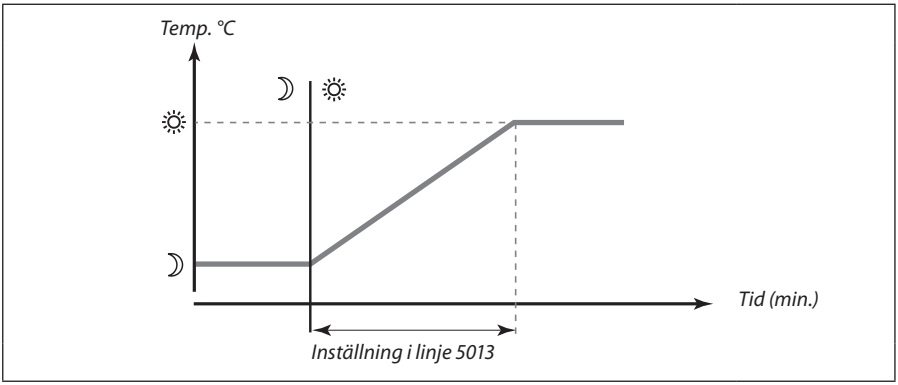
Ställ in den procent med vilken du vill att den önskade tilloppstemperaturen ska ökas tillfälligt.

För att korta uppvärmningsperioden efter en sänkningsperiod, kan den önskade tilloppstemperaturen höjas tillfälligt (max 1 timme). Vid optimering är forceringen aktiv i perioden för optimering (linje 5014).

Om en rumsgivare eller en rumspanel / fjärrkontroll är ansluten upphör forceringen när önskad rumstemperatur är uppnådd.

Ramp (referens rampning)	5013
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 1 ... 99 min.	***OFF***
Den tid inom vilken den önskade tilloppstemperaturen ökas gradvis för att undvika belastningstoppar i fjärrvärmeleverantörens nät.	

Ställ in ramptiden för regulatorn.



För att undvika pikar på belastningen i fjärrvärmeleverantörens nät, kan den önskade tilloppstemperaturen ställas till att öka gradvis efter en sänkningsperiod. Detta gör att ventilen öppnar gradvis.

Optimering (tidskonstant för optimering)	5014
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 10 ... 59	***OFF***
Optimerar start- och stopptider för komfortperioder för att uppnå den bästa komforten vid den lägsta energiförbrukningen. Ju lägre utetemperatur, desto tidigare går uppvärmningen igång.	

Anpassa tidskonstanten för optimering.

Värdet består av två siffror. Dessa två siffror har följande betydelse:

Vänster siffra	Byggnadens värmeackumulering	Systemtyp
1X	lätt	Radiatorsystem
2X	medium	
3X	tung	
4X	medium	Golvvärmesystem
5X	tung	

Höger siffra	Dimensionerande temperatur	Kapacitet
X0	-50 °C	stor
X1	-45 °C	•
•	•	•
X5	-25 °C	normal
•	•	•
X9	-5 °C	liten

OFF: Ingen optimering. Uppvärmningen startar och stoppar vid de tider som är inställda i tidsprogrammet.

Dimensionerande temperatur:
Den lägsta utetemperatur (vanligen bestämd av din systemkonstruktör i samband med dimensionering av systemet) vid vilken värmesystemet kan upprätthålla den önskade rumstemperaturen.

Exempel
Radiatorsystem och byggnadens värmeackumulering är medium.
Den vänstra siffran är 2.
Den dimensionerande temperaturen är -25 °C och kapaciteten är normal.
Den högra siffran är 5.

Resultat:
Inställningen ska ändras till 25.

Det är endast möjligt att dra nytta av "Optimering" om regulator ECL Comfort 110 har ett inbyggt tidsprogram eller är ansluten till en ECA 61.

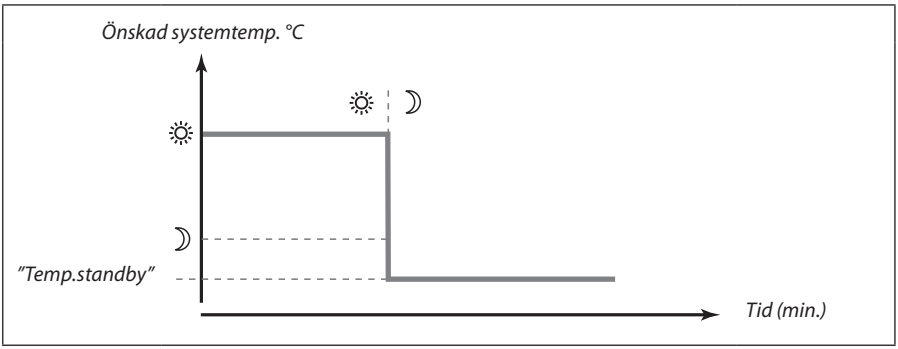
Baserad på (optimering baserad på rums-/utetemp.)	**5020**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
RUM / UTE	***UTE***
Den optimerade start- och stopptiden kan baseras på antingen rums- eller utetemperatur.	

RUM: Optimeringen baseras på rumstemperaturen, om den mäts.

