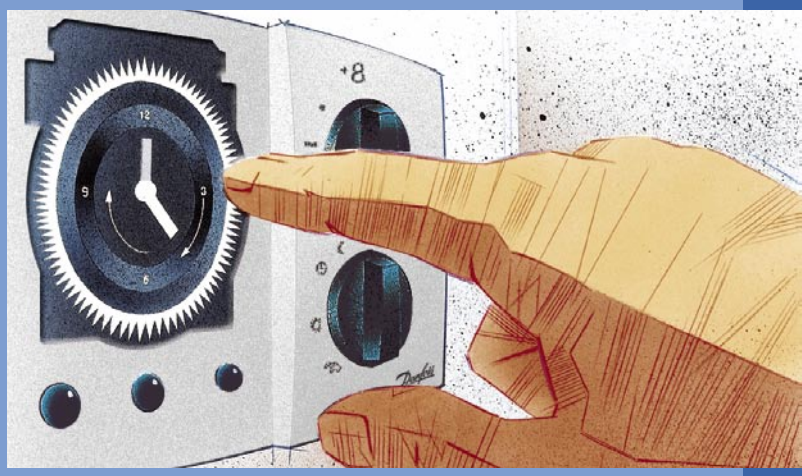
ECL Comfort 100M
Bruksanvisning och Installation

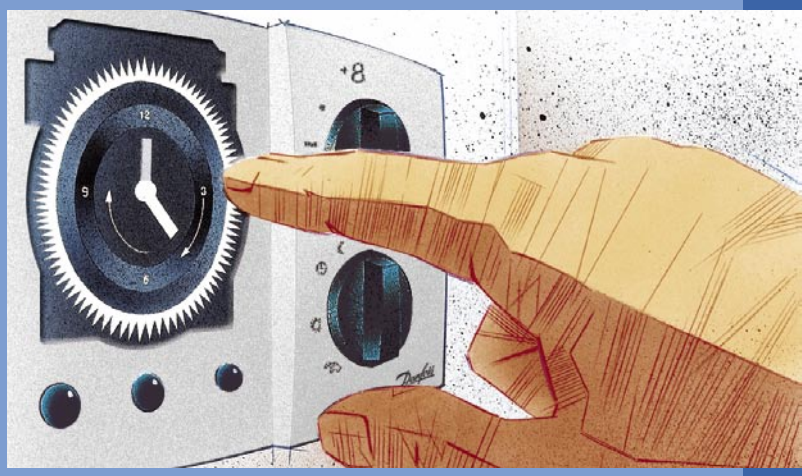


2004.12

087R9548

VI7AB707

ECL Comfort 100M
Bruksanvisning och Installation



2004.12

087R9548

VI7AB707

Innehållsförteckning

Sida

Instruktion

Före start **3**
Handhavande av regulatorn **4**
Inställning av ur **5**
Individuella komfort- och sparperioder **5**
Funktionslägen **6**
Temperaturinställning **8**
Temperatursänkning **10**
Inställning av värmekurva **12**
Inställningar på regulatorns baksida **14**

Installation och underhåll

Före start **19**
Identifiera systemtyp **20**
Montering av regulatorn **22**
Placering av temperaturgivare **24**
Elektrisk anslutning **26**
LED indikering **29**
Kontrollista **30**
Kommunikation **32**
Batteri backup **34**
ECL termer **36**

VI.7A.B7.07
2004.12

Innehållsförteckning

Sida

Instruktion

Före start **3**
Handhavande av regulatorn **4**
Inställning av ur **5**
Individuella komfort- och sparperioder **5**
Funktionslägen **6**
Temperaturinställning **8**
Temperatursänkning **10**
Inställning av värmekurva **12**
Inställningar på regulatorns baksida **14**

Installation och underhåll

Före start **19**
Identifiera systemtyp **20**
Montering av regulatorn **22**
Placering av temperaturgivare **24**
Elektrisk anslutning **26**
LED indikering **29**
Kontrollista **30**
Kommunikation **32**
Batteri backup **34**
ECL termer **36**

VI.7A.B7.07
2004.12

Instruktion

Före start

Spara energi – spara pengar – förbättra komforttemperaturen

ECL Comfort regulatorn är utvecklad av Danfoss för automatisk styrning av temperaturen i värmesystem.

Säsongsväxlingar och variationer i utetemperaturen tas om hand av reglersystemet. Lägre temperatur och lägre energiförbrukning under sparperioder sänker kostnaderna. Temperaturinställningarna säkerställer god komfort och den automatiska pumpmotionen skyddar pumpen mot blockering.

Tidsstyrning av ECL Comfort 100M regulatorn

Med ett analogur inmonterat kan regulatorn sänka eller höja rumstemperaturen automatiskt. Detta säkerställer komforttemperatur när man är hemma och sparar energi och därmed energikostnader vid bortavaro.

Instruktion

Före start

Spara energi – spara pengar – förbättra komforttemperaturen

ECL Comfort regulatorn är utvecklad av Danfoss för automatisk styrning av temperaturen i värmesystem.

Säsongsväxlingar och variationer i utetemperaturen tas om hand av reglersystemet. Lägre temperatur och lägre energiförbrukning under sparperioder sänker kostnaderna. Temperaturinställningarna säkerställer god komfort och den automatiska pumpmotionen skyddar pumpen mot blockering.

