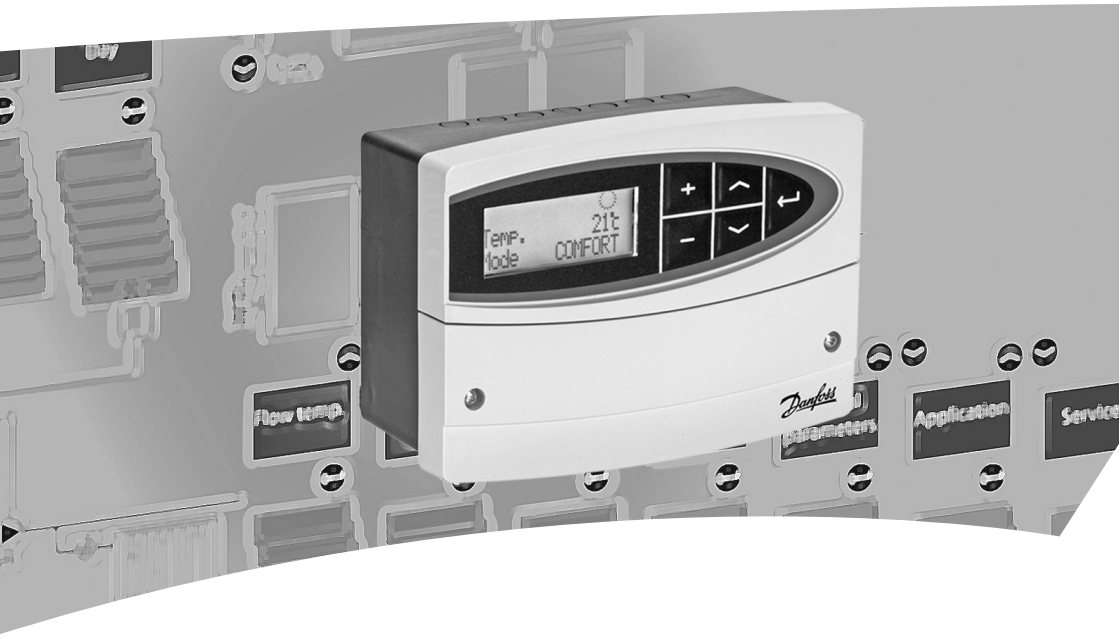


Instruktion

ECL Comfort 110
Applikation 116

Reglering av konstant temperatur i tappvarmvattensystem

Bruksanvisning
Installation & Underhåll

How to navigate?

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 returtemperatur.

Ventilmotorn stänger.

Ventilmotorn öppnar.

Ventilmotorn stoppad.

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.

Innehållsförteckning

	Linje	Sida
Introduktion		**6**
Översikt inställningar		**7**
Daglig användning		**8**
Temperaturer		**8**
Val av inställning		**9**
Inställning av personligt tidsprogram		**9**
Underhåll		**11**
Datum – tid	**1000**	**11**
Tilloppstemp. (reglering av tilloppstemperatur)	**2000**	**11**
Temp. min. (minbegränsning av tilloppstemp.)	2177	11
Temp. max. (maxbegränsning av tilloppstemp.)	2178	11
Returtemp. begr. (begränsning av returtemperatur)	**4000**	**12**
Begränsning (begränsning av returtemp.)	4030	12
Först. max. (begränsning av returtemp. – max påverkan)	4035	13
Först. min. (begränsning av returtemp. – min påverkan)	4036	14
I-tid (tidskonstant för returtemp.)	4037	14
Reglerparametrar	**6000**	**15**
Autojustering	6173	15
Motorskydd	6174	16
P-band (proportionalband)	6184	16
I-tid (tidskonstant för integrering)	6185	16
Tid motor (motorventilens gångtid)	6186	16
Neutralzon	6187	17
Applikation	**7000**	**18**
Pumpmotion (motionering av pump)	7022	18
Ventilmotion (motionering av ventil)	7023	18
Frysskydd	7077	18
Pumpstopp	7078	18
Temp.standby (temperatur vid standby)	7093	19
Överst. (extern överstyrning)	7141	19
Min. gångtid (gäller ventilmotor)	7189	19
Somm./vint. (val av sommar-/vintertid)	7198	20
ECL adress (master-/slavadress)	7199	20
Typ	7600	21
Service	**8000**	**22**
Bestnr.	8300	22
Ver. (version nr)	8301	22
Bakgr.ljus (ljus i display)	8310	22
Kontrast (kontrast i display)	8311	22
Språk	8315	23
MOD adress (MODBUS adress)	8320	23