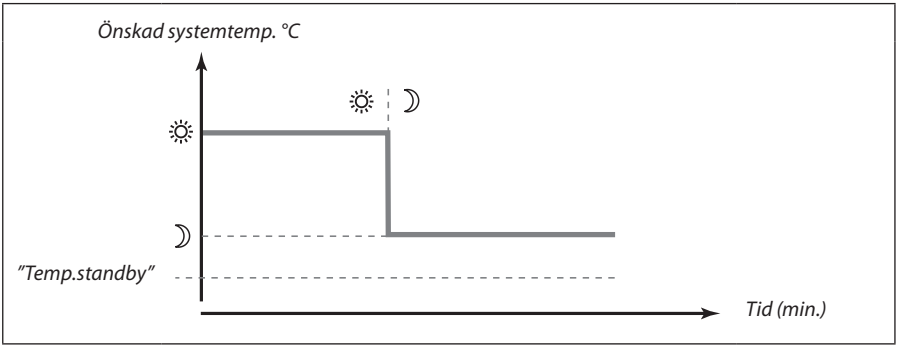
UTE: Optimeringen baseras på utetemperaturen. Använd denna inställning om rumstemperaturen inte mäts.

Totalstopp	5021
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
ON / OFF	***OFF***
Bestäm huruvida du önskar ett totalstopp under sänkningsperioden.	

ON: Den önskade systemtemperaturen sänks till "Temp.standby" (linje 7093). "Temp. min." (linje 2177) överstyrs.



OFF: Inget totalstopp.



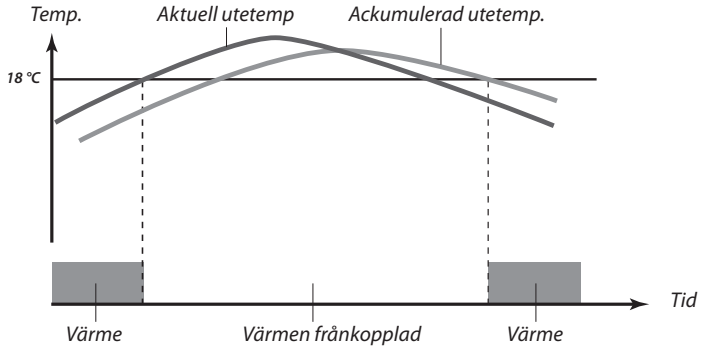
Ack.faktor (filter för utetemp.)	5081
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
1 ... 200	***100***
Dämpar den uppmätta utetemperaturen med den inställda faktorn.	

1: Snabb (låg ackumuleringsfaktor).

200: Långsam (hög ackumuleringsfaktor).

Urkoppling (gräns för sommarurkoppling)	5179
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 1 ... 50 °C	***18 °C***

Ställ in den utetemperatur vid vilken du vill att värmesystemet ska stanna. Ventilen stänger och efter ungefär 3 min. stannar cirkulationspumpen. ”Temp. min” inställt i linje 2177 ignoreras.



Denna funktion sparar energi genom att stoppa värmesystemet när utetemperaturen överstiger inställt gränsvärde.
Värmesystemet startas igen när utetemperaturen och den ackumulerade utetemperaturen understiger inställt gränsvärde.

Sommarurkopplingen är endast aktiv när regulatorns inställning är ”AUTO” (enligt tidsprogram). När gränsvärdet är OFF, blir det ingen sommarurkoppling.

Reglerparametrar 6000

Motorskydd	6174
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 10 ... 59 min.	***OFF***
Skyddar regulatorn från instabil temperaturreglering (och resulterande pendling i ventilmotor). Detta kan förekomma vid väldigt låg belastning. Motorskyddet förlänger livslängden på alla ingående komponenter.	

OFF: Motorskyddet är inte aktiverat.

10 ... 59:
Motorskyddet är aktiverat efter den inställda fördröjningen.

Används normalt i tappvarmvattenapplikationer. Kan också användas i värmesystem vid väldigt låg belastning.

P-band (proportionalband)	6184
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
1 ... 250 K	***80 K***

Ställ in P-bandet. Ett högre värde resulterar i en stabil men långsam reglering av tilloppstemperaturen.

I-tid (tidskonstant för integrering)	6185
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
5 ... 999 s	***30 s***

Ställ in en lång I-tid för att uppnå en långsam men stabil reaktion på avvikelser.

En kort I-tid gör att regulatorn reagerar snabbt men med mindre stabilitet.

Tid motor (motorventilens gångtid)	6186
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
5 ... 250 s	***35 s***

”Tid motor” är den tid det tar för ventilmotorn att gå från helt stängd till helt öppen ventil. Ställ in ”Tid motor” enligt exemplet.

Hur beräkna gångtiden för en motoriserad reglerventil

Gångtiden för en motoriserad reglerventil beräknas med hjälp av följande metoder:

Sätesventiler

Gångtid = Ventilens slaglängd x motorns gånghastighet (sekunder/mm)
Exempel : 5.0 mm x 15 sekunder / mm = 75 sekunder

Vridande ventiler

Gångtid = Ventilens vridningsvinkel x motorns gånghastighet (sekunder/°)
Exempel : 90 ° x 2 s / ° = 180 s.

Neutralzon	**6187**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
1 ... 9 K	***3 K***

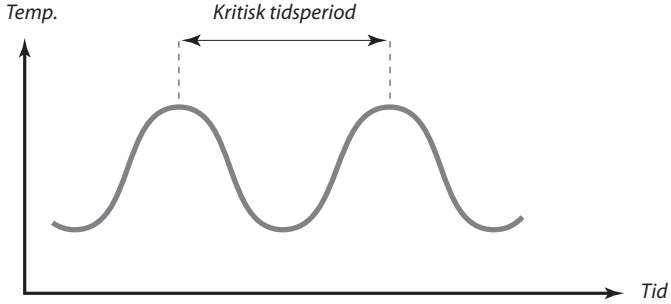
Ställ in den accepterade avvikelsen på tilloppstemperaturen.