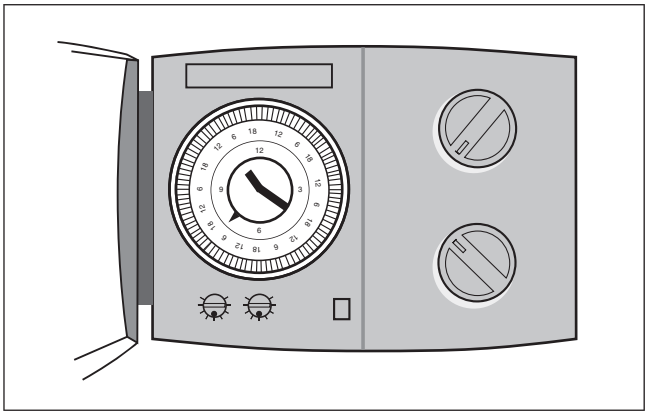
Tidsstyrning av ECL Comfort 100M regulatorn

Med ett analogur inmonterat kan regulatorn sänka eller höja rumstemperaturen automatiskt. Detta säkerställer komforttemperatur när man är hemma och sparar energi och därmed energikostnader vid bortavaro.

2

3

Handhavande av regulatorn



Inställning av ur

Ur (tillval)

Ett ur kan monteras när en automatisk växling mellan komfort- och spartemperatur önskas.
Montering av back-up batteri, se sid 34.

Inställning av ur

Vrid minutvisaren för att ställa in aktuell veckodag (veckour) och tid.

Observera!
Hela klockans yttre ring med ryttare följer med när minutvisaren vrids. Vrid minutvisaren tills den vita pilen pekar på aktuell veckodag och tid i den yttre ringen.

Observera!
Vrid inte uret moturs då detta kan skada uret.

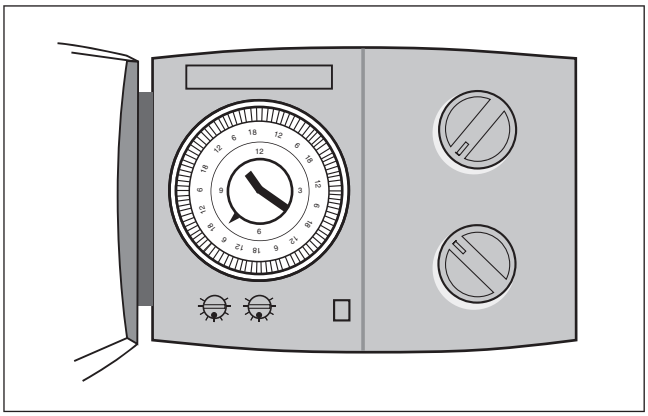
Inställning av sommartid

Kom ihåg att ställa in sommar-/vintertid +/- 1 timma.

Individuella komfort- och sparperioder

Bestäm vilka tider som ska vara komfort- eller sparperioder. Titta på veckodagarna och timtalen som står på urets yttre ring.
Välj komfortperioder genom att trycka in ytterringens ryttare mot centrum. Om ryttarna pekar utåt är värmesystemet inställt på spartemperatur under motsvarande period.

Handhavande av regulatorn



Inställning av ur

Ur (tillval)

Ett ur kan monteras när en automatisk växling mellan komfort- och spartemperatur önskas.
Montering av back-up batteri, se sid 34.

Inställning av ur

Vrid minutvisaren för att ställa in aktuell veckodag (veckour) och tid.

Observera!
Hela klockans yttre ring med ryttare följer med när minutvisaren vrids. Vrid minutvisaren tills den vita pilen pekar på aktuell veckodag och tid i den yttre ringen.

Observera!
Vrid inte uret moturs då detta kan skada uret.

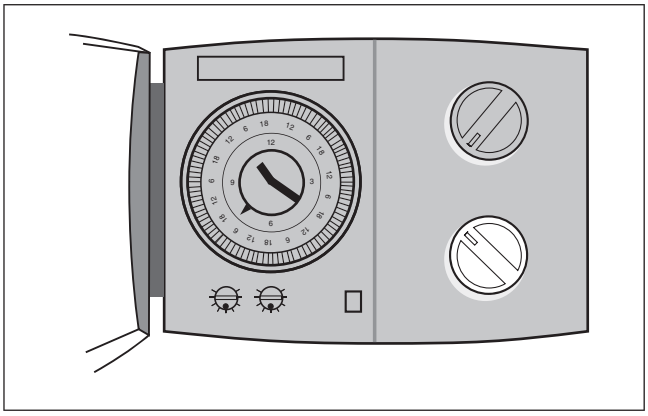
Inställning av sommartid

Kom ihåg att ställa in sommar-/vintertid +/- 1 timma.

Individuella komfort- och sparperioder

Bestäm vilka tider som ska vara komfort- eller sparperioder. Titta på veckodagarna och timtalen som står på urets yttre ring.
Välj komfortperioder genom att trycka in ytterringens ryttare mot centrum. Om ryttarna pekar utåt är värmesystemet inställt på spartemperatur under motsvarande period.

Funktionslägen



Vad betyder symbolerna?

Handmanövrering. Används endast vid underhåll och service.
Observera! Systemets frysskydd är frånkopplat när denna funktion valts.