Installation **24**
Montering av regulator ECL Comfort 24
Elektriska anslutningar – 230V a.c. - allmänt 25
Elektriska anslutningar – 24V a.c. - allmänt 26
Anslutning av temperaturgivare och ECL BUS 27
Hur man identifierar systemtyp 28
Anpassa regulator ECL Comfort 110 29
Manuell reglering 30
Placering av temperaturgivare 31
Checklista, elektriska anslutningar **32**
Vanliga frågor **33**
Definitioner **34**

Introduktion

Översikt inställningar

Daglig användning

Underhåll

Installation

Checklista

Introduktion

Hur använda denna bruksanvisning

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

Grundprinciper för applikation 116 till ECL Comfort 110

Om den uppmätta tilloppstemperaturen (S3, tappvarmvatten) är lägre än den önskade öppnar motorventilen gradvis 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, d v s returtemperaturen kommer att sjunka.

Cirkulationspumpen körs när den önskade tilloppstemperaturen är högre än 20 °C (fabriksinställning) eller om den aktuella tilloppstemperaturen (S3) är lägre än 10 °C (fabriksinställning).

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

Översikt inställningar

	Linje	*Sida*	*Fabriks-inställning*	***Din inställning***
Temp. min. (minbegränsning av tilloppstemp.)	2177	11	10 °C	
Temp. max. (maxbegränsning av tilloppstemp.)	2178	11	90 °C	
Begränsning (begränsning av returtemp.)	4030	12	50 °C	
Först. max. (begränsning av returtemp. – max påverkan)	4035	13	0.0	
Först. min. (begränsning av returtemp. – min påverkan)	4036	14	0.0	
I-tid (tidskonstant för returtemp.)	4037	14	25 s	
Autojustering	6173	15	OFF	
Motorskydd	6174	16	OFF	
P-band (proportionalband)	6184	16	50 K	
I-tid (tidskonstant för integrering)	6185	16	20 s	
Tid motor (motorventilens gångtid)	6186	16	15 s	
Neutralzon	6187	17	3 K	
Pumpmotion (motionering av pump)	7022	18	OFF	
Ventilmotion (motionering av ventil)	7023	18	OFF	
Frysskydd	7077	18	10 °C	
Pumpstopp	7078	18	20 °C	
Temp.standby (temperatur vid standby)	7093	19	10 °C	
Överst. (extern överstyrning)	7141	19	OFF	
Min. gångtid (gäller ventilmotor)	7189	19	3	
Somm./vint. (val av sommar-/vintertid)	7198	20	ON	
ECL adress (master-/slavadress)	7199	20	15	
Typ	7600	21	116	
Bestnr.	8300	22	XXXX	
Ver. (version nr)	8301	22	XXXX	
Bakgr.ljus (ljus i display)	8310	22	16	
Kontrast (kontrast i display)	8311	22	10	
Språk	8315	23	English	
MOD adress (MODBUS adress)	8320	23	5	

Daglig användning

Temperaturer

Tryck på valfri knapp för att tända bakgrundsljuset.

Inställning av önskad tappvarmvattentemperatur

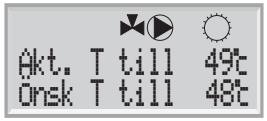
Ändra önskad temperatur.

Temperaturer översikt

2 sekunder
Tryck på knappen för att se temperaturen vid resp. givare (S3-S4).

Växla mellan temperaturdisplayer:

S3:
Aktuell tilloppstemperatur
Önskad tilloppstemperatur



S4:
Aktuell returtemperatur
Önskad begränsning av returtemperatur

> 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).

Underhåll

2 sekunder
Gå in i menyerna för underhåll.

Datum – tid 1000

Det är endast nödvändigt att ändra datum och tid i samband med igångkörning av regulator ECL Comfort 110 eller efter ett strömavbrott som varat mer än 36 timmar (se avsnitt 6 ”Anpassa regulator ECL Comfort 110”).