Ställ neutralzonen till ett högt värde om du kan acceptera en hög variation på tilloppstemperaturen. När den aktuella tilloppstemperaturen är inom neutralzonen aktiverar regulatorn inte motorventilen.

Neutralzonen är symmetrisk runt det önskade värdet på tilloppstemperaturen, dvs halva värdet är över och halva värdet är under denna temperatur.

Om du önskar att finjustera PI-reglering precist, kan du använda följande metod:

- Ställ ”I-tid” (linje 6185) på sitt maxvärde (999 sec.).
- Minska värdet för ”P-band” (linje 6184) till dess systemet börjar gå med en konstant amplitud (det kan vara nödvändigt att forcera systemet genom att ställa in ett extremt värde).
- Finn den kritiska tidsperioden i temperaturprotokollet eller använd ett stoppur.



Denna tidsperiod kommer att vara karakteristisk för systemet och du kan uppskatta inställningarna utifrån denna kritiska tidsperiod.

”I-tid” = 0.85 x den kritiska tidsperioden
”P-band” = 2.2 x P-band i den kritiska tidsperioden

Om regleringen visar sig bli långsam, kan du minska värdet på ”P-band” med 10%.

Applikation 7000

ECA adress (val av rumspanel / fjärrkontroll)	7010
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / A / B	***OFF***
Bestämmer kommunikation med rumspanel eller fjärrkontroll.	

OFF: Rumsgivare (ingen rumspanel / fjärrkontroll).

A: Rumspanel ECA 61 med adress A.

B: Rumspanel ECA 61 med adress B.

Pumpmotion (motionering av pump)	7022
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
ON / OFF	***ON***
Motionering av pumpen för att undvika att den fastnar vid perioder utan värmebehov.	

ON: Pumpen körs under 1 minut var tredje dygn runt middagstid.

OFF: Pumpmotioneringen är inte aktiverad.

Ventilmotion (motionering av ventil)	7023
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
ON / OFF	***OFF***
Motionering av ventilen för att undvika att den kärvar vid perioder utan värmebehov.	

ON: Ventilen får signal att öppna och stänga var tredje dygn runt middagstid.

OFF: Ventilmotioneringen är inte aktiverad.

Motortyp (kuggväxelmotor / termomotor)	7024
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
GEAR / ABV	***GEAR***
Väljer motortyp till din ventil.	

GEAR: Kuggväxelmotor

ABV: Termomotor (Danfoss typ ABV)

Reglerparametrarna (linje 6174 – 6187) överstyrs om termomotor är vald.

Tappvv prio (stängd ventil / normal funktion)	**7052**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
ON / OFF	***OFF***
Värmekretsen kan stoppas när regulatorn är slav och laddning av tappvarmvattenkrets är aktiverad i masterregulatorn.	

ON: Ventilen i värmekretsen är stängd* när masterregulatorn är aktiverad för att ladda tappvarmvattenkretsen.

** Önskad tilloppstemperatur ställs till "Temp.standby" (linje 7093).*

OFF: Tilloppstemperaturen förblir oförändrad när masterregulatorn är aktiverad för att ladda tappvarmvattenkretsen.

Inställningen i linje 7052 måste tas hänsyn till, om denna regulator är en slav.

Frysskydd	**7077**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / -10 ... 20 °C	***2 °C***
När utetemperaturen är under den inställda temperaturen för "Frysskydd" körs pumpen automatiskt igång för att skydda värmesystemet.	

OFF: Inget frysskydd.

-10 ... 20:
Cirkulationspumpen körs igång när utetemperaturen är under det inställda värdet.

Under normala förhållanden är ditt system inte frysskyddat om din inställning är under 0 °C eller OFF. För vattenbaserade system rekommenderas en inställning på 2 °C.

Pumpstopp	7078
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
5 ... 40 °C	***20 °C***
När önskad tilloppstemperatur är över den inställda temperaturen för "Pumpstopp" körs pumpen automatiskt igång för att möta värmebehovet.	

5 ... 40:
Cirkulationspumpen körs igång när tilloppstemperaturen är över det inställda värdet.

Ventilen är helt stängd så länge pumpen inte är igång.

Temp.standby (temperatur vid standby)	7093
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
5 ... 40 °C	***10 °C***
Ställ in den önskade tilloppstemperaturen vid standby. (t.ex. vid totalstopp).	

5 ... 40:
Önskad tilloppstemperatur vid standby.

Överst. (extern överstyrning)	7141
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / SÄNKNING / KOMFORT	***OFF***
Välj inställning för "Överst." (extern överstyrning).	

Överstyrningen kan aktiveras så att regulatorn reglerar till sänknings- eller komforttemperatur oavsett vad tidsprogrammet för tillfället ger. För att kunna överstyras måste regulatorn ställas i inställning "AUTO" (enligt tidsprogram).

OFF: Regulatorns tidsprogram överstyrs inte.

SÄNKNING:
Regulatorn reglerar till sänkningstemperatur när det är kortslutet mellan plintarna 11 och 12.

KOMFORT:
Regulatorn reglerar till komforttemperatur när det är kortslutet mellan plintarna 11 och 12.

Knäckpunkt	7162
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 30 ... 50 °C	***40 °C***
Välj den temperatur vid vilken värmekurvan ska knäckas.	

OFF: Golvvärmesystem.

30 ... 50: Radiatorsystem.