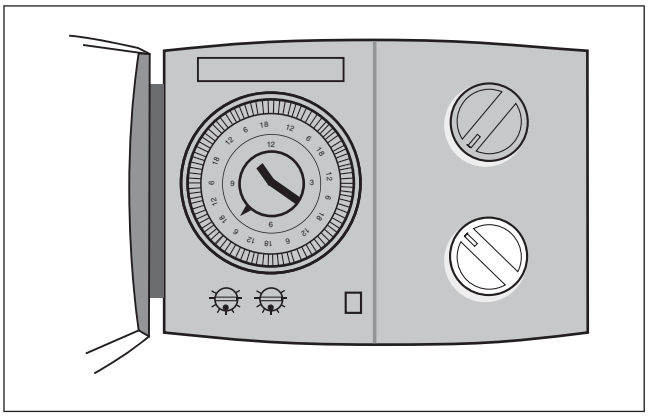
Konstant komforttemperatur. Tidsstyrningen överstyrs. Används vid särskilda tillfällen där utökade komfortperioder önskas t ex ledighet från arbetet eller sena fester.

Tidsstyrning. Detta är den normala funktionen.
- Om ett ur är monterat: Temperaturen styrs enligt veckoplanen med automatisk växling mellan komfort- och sparperioder.
- Om inget ur är monterat: Temperaturen styrs som komforttemperatur.

Konstant spartemperatur: Dygnsplanen överstyrs. Används vid semester eller annan längre bortavaro.

Bevakning. Uppvärmningen är stoppad. Systemet är frysskyddat. Använd denna funktion under sommaren.

Funktionslägen



Vad betyder symbolerna?

Handmanövrering. Används endast vid underhåll och service.
Observera! Systemets frysskydd är frånkopplat när denna funktion valts.

Konstant komforttemperatur. Tidsstyrningen överstyrs. Används vid särskilda tillfällen där utökade komfortperioder önskas t ex ledighet från arbetet eller sena fester.

Tidsstyrning. Detta är den normala funktionen.
- Om ett ur är monterat: Temperaturen styrs enligt veckoplanen med automatisk växling mellan komfort- och sparperioder.
- Om inget ur är monterat: Temperaturen styrs som komforttemperatur.

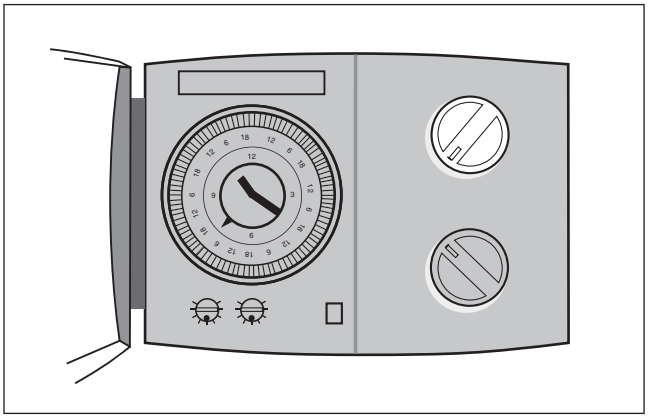
Konstant spartemperatur: Dygnsplanen överstyrs. Används vid semester eller annan längre bortavaro.

Bevakning. Uppvärmningen är stoppad. Systemet är frysskyddat. Använd denna funktion under sommaren.

6

7

Temperaturinställning



Temperaturinställning utan rumsgivare (Parallellförskjutning av värmekurvan)

Om rumsgivare ej installerats kommer systemet ej att veta den exakta rumstemperaturen. Därför ska ratten för temperaturinställning användas för att ändra tilloppstemperaturen. Detta motsvarar en ändring av rumstemperaturen med c:a +/- 8 grader.

Temperaturinställning med rumsgivare

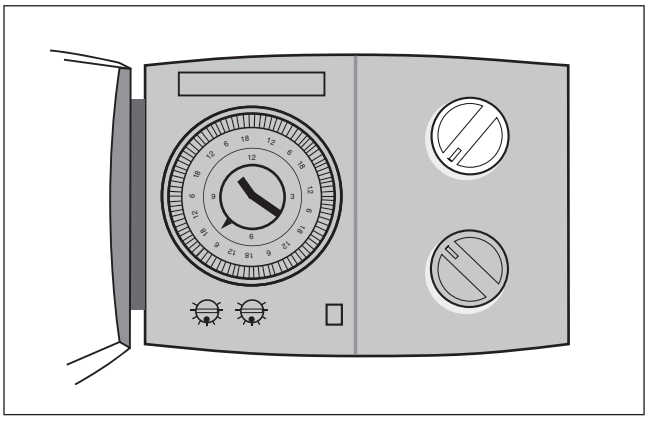
Med rumsgivare ansluten motsvarar mittpunkten på ratten för temperaturinställning en rumstemperatur på c:a 20°C. Rumstemperaturen kan ställas i området 12 - 28°C.

Individuella inställningar.

- **Med rumsgivare**
  Om önskad rumstemperatur inte uppnås?
  Kontrollera att radiatortermostaterna/ventilerna är fullt öppna i rummet med rumsgivare.
- **Utan rumsgivare**
  Rummet känns kallt?
  Före justering av komforttemperaturen i regulatorn rekommenderas att kontrollera och eventuellt justera radiatortermostaternas/ventilernas inställning.
  Om önskad rumstemperatur inte kan uppnås med dessa justeringar är tilloppstemperaturen för låg. Öka inställd tilloppstemperatur.

Se även sida 12: Inställning av värmekurva.