Tilloppstemp. (reglering av tilloppstemperatur) 2000

Temp. min. (minbegränsning av tilloppstemp.)	**2177**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
-20 ... 110 °C	***10 °C***

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

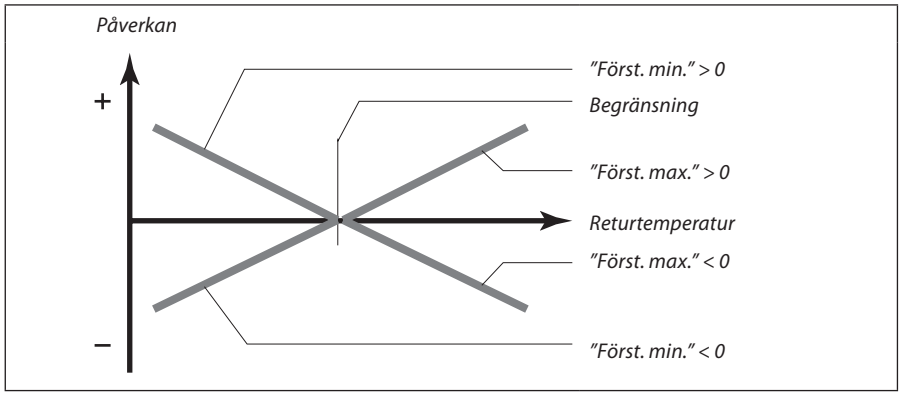
Temp. max. (maxbegränsning av tilloppstemp.)	**2178**
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
10 ... 150 °C	***90 °C***

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.”.

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 förstärkningen är för hög och/eller I-tiden för kort finns 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	***0.0***
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).

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.

Autojustering	6173
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
ON / OFF	***OFF***
Bestämmer automatiskt reglerparametrarna för tappvarmvattenregleringen. Linjerna 6184, 6185, 6186 och 6187 behöver inte ställas in när autojustering används.	

OFF: Autojustering är inte aktiverad.
ON: Autojustering är aktiverad.

Funktionen autojustering bestämmer automatiskt reglerparametrarna för tappvarmvattenreglering. På så vis behöver du inte ställa in linjerna 6184 och 6185, då de automatiskt ställs in via autojustering.

Autojustering används normalt i samband med igångkörning av regulatorn, men kan också aktiveras vid behov, t.ex. för en extra kontroll av reglerparametrarna.

Före start av autojustering ska tappflödet ställas till en relevant nivå (se tabell nedan).

Rekommenderat tappflöde

Antal lägenheter	Värmeeffekt	Konstant tappflöde (l/min)
1-2	30-49	3 (eller 1 kran 25 % öppen)
3-9	50-79	6 (eller 1 kran 50 % öppen)
10-49	80-149	12 (eller 1 kran 100 % öppen)
50-129	150-249	18 (eller 1 kran 100 % öppen+ 1 kran 50 % öppen)
130-210	250-350	24 (eller 2 kranar 100 % öppna)

Om möjligt ska övrig förbrukning av tappvarmvatten undvikas under autojusteringsprocessen. Om tappflödet varierar för mycket kommer autojusteringsfunktionen och regulatorn att återgå till grundinställningarna.

Autojustering aktiveras genom att ställa funktionen i läge ON. När autojustering är avslutad ändras inställningen automatiskt till läge OFF (grundinställning). Detta visas på displayen.

Autojusteringsprocessen tar upp till 25 minuter.

Motorskyddet (linje 6174) måste inaktiveras under autojustering.
Under autojustering måste cirkulationspumpen för tappvarmvatten stängas av. Detta görs automatiskt om pumpen regleras av ECL-regulatorn.

Autojustering kan endast användas tillsammans med ventiler som är godkända för autojustering, d v s Danfoss ventiler typ VB2 och VM2 med splitkarakteristik.

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.

P-band (proportionalband)	6184
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
1 ... 250 K	***50 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	***20 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	***15 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 (s/°)
Exempel : *90 ° x 2 s / ° = 180 s*

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

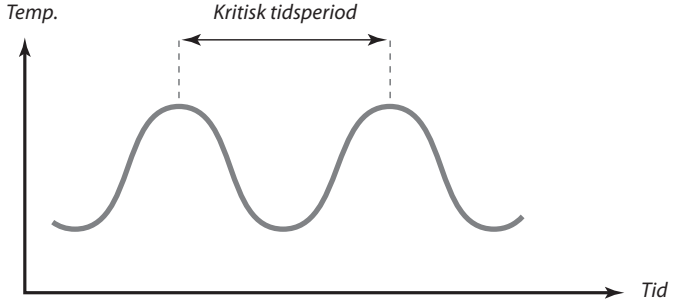
Ställ in den accepterade avvikelsen på tilloppstemperaturen.