Min. gångtid (gäller ventilmotor)	7189
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
2 ... 50	***10***
Den minsta pulslängden i millisekunder för kuggväxelmotorn.	

Inställning	Värde x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

Inställningen bör hållas så hög som kan accepteras för att öka motorns livslängd.

Somm./vint. (val av sommar-/vintertid)	7198
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
ON / OFF	***ON***
Välj huruvida du vill att växlingen mellan sommar- och vintertid ska ske automatiskt eller manuellt.	

ON: Regulatorns inbyggda klocka växlar automatiskt mellan sommar- och vintertid enligt den standard som gäller för Centraleuropa.

OFF: Du växlar manuellt mellan sommar- och vintertid genom att ställa om klockan.

ECL adress (master-/slavadress)	7199
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
0 ... 15	***15***
Denna inställning är relevant om flera regulatorer arbetar i samma ECL Comfort-system (anslutna via ECL BUS) och / eller ECA-enheter är anslutna.	

0: Regulatorn arbetar som slav. Slaven tar emot information om utetemperatur (S1), systemtid och signal om behov av tappvarmvatten i mastern.

1 ... 9: Regulatorn arbetar som slav. Slaven tar emot information om utetemperatur (S1), systemtid och signal om behov av tappvarmvatten i mastern. Slaven sänder information om önskad tilloppstemperatur till mastern.

10 ... 14: Används inte.

15: Regulatorn är master. Mastern sänder information om utetemperatur (S1) och systemtid. ECL BUS är aktiverad och anslutna ECA får matningsspänning.

Regulatorer ECL Comfort kan anslutas via ECL BUS för att skapa ett större system. Den regulator som är fysiskt ansluten till utegivaren är master i hela systemet och måste ha adress 15.
Varje slav måste konfigureras med sin egen adress (1…9)
Dessutom kan flera slavar ha adress 0 om de endast behöver ta emot information om utetemperatur och systemtid.

Typ	**7600**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
116 / 130	***130***
Använd denna inställning för att ändra applikation eller återskapa fabriksinställningarna.	

116: Reglering av konstant tappvarmvattentemperatur.

130: Reglering av fjärrvärmekrets eller värmekrets med panna.

Välj önskad typ av applikation.

5 sekunder
Startar den valda applikationen.

Fabriksinställningarna återskapas. Alla personliga inställningar kommer att raderas. Du rekommenderas att notera dina personliga inställningar i ”Översikt inställningar” (sida 7) för framtida behov.

Applikationen kan inte ändras från 116 till 130 eller tvärtom om ECL Comfort 110 har förprogrammerats av undercentralens tillverkare.

Service 8000

Bestnr.	8300
	Display
	087BXXXX

Ver. (version nr)	8301
	Display
	ABBBCCWWYY

A = Hårdvara version
BBB = Mjukvara version
CC = Applikation version
WW = Tillverkningsvecka
YY = Tillverkningsår

Vänligen, nämn version i samband med frågor angående produkten, om du har några.

Bakgr.ljus (ljus i display)	8310
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
OFF / 1 ... 30	***16***
Ljusstyrkan i displayen kan anpassas.	

OFF: Inget bakgrundsljus.
1: Svagt bakgrundsljus.
30: Starkt bakgrundsljus.

Kontrast (kontrast i display)	8311
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
0 ... 20	***10***
Kontrasten i displayen kan anpassas.	

0: Hög kontrast.
20: Låg kontrast.

Språk	8315
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
Multiple	***English***
Välj ditt språk.	

MOD adress (MODBUS adress)	8320
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
0 ... 247	***5***
Ställ in MODBUS-adressen om regulatorn är en del i ett MODBUS-nätverk.	

Ange MODBUS-adressen inom det fastslagna inställningsområdet.

Montering av regulator ECL Comfort

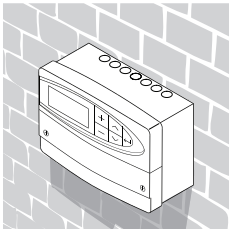
För enkel åtkomst bör du montera regulator ECL Comfort nära systemet. Välj en av följande metoder:

- Montering på vägg
- Montering på DIN-skena
- Montering i panel

Skruvar och pluggar medlevereras ej.

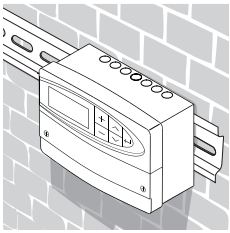
Montering på vägg

Montera regulatorn på en vägg med en slät yta och utför de elektriska anslutningarna.



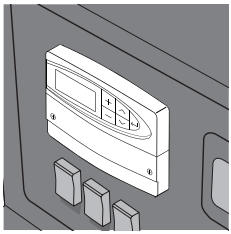
Montering på DIN-skena

Montera regulatorn på en DIN-skena och utför de elektriska anslutningarna.



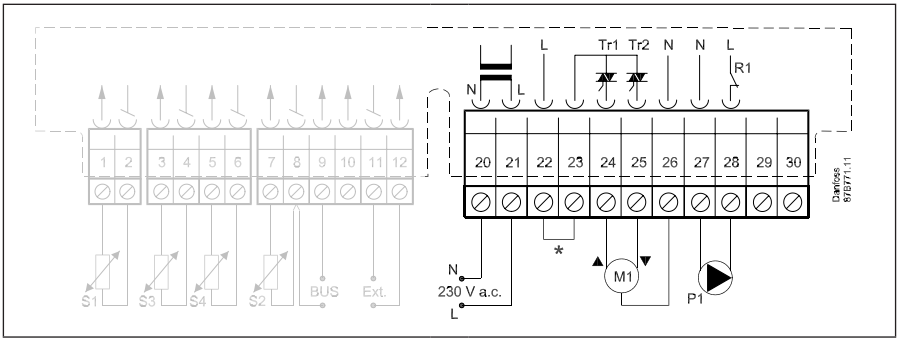
Montering i panel

Monteringskit: beställ artikel nr 087B1249.
Panelplåtens tjocklek får inte överskrida 5 mm. Gör en håltagning med dimensionerna 93 x 139 mm. Sätt dit regulatorn i hålet och fixera den med klämmorna som placeras horisontalt på regulatorn. Utför de elektriska anslutningarna.