Temperaturinställning



Temperaturinställning utan rumsgivare (Parallellförskjutning av värmekurvan)

Om rumsgivare ej installerats kommer systemet ej att veta den exakta rumstemperaturen. Därför ska ratten för temperaturinställning användas för att ändra tilloppstemperaturen. Detta motsvarar en ändring av rumstemperaturen med c:a +/- 8 grader.

Temperaturinställning med rumsgivare

Med rumsgivare ansluten motsvarar mittpunkten på ratten för temperaturinställning en rumstemperatur på c:a 20°C. Rumstemperaturen kan ställas i området 12 - 28°C.

Individuella inställningar.

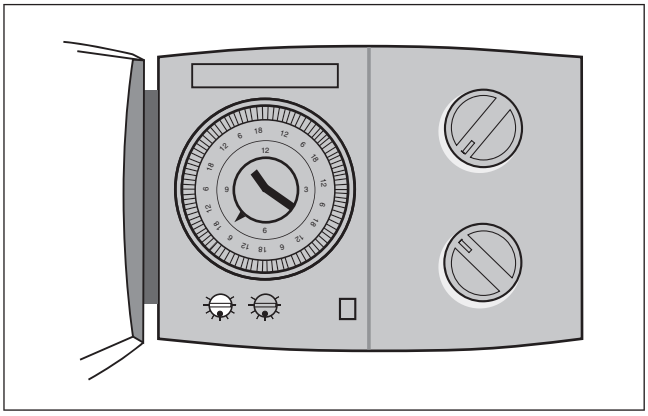
- **Med rumsgivare**
  Om önskad rumstemperatur inte uppnås?
  Kontrollera att radiatortermostaterna/ventilerna är fullt öppna i rummet med rumsgivare.
- **Utan rumsgivare**
  Rummet känns kallt?
  Före justering av komforttemperaturen i regulatorn rekommenderas att kontrollera och eventuellt justera radiatortermostaternas/ventilernas inställning.
  Om önskad rumstemperatur inte kan uppnås med dessa justeringar är tilloppstemperaturen för låg. Öka inställd tilloppstemperatur.

Se även sida 12: Inställning av värmekurva.

8

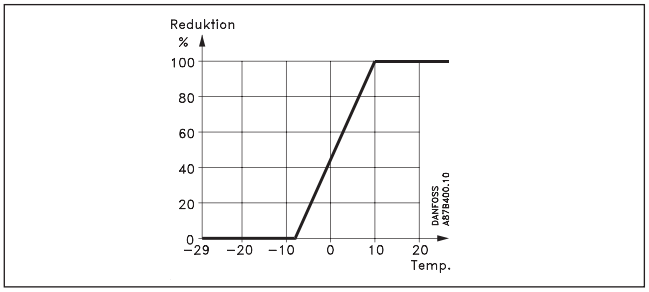
9

Temperatursänkning



Temperatursänkning under sparperioder

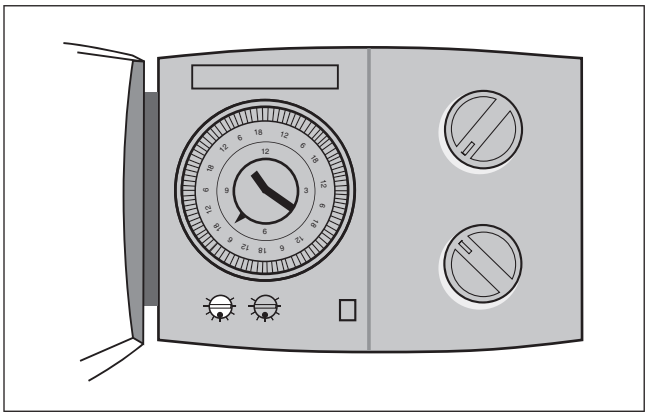
Välj hur många grader tillopps-/rumstemperaturen ska sänkas under perioder med spartemperatur.



Omkopplaren (potentiometern) för spartemperatur kan ställas i läge ⏻ bevakning, **1 - 14** eller **AUTO**:

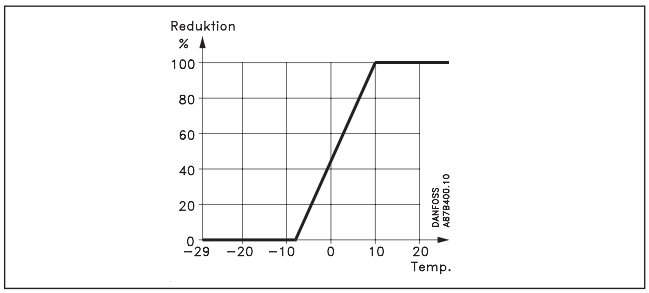
⏻	**Värmesystemet är i läge bevakning** Värmetillförseln är stoppad men anläggningen är frysskyddad.
1 - 14	**Fast temperatursänkning** *Utan rumsgivare:* Temperatursänkningen är oberoende av utetemperatur. Tilloppstemperaturen sänks för att hålla önskad sänkning av rumstemperaturen. Formel: Inställt värde x kurvlutning x 2,5. *Med rumsgivare:* Rumstemperaturen sänks med inställt värde.
AUTO	**Glidande nattsänkning** *Utan rumsgivare:* Temperatursänkningen beror på utetemperaturen. Tilloppstemperaturen sänks för att hålla den önskade sänkningen. Formel: 8 °C x avläst värde/100 (fig sid 10) x kurvlutning x 2,5. *Med rumsgivare:* Temperatursänkningen beror på utetemperaturen. Rumstemperaturen sänks med 8°C x avläst värde/100 (fig sid 10). Temperaturen sänks inte om utetemperaturen är under -8 °C.