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 sekunder).
- 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%.

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.

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

OFF: Inget frysskydd.

-10 ... 20:
Cirkulationspumpen körs igång när tilloppstemperaturen (S3) är under det inställda värdet.

Pumpstopp	7078
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
-20 ... 50 °C	***20 °C***
När önskad tilloppstemperatur är över den inställda temperaturen för "Pumpstopp" körs pumpen automatiskt igång för att möta värmebehovet.	

-20 ... 50:
Cirkulationspumpen körs igång när tilloppstemperaturen är över det inställda värdet.

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

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. 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.

Min. gångtid (gäller ventilmotor)	7189
Inställningsområde	*Fabriksinställning*
2 ... 50	***3***
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.

Regulatorer ECL Comfort kan anslutas via ECL BUS för att skapa ett större system.

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	***116***
Använd denna inställning för att ändra applikation eller återskapa fabriksinställningarna.	

116: Reglering av konstant tappvarmvattentemperatur.

130: Reglering av fjärrvärmekrets eller värmekrets med panna.

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.

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.

Installation

Montering av regulator ECL Comfort

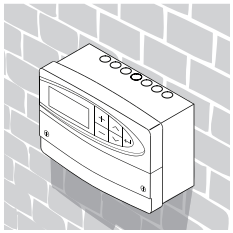
För enkel åtkomst bör du montera regulator ECL Comfort nära systemet. Välj en av följande metoder:

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

Skruvar och pluggar medlevereras ej.

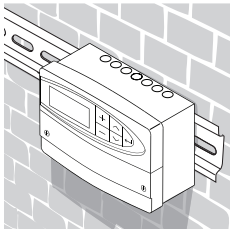
Montering på vägg

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



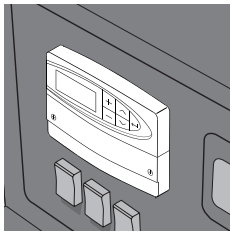
Montering på DIN-skena

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



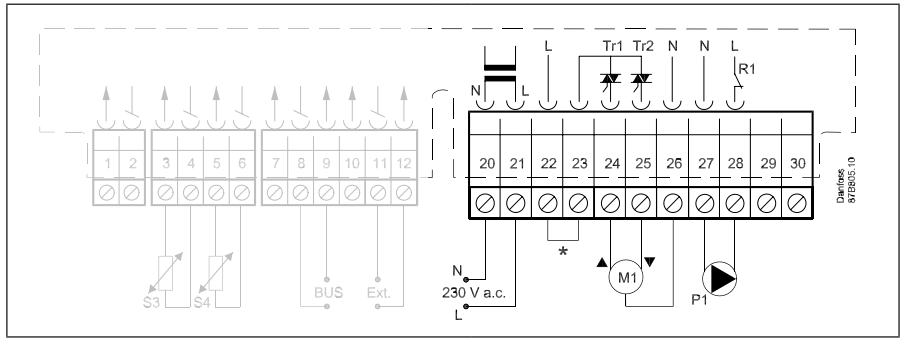
Montering i panel

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



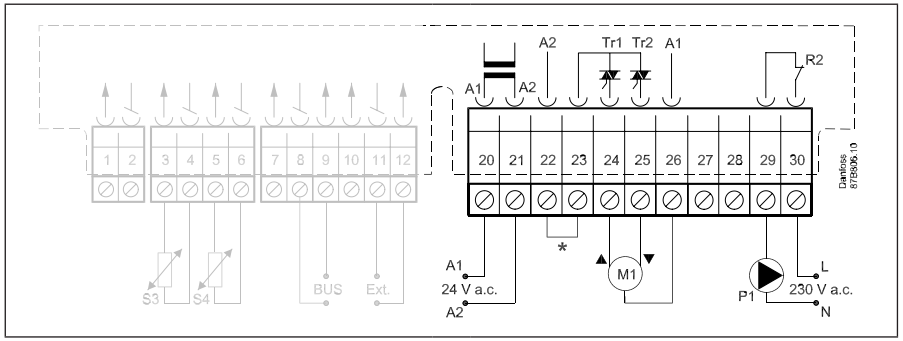
** Möjlighet för anslutning av säkerhetstermostat*

Plint		Beskrivning	Max. belastning
20		Matningsspänning 230 V a.c. – neutral (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	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 inte	
30		Används inte	

Kabelarea: 0,5 -1,5 mm^2

Felaktig inkoppling kan skada TRIAC-utgångarna.