För övriga detaljer angående montering, se monteringsguiden.

Elektriska anslutningar – 230V a.c. - allmänt



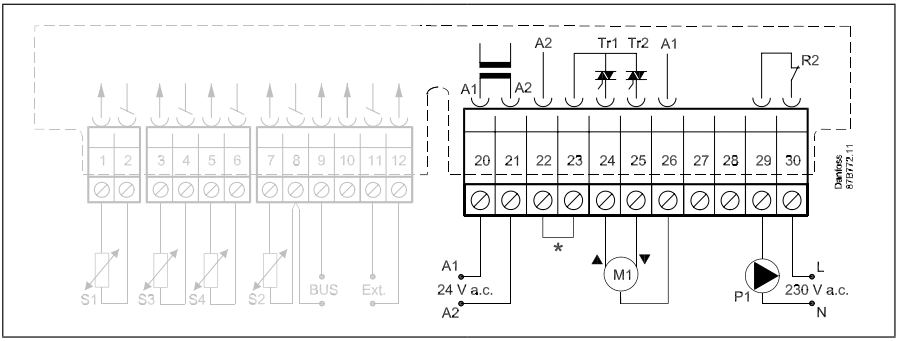
** Möjlighet för anslutning av säkerhetstermostat.*

Plint		Beskrivning	Max. belastning
20		Matningsspänning 230 V a.c. – nolla (N)	
21		Matningsspänning 230 V a.c. – fas (L)	
22		Möjlighet för anslutning av säkerhetstermostat	
23		Möjlighet för anslutning av säkerhetstermostat	
24	M1	Motor – öppna, alt. termomotor (ABV)	15 VA
25	M1	Motor – stänga	15 VA
26	M1	Motor – nolla	
27	P1	Cirkulationspump – nolla	
28	P1	Cirkulationspump – fas (relä R1)	4 (2) A
29		Används ej	
30		Används ej	

Kabelarea: 0,5 -1,5 mm²

Felaktig inkoppling kan skada TRIAC-utgångarna.

Elektriska anslutningar – 24V a.c. - allmänt



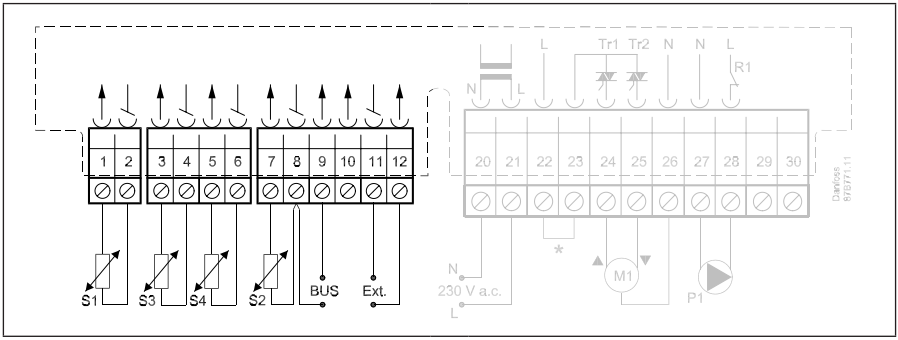
** Möjlighet för anslutning av säkerhetstermostat.*

Plint		Beskrivning	Max. belastning
20		Matningsspänning 24 V a.c. - A1	
21		Matningsspänning 24 V a.c. - A2	
22		Möjlighet för anslutning av säkerhetstermostat	
23		Möjlighet för anslutning av säkerhetstermostat	
24	M1	Motor – öppna, alt. termomotor (ABV)	15 VA
25	M1	Motor – stänga	15 VA
26	M1	Motor - A1	
27		Används ej	
28		Används ej	
29	P1	Fas för cirkulationspump (relä R2)	
30	P1	Relä R2	4 (2) A

Kabelarea: 0,5 -1,5 mm²

Felaktig inkoppling kan skada TRIAC-utgångarna.

Anslutning av temperaturgivare och ECL BUS



Plint	Beskrivning	Typ (rekomm.)
1 och 2	S1 Utegivare	ESMT
3 och 4	S3 Tilloppsgivare	ESM-11 / ESMC / ESMU
5 och 6	S4 Returgivare	ESM-11 / ESMC / ESMU
7 och 8	S2 Rumsgivare	ESM-10
8 och 9	ECL BUS, anslutningar för rumspanel / fjärrkontroll	ECA 61
10	Används ej	
11 och 12	Extern överstyrning	

*

Givaren måste alltid vara ansluten för önskad funktionalitet. Om givaren inte är ansluten eller om kabeln kortsluts stängs reglerventilen (säkerhetsfunktion).