Temperatursänkning



Temperatursänkning under sparperioder

Välj hur många grader tillopps-/rumstemperaturen ska sänkas under perioder med spartemperatur.



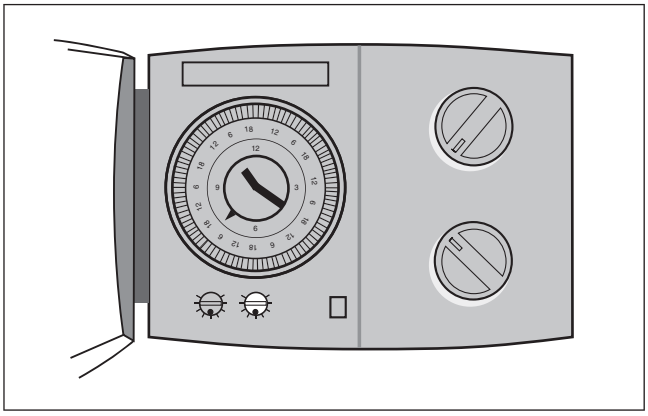
10

Omkopplaren (potentiometern) för spartemperatur kan ställas i läge ⏻ bevakning, **1 - 14** eller **AUTO**:

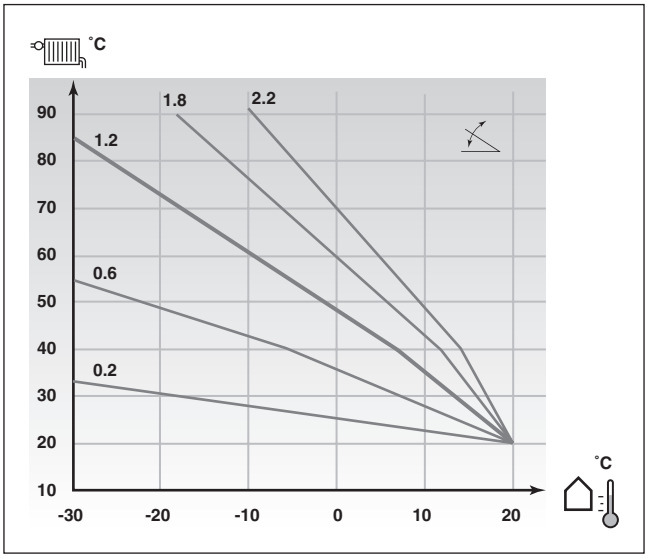
⏻	**Värmesystemet är i läge bevakning** Värmetillförseln är stoppad men anläggningen är frysskyddad.
1 - 14	**Fast temperatursänkning** *Utan rumsgivare:* Temperatursänkningen är oberoende av utetemperatur. Tilloppstemperaturen sänks för att hålla önskad sänkning av rumstemperaturen. Formel: Inställt värde x kurvlutning x 2,5. *Med rumsgivare:* Rumstemperaturen sänks med inställt värde.
AUTO	**Glidande nattsänkning** *Utan rumsgivare:* Temperatursänkningen beror på utetemperaturen. Tilloppstemperaturen sänks för att hålla den önskade sänkningen. Formel: 8 °C x avläst värde/100 (fig sid 10) x kurvlutning x 2,5. *Med rumsgivare:* Temperatursänkningen beror på utetemperaturen. Rumstemperaturen sänks med 8°C x avläst värde/100 (fig sid 10). Temperaturen sänks inte om utetemperaturen är under -8 °C.

11

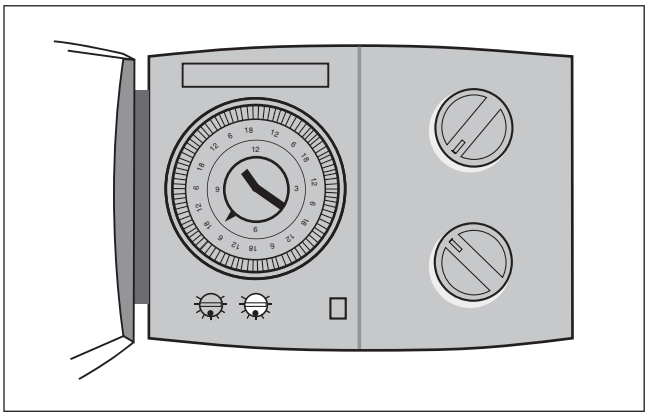
Inställning av värmekurva



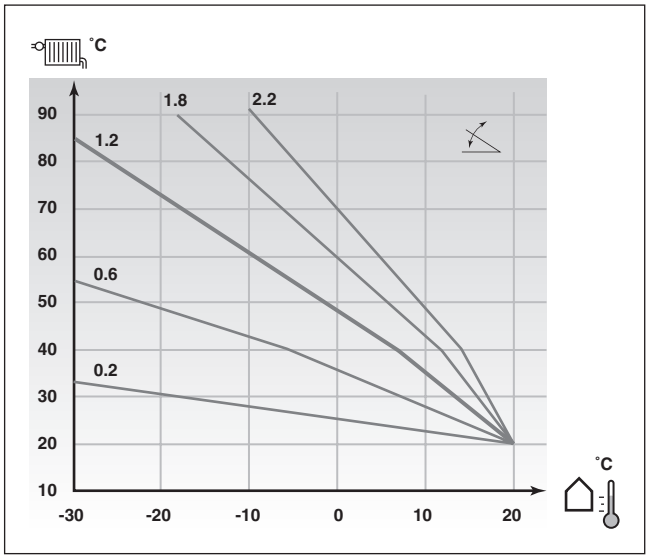
Värmekurvan visar sambandet mellan utetemperatur och värmekretsens tilloppstemperatur.