Elektriska anslutningar – 24V a.c. - allmänt



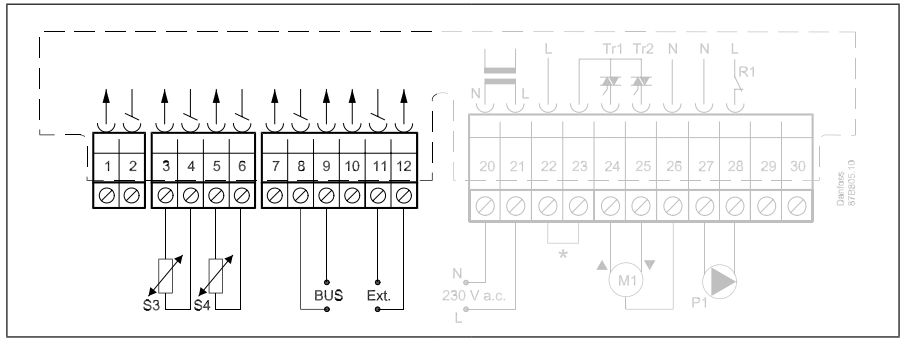
** Möjlighet för anslutning av säkerhetstermostat*

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	15 VA
25	M1	Motor – stänga	15 VA
26	M1	Motor – A1	
27		Används inte	
28		Används inte	
29	P1	Fas för cirkulationspump (relä R2)	
30	P1	Relä R2	4 (2) A

Kabelarea: 0,5 -1,5 mm^2

Felaktig inkoppling kan skada TRIAC-utgångarna.

Anslutning av temperaturgivare och ECL BUS



Plint		Beskrivning	Typ (rekomm.)
1 och 2		Används inte	
3 och 4	S3	Tilloppsgivare	ESM-11 / ESMC / ESMU
5 och 6	S4	Returgivare	ESM-11 / ESMC / ESMU
7		Används inte	ESM-10
8 och 9		ECL BUS, anslutningar för rumspanel / fjärrkontroll	ECA 60 / 62 ECA 61 / 63
10		Används inte	
11 och 12		Extern överstyrning	

Kabelarea för givaranslutning:
0,4 -0,75 mm^2
Total kabellängd: Max 125 m (alla givare inkl. ECL BUS)

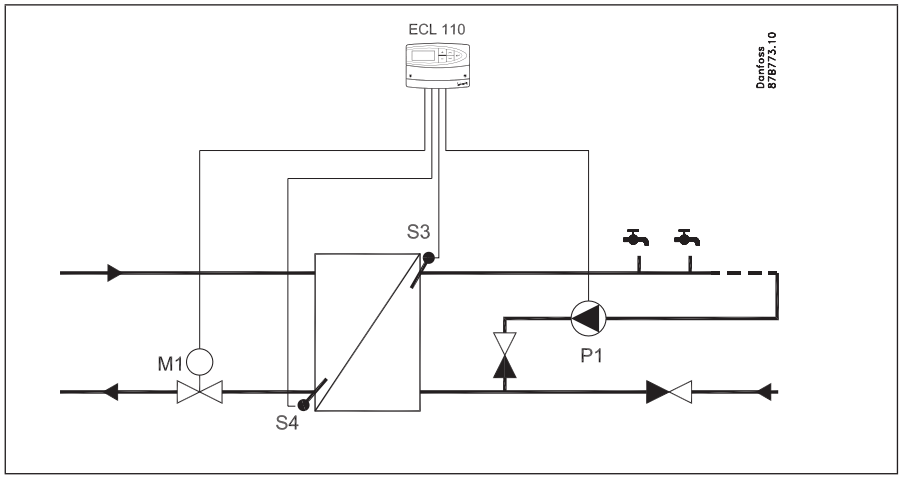
Kabellängd på mer än 125 m kan orsaka störningskänslighet (EMC).