Kabelarea för givaranslutning: 0,4 -0,75 mm²
Total kabellängd: Max 125 m (alla givare inkl. ECL BUS)

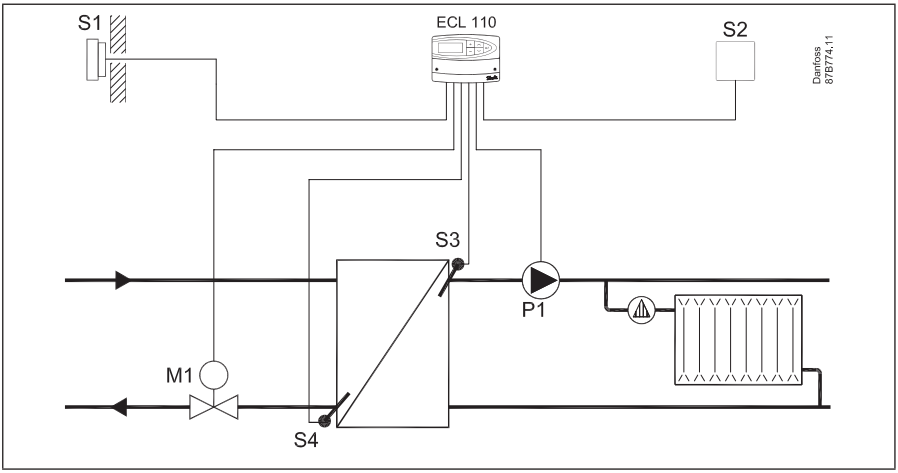
Kabellängd på mer än 125 m kan orsaka störningskänslighet (EMC).

Hur man identifierar systemtyp

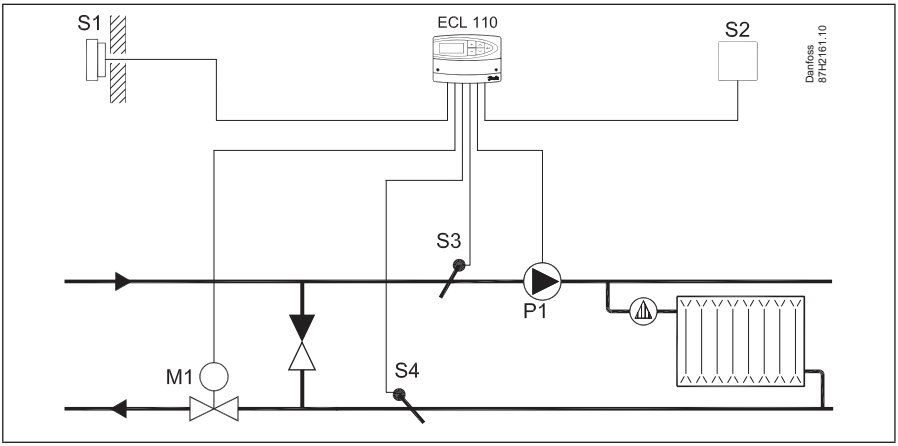
Regulator ECL Comfort 110 är en universell regulator som kan användas till olika system. Baserat på visade standardsystem är det möjligt att konfigurera ytterligare system.

I detta avsnitt finner du de mest frekvent använda systemen. Om ditt system inte är riktigt som nedan visat, ta det som bäst stämmer överens med ditt system och skapa din egen kombination.

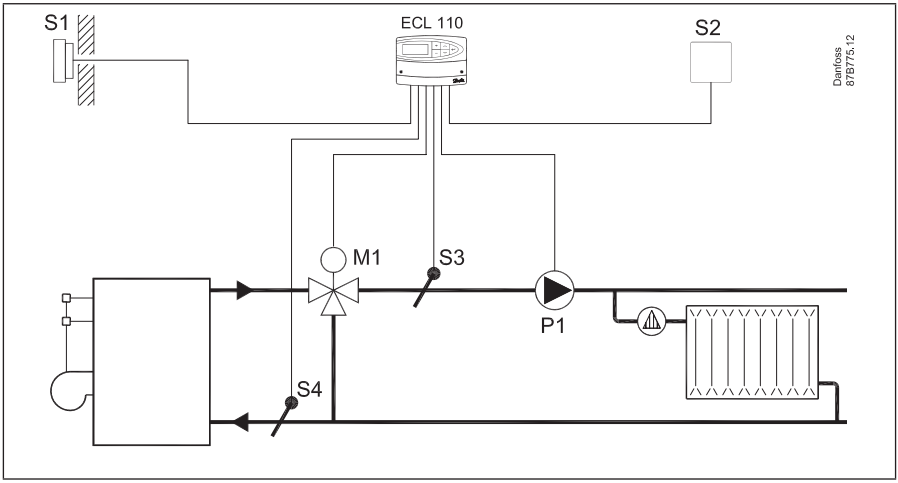
Värmesystem 1:
Fjärrvärmekrets med värmeväxlare



Värmesystem 2:
Fjärrvärmekrets med direkt anslutning



Värmesystem 3:
Värmekrets med panna



Anpassa regulator ECL Comfort 110

När du kör igång regulatorn första gången kommer den att be dig att välja språk (förval är engelska).

Välj ditt språk.

Acceptera och gå till nästa meny.

När du valt språk kommer regulatorn att fråga dig om datum och tid.

Ställ in dag (dd), månad (mm), år (yy), timme (hh) och minut (mm).

Ändra värden.

Acceptera vald tid och dag.

När du valt språk och datum och tid är inställt, kommer regulatorn att fråga dig om applikation.

Välj applikationstyp.

2 sekunder
Starta vald applikation.

Gå till avsnittet ”Underhåll” för övriga inställningar i din regulator.