Inställning av värmekurva



Värmekurvan visar sambandet mellan utetemperatur och värmekretsens tilloppstemperatur.



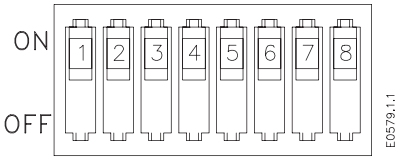
12

13

Inställningar på regulatorns baksida

För att regulatorn ska kunna startas måste inställningarna på regulatorns baksida justeras.

Miniomkopplare 1 till 8

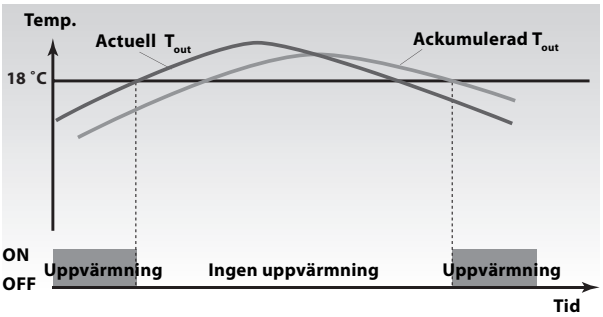


: Fabriksinställning

Basinställningar

Omkopplare 1: Sommarurkoppling		
Omkopplare 1	Sommarurkoppling	Egen inställning
OFF	Ingen sommarurkoppling	
ON	18 °C	

Sommarurkopplingen hjälper till att spara energi. Ställ in gränsen för den utetemperatur där uppvärmningen ska stoppas. Under urkopplingsperioden motioneras cirkulationspumpen i en minut var 72:a timma, under förutsättning att funktionsomkopplaren står i läge .



Den ackumulerade T_{out} symboliserar den lagrade värmen i byggnaden.

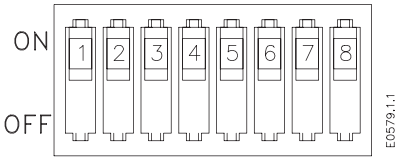
Omkopplare 2: Min begränsning av tilloppstemperatur		
Omkopplare 2	Min. tilloppstemperatur	Egen inställning
OFF	10 °C	
ON	35 °C	

Ställ in önskad minbegränsning för tilloppstemperaturen.

Inställningar på regulatorns baksida

För att regulatorn ska kunna startas måste inställningarna på regulatorns baksida justeras.

Miniomkopplare 1 till 8

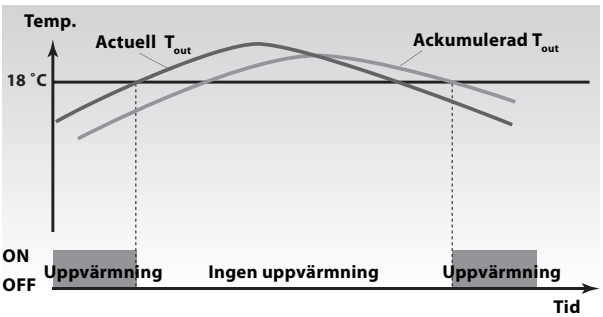


: Fabriksinställning

Basinställningar

Omkopplare 1: Sommarurkoppling		
Omkopplare 1	Sommarurkoppling	Egen inställning
OFF	Ingen sommarurkoppling	
ON	18 °C	

Sommarurkopplingen hjälper till att spara energi. Ställ in gränsen för den utetemperatur där uppvärmningen ska stoppas. Under urkopplingsperioden motioneras cirkulationspumpen i en minut var 72:a timma, under förutsättning att funktionsomkopplaren står i läge .



Den ackumulerade T_{out} symboliserar den lagrade värmen i byggnaden.

Omkopplare 2: Min begränsning av tilloppstemperatur		
Omkopplare 2	Min. tilloppstemperatur	Egen inställning
OFF	10 °C	
ON	35 °C	

Ställ in önskad minbegränsning för tilloppstemperaturen.

14

15

Omkopplare 3: Max begränsning för tilloppstemperatur

Omkopplare 3	Max tilloppstemperatur	Egen inställning
OFF	45 °C	
ON	90 °C	

Ställ in max tilloppstemperatur för att skydda värmesystemet från överhettning.

Omkopplare 4: Motor/ventil gångtid

Omkopplare 4	Gångtid	Egen inställning
OFF	20 sek.	
ON	120 sek.	

Motorn/ventilens gångtid är den tid det tar för ventilen att gå från helt stängt till fullt öppet läge. Välj den gångtid som är mest lämplig för aktuell motor/ventilkombination. Gångtiden definieras som:
Ventilens slaglängd (mm) multiplicerad med
Motorns gångtid (s/mm).

Om termomotorn är vald för omkopplare 5 blir inställningarna på omkopplare 4 obrukbara.

Omkopplare 5: Kuggväxelmotor/termomotor

Omkopplare 5	Motortyp	Egen inställning
OFF	Termomotor	
ON	Kuggväxelmotor	

Välj kuggväxelmotor eller termomotor beroende på vad som används i systemet.