Hur man identifierar systemtyp

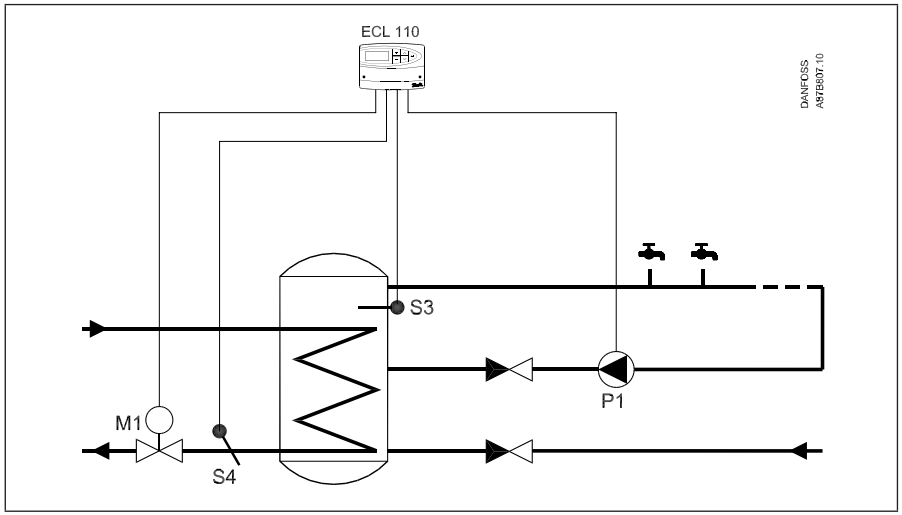
Regulator ECL Comfort 110 är en universell regulator som kan användas till olika system. Baserat på visade standardsystem är det möjligt att konfigurera ytterligare system.

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:
Reglering av konstant tappvarmvattentemperatur med värmeväxlare



Värmesystem 2:
Reglering av konstant tappvarmvattentemperatur i anläggning med ackumulatortank med inbyggd värmeslinga



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.

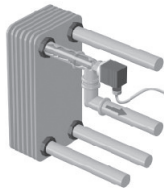
Manuell reglering bör endast användas i underhållssyfte. I manuell reglering inaktiveras alla automatiska regler- och säkerhetsfunktioner!

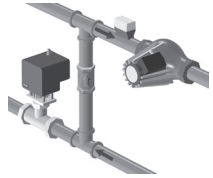
Placering av temperaturgivare

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.

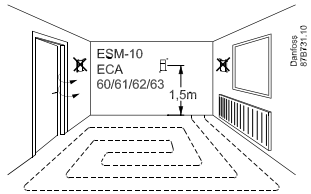




Försäkra dig om att rörets yta är ren och jämn där givaren placeras.

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

Rumsgivare (ESM-10, rumspanel ECA 60 / 62 eller fjärrkontroll ECA 61 / 63)
Placera rumsgivaren i det rum där temperaturen ska regleras. Placera den inte på yttervägg eller i närheten av radiatorer, fönster eller dörrar.



Tappvarmvattengivare (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.

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.

Vanliga frågor

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 och 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.

Definitioner

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.

Fuktighet, relativ
Detta värde (anges i %) refererar till fuktinnehållet i inomhusluften i förhållande till max fuktinnehåll.
Den relativa fuktigheten mäts av ECA 62 /63.

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.

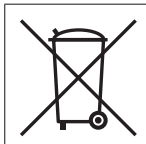
Tidsprogram
Tidsprogram för perioder med komfort- eller sänkningstemperatur. Tidsprogrammet kan ställas individuellt för varje veckodag och det består av två komfortperioder per dag.

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 användardefinierad värmekurva.

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



Skrotningsinstruktion:

Denna produkt ska demonteras och dess komponenter sorteras, om möjligt, i olika grupper innan återanvändning eller skrotning.

Följ alltid de lokala föreskrifterna för sophantering.

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.

Danfoss AB
S-581 99 Linköping
Industrigatan 5
Tfn 013 25 85 00
Fax 013 13 01 81

E-mail:
danfoss@danfoss.se
www.danfoss.se