Manuell reglering

Välj inställning.

5 sekunder
Gå till MANUELL.

Ventilmotor M1 öppna ( )

Ventilmotor M1 stänga ( )

Pump P1 i drift ( )

Pump P1 frånkopplad ( )

Välj inställning.

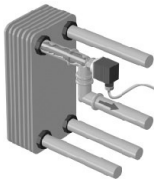
Manuell reglering bör endast användas i underhållssyfte. I manuell reglering inaktiveras alla automatiska regler- och säkerhetsfunktioner!

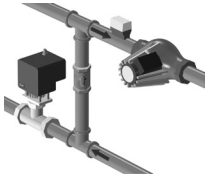
Placering av temperaturgivare

Det är viktigt att temperaturgivarna är placerade på rätt ställe i ditt system. De temperaturgivare som nämns nedan är de som används till ECL Comfort, vilka inte alla är nödvändiga i din applikation.

Utegivare (ESMT)
Utegivaren bör monteras på den sida av byggnaden där den blir minst utsatt för direkt solljus. Den bör inte monteras i närheten av dörrar, fönster eller frånluftsventiler.

Tilloppsgivare (ESMU, ESM-11 eller ESMC)
Placera givaren max 15 cm från blandningspunkten. I system med värmeväxlare rekommenderar Danfoss att använda dykgivare ESMU i växlarens utlopp till värmesystemet.

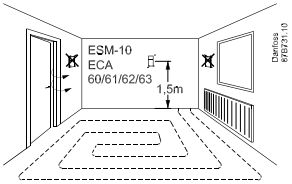




Försäkra dig om att rörets yta är ren och jämn där givaren placeras.

Returgivare (ESMU, ESM-11 eller ESMC)
Returgivaren bör alltid placeras i / på ett rör med returvattenflöde.

Rumsgivare ESM-10 eller rumspanel ECA 61
Placera rumsgivaren i det rum där temperaturen ska regleras. Placera den inte på yttervägg eller i närheten av radiatorer, fönster eller dörrar.



Tappvarmvatttengivare (ESMU eller ESMB-12)
Placera tappvarmvattengivaren enligt tillverkarens specifikation.

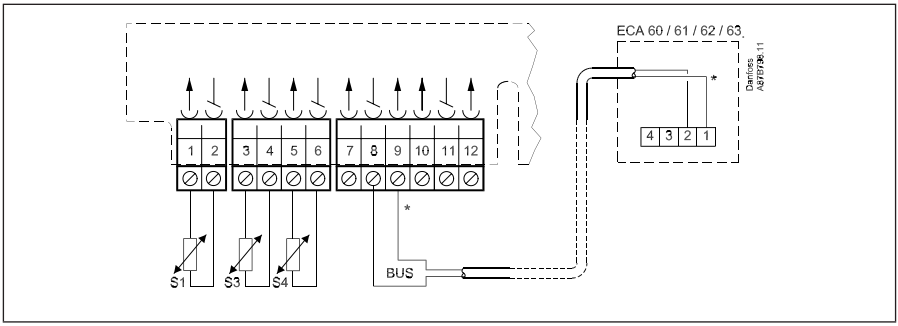
Panntemperaturgivare (ESMU, ESM-11 eller ESMC)
Placera givaren enligt pannfabrikantens specifikation.

Tilluftsgivare (ESM-11, ESMB-12, ESMC eller ESMU)
Placera givaren så att den mäter en representativ temperatur.

Golvgivare (ESMB-12)
Placera givaren i golvytan.

Gäller ESM-11: Flytta inte givaren efter att den har skruvats fast, för att undvika skador på givarelementet.

Anslutning av rumspanel och fjärrkontrollpanel



* *Anslut från plint 9 till plint 1 samt från plint 8 till plint 2*

ECA 61 aktiveras genom inställningarna i linje 7010.
ECA 61 får matningsspänning via ECL BUS vilket betyder att ECL BUS måste vara aktiv. ECL BUS aktiveras genom att ställa regulatorns adress till 15 (linje 7199).

Checklista, elektriska anslutningar

Är regulator ECL Comfort klar att användas?

- ☐ Försäkra dig om att rätt matningsspänning är ansluten till plint 21 (fas) och 20 (nolla).
- ☐ Kontrollera att erforderliga reglerenheter (ventilmotor, pump etc.) är anslutna till rätt plintar.
- ☐ Kontrollera att alla givare är anslutna till rätt plintar.
- ☐ Slå på matningsspänningen.
- ☐ Välj inställning ”MANUELL”.
- ☐ Kontrollera att ventiler öppnar och stänger och att erforderliga reglerenheter (pump etc.) startar och stoppar när de körs manuellt.
- ☐ Kontrollera att temperaturerna som visas i displayen matchar respektive givare.

Tiden som visas i displayen är en timme fel.
Se växling mellan sommar- och vintertid i linje 7198.

Tiden som visas i displayen är fel.
Den interna klockan kan ha blivit nollställd, om det har varit ett strömavbrott på mer än 36 timmar. Ställ in tid datum. Se linje 1000.

Vad betyder symbolen ⧺ ?
Tilloppstemperaturen påverkas av begränsningen av rumstemperatur, begränsningen av returtemperatur, forcering, rampning, sommarurkoppling, tappvarmvattenprioritet etc.

Rumstemperaturen är för låg.
Försäkra dig om att radiatortermostaterna inte begränsar rumstemperaturen.
Om du fortfarande inte kan uppnå önskad rumstemperatur genom att justera radiatortermostaterna är tilloppstemperaturen för låg. Öka önskad rumstemperatur (linje 3000). Om det inte hjälper, justera kurvan (kurvlutningen) (linje 2000).