Omkopplare 6, 7 och 8: Slavadresser

Omkopplare 6	Omkopplare 7	Omkopplare 8	Slav adress	Ur	Egen inställning
OFF	OFF	OFF	0	inbyggt	
ON	OFF	OFF	1	inbyggt	
OFF	ON	OFF	2	inbyggt	
ON	ON	OFF	3	inbyggt	
OFF	OFF	ON	4	ECA 60/61 Adress A	
ON	OFF	ON	5	ECA 60/61 Adress B	

Ställ in regulatorns slavadress om den är en del av ett master/slav system. Ställ in adressen för ECA 60/61 om den är ansluten.
Se även sida 32.

Omkopplare 3: Max begränsning för tilloppstemperatur

Omkopplare 3	Max tilloppstemperatur	Egen inställning
OFF	45 °C	
ON	90 °C	

Ställ in max tilloppstemperatur för att skydda värmesystemet från överhettning.

Omkopplare 4: Motor/ventil gångtid

Omkopplare 4	Gångtid	Egen inställning
OFF	20 sek.	
ON	120 sek.	

Motorn/ventilens gångtid är den tid det tar för ventilen att gå från helt stängt till fullt öppet läge. Välj den gångtid som är mest lämplig för aktuell motor/ventilkombination. Gångtiden definieras som:
Ventilens slaglängd (mm) multiplicerad med
Motorns gångtid (s/mm).

Om termomotorn är vald för omkopplare 5 blir inställningarna på omkopplare 4 obrukbara.

Omkopplare 5: Kuggväxelmotor/termomotor

Omkopplare 5	Motortyp	Egen inställning
OFF	Termomotor	
ON	Kuggväxelmotor	

Välj kuggväxelmotor eller termomotor beroende på vad som används i systemet.

Omkopplare 6, 7 och 8: Slavadresser

Omkopplare 6	Omkopplare 7	Omkopplare 8	Slav adress	Ur	Egen inställning
OFF	OFF	OFF	0	inbyggt	
ON	OFF	OFF	1	inbyggt	
OFF	ON	OFF	2	inbyggt	
ON	ON	OFF	3	inbyggt	
OFF	OFF	ON	4	ECA 60/61 Adress A	
ON	OFF	ON	5	ECA 60/61 Adress B	

Ställ in regulatorns slavadress om den är en del av ett master/slav system. Ställ in adressen för ECA 60/61 om den är ansluten.
Se även sida 32.

Installation och underhåll

Före start

Spara energi - spara pengar - förbättra komfort-temperaturen

Regulator ECL Comfort 100M är utvecklad för styrning av värmesystem.

ECL Comfortregulatorn säkerställer följande:

- Rumstemperaturen justeras efter egna inställningar.
- Lägre temperatur och lägre energikonsumtion sänker kostnaderna och säkerställer ett optimalt utnyttjande av energiresurserna.
- Den automatiska pumpmotionen skyddar cirkulationspumpen mot blockering.

Installation och underhåll

Före start

Spara energi - spara pengar - förbättra komfort-temperaturen

Regulator ECL Comfort 100M är utvecklad för styrning av värmesystem.

ECL Comfortregulatorn säkerställer följande:

- Rumstemperaturen justeras efter egna inställningar.
- Lägre temperatur och lägre energikonsumtion sänker kostnaderna och säkerställer ett optimalt utnyttjande av energiresurserna.
- Den automatiska pumpmotionen skyddar cirkulationspumpen mot blockering.

18

19

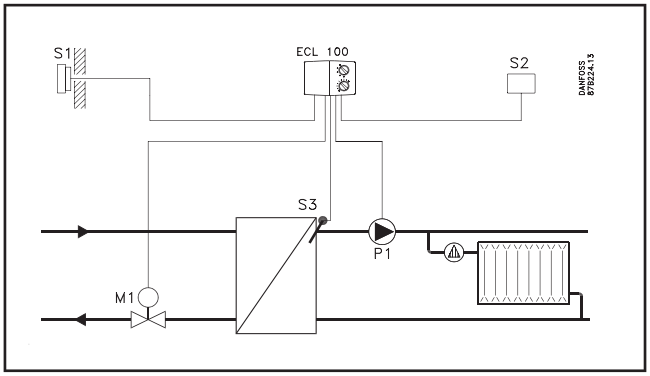
Identifiera systemtyp

ECL Comfort regulatorn kan styra olika värmesystem. Dessa standardsystem kan anpassas till olika systemlösningar.

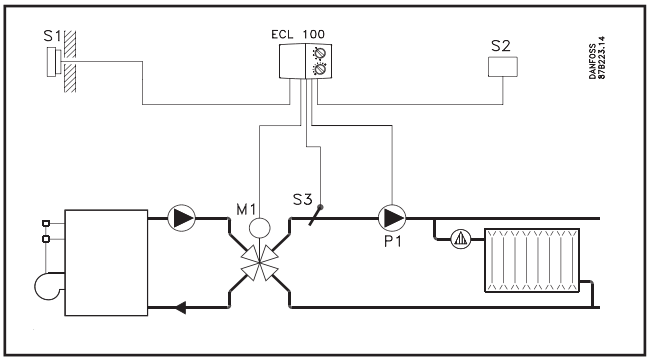
Om det aktuella systemet inte helt motsvarar de vanligaste systemen välj det diagram som är mest likt och gör egna kombinationer.

Observera!
Diagrammen i denna instruktion är principbilder och innehåller inte alla komponenter som behövs i ett värmesystem.

Värmesystem 1: Direkt fjärrvärme



Värmesystem 2: Pannsystem



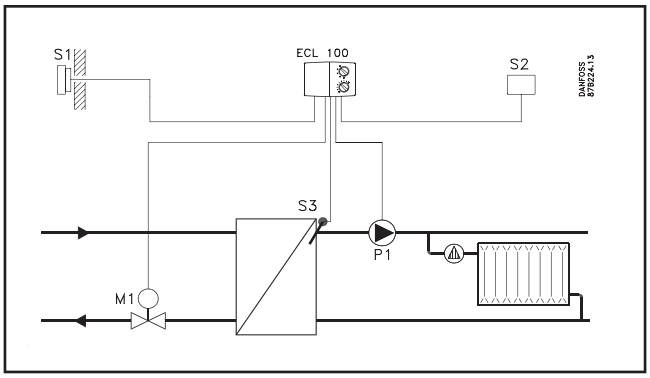
Identifiera systemtyp

ECL Comfort regulatorn kan styra olika värmesystem. Dessa standardsystem kan anpassas till olika systemlösningar.

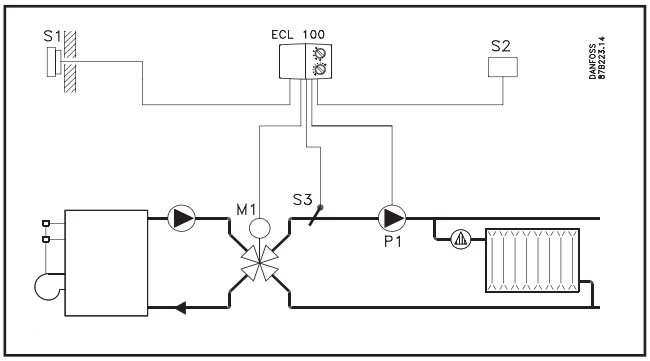
Om det aktuella systemet inte helt motsvarar de vanligaste systemen välj det diagram som är mest likt och gör egna kombinationer.

Observera!
Diagrammen i denna instruktion är principbilder och innehåller inte alla komponenter som behövs i ett värmesystem.

Värmesystem 1: Direkt fjärrvärme



Värmesystem 2: Pannsystem



20

21

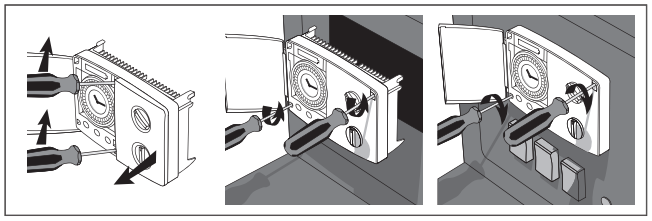
Montering av regulatorn

ECL Comfort regulatorn ska monteras i närheten av värmekällan. Tre alternativ för montering finns:
- i panel
- på vägg
- på DIN-skena

Skruvar och pluggar medlevereras inte.

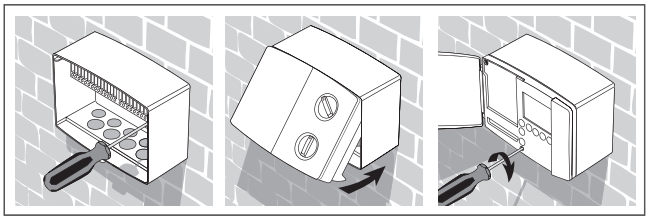
Montering i panel

Beställ monteringssats nr. 087B1148.
Panelens plåttjocklek får inte överstiga 3 mm. Gör en utskärning 92 x 138 mm. Öppna högra sidan av locket med hjälp av en skruvmejsel. Gör de elektriska anslutningarna och placera regulatorn i utskärningen och fäst den med de 2 fjädrarna som placeras diagonalt i två hörn av regulatorn.



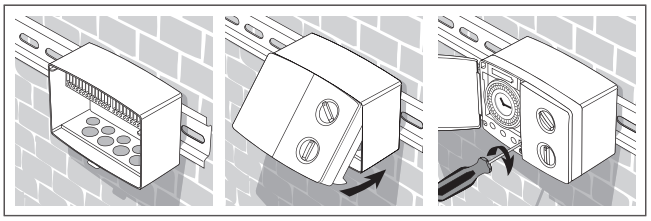
Montering på vägg

Beställ monteringssats nr. 087B1154.
Montera kapslingen på en slät vägg. Gör de elektriska kopplingarna och placera regulatorn i kapslingen. Dra fast skruvarna.



Montering på DIN-skena

Beställ monteringssats nr. 087B1145.
En monteringssats behövs för att montera kapslingen med regulator på DIN skenan.



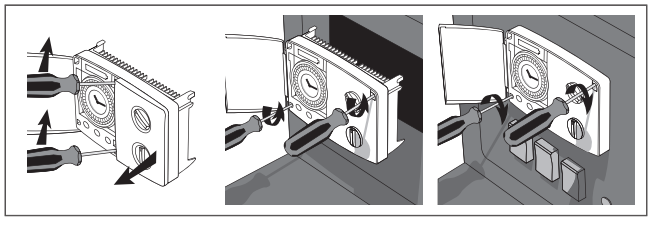
Montering av regulatorn

ECL Comfort regulatorn ska monteras i närheten av värmekällan. Tre alternativ för montering finns:
- i panel
- på vägg