Rumstemperaturen är för hög under sänkningsperioder.
Försäkra dig om att minbegränsningen av tilloppstemperaturen inte är för hög. Se linje 2177.

Temperaturen är instabil.
- Kontrollera att tilloppsgivaren är korrekt ansluten och placerad.
- Om regulatorn har en rumstemperatursignal (linje 3000), kontrollera att förstärkningen inte är för hög.
- Anpassa reglerparametrarna (linje 6000).

Regulatorn reglerar inte och ventilen är stängd.
- Kontrollera att tilloppsgivaren mäter rätt värde, se ”Daglig användning”.
- Kontrollera påverkan från övriga uppmätta temperaturer (⧺).

Hur återställer man fabriksinställningar?
Se linje 7600.

Vad menas med P- och PI-reglering?
P-reglering: Proportionell reglering
Då man använder en P-reglering ändrar regulatorn tilloppstemperaturen proportionellt mot skillnaden mellan en önskad och aktuell temperatur, t.ex. rumstemperaturen. En P-reglering kommer alltid att ha en avvikelse som inte försvinner med tiden.

PI-reglering: Proportionell och integrerande reglering
En PI-reglering gör detsamma som en P-reglering, men avvikelsen kommer att försvinna med tiden.
En lång ”I-tid” ger en långsam men stabil reglering och en kort ”I-tid” resulterar i en snabb reglering, men med en högre risk för svängningar.

Komfortreglering
Normal temperatur i systemet reglerad enligt tidsprogrammet.

Komforttemperatur
Temperatur upprätthållen i värme-/tappvarmvattenkretsen under komfortperioder.

Önskad tilloppstemperatur
Temperatur beräknad av regulatorn baserad på utetemperatur och påverkan från rums- och/eller returtemperatur. Denna temperatur används som en referens för regulatorn.

Önskad rumstemperatur
Temperatur som ställs in som den önskade rumstemperaturen. Temperaturen kan endast regleras av regulator ECL Comfort om en rumsgivare är installerad. Om en rumsgivare inte är installerad påverkar den inställda önskade rumstemperaturen ändå tilloppstemperaturen.
I båda fallen regleras rumstemperaturen i varje enskilt rum vanligen med radiatortermostater.

Önskad temperatur
Temperatur baserad på en inställning eller en beräkning i regulatorn.

Tappvarmvattenkrets
Kretsen för att värma tappvarmvattnet.

Fabriksinställningar
Inställningar lagrade i regulatorn för att förenkla igångkörningen av regulatorn.

Tillopps- /tappvarmvattentemperaturen
Temperaturen uppmätt i tilloppet vid varje tid.

Värmekrets
Kretsen för att värma rummet / byggnaden.

Värmekurva
En kurva som visar sambandet mellan aktuell utetemperatur och erforderlig tilloppstemperatur.

Temperaturbegränsning
Temperatur som påverkar den önskade tillopps-/balanstemperaturen.

Pt 1000-givare
Alla givare som används tillsammans med regulator ECL Comfort är baserade på Pt 1000-element. Motståndet (resistansen) är 1000 Ω vid 0°C och förändras med ca 3,9 Ω/°C.

Optimering
Regulatorn optimerar start- och stopptiderna i tidsprogrammet. Baserat på utetemperatur beräknar regulatorn automatiskt när start och stopp ska ske för att uppnå komforttemperatur vid den inställda tiden.
Ju lägre utetemperatur, desto tidigare startar uppvärmningen. Under optimering blinkar symbolen för komfort-/sänkningsperiod.

Returtemperatur
Temperaturen uppmätt i returledningen kan påverka den önskade tilloppstemperaturen.

Rumsgivare
Temperaturgivare placerad i rummet (referensrum, vanligen vardagsrummet) där temperaturen ska regleras.

Rumstemperatur
Temperatur uppmätt av rumsgivaren, rumspanel eller fjärrkontroll. Rumstemperaturen kan endast regleras direkt om en rumstemperatur mäts. Rumstemperaturen kan påverka den önskade tilloppstemperaturen.

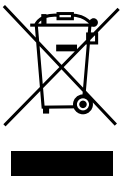
Tidsprogram
Tidsprogram för perioder med komfort- eller sänkningstemperatur. Tidsprogrammet kan ställas individuellt för varje veckodag och det består av två komfortperioder per dag.

Sänkningstemperatur
Temperatur upprätthållen i värme-/tappvarmvattenkretsen under sänkningsperioder.

Tidsstapel
Tidsstapeln visar programmerade perioder med komforttemperatur.

Väderkompensation
Reglering av tilloppstemperatur baserad på utetemperaturen. Regleringen görs enligt en användardeifinierad värmekurva.

Definitionerna svarar till serie Comfort 110. Följaktligen kan du komma i kontakt med uttryck som inte är omnämnda i din instruktion.



Avfallshantering
Denna symbol på produkten anger att den inte får kasseras som hushållsavfall.
Den ska lämnas in till tillämpligt insamlingssystem för återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning.
- Kassera produkten genom de kanaler som tillhandahålls för detta ändamål.
- Följ alla lokala och gällande lagar och föreskrifter.

087R9795

Danfoss AB
Heating Segment • danfoss.se • +46 13 25 85 00 • E-mail: kundservice.se@danfoss.com

Danfoss tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering.
Det samma gäller produkter upptagna på innestående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras.
Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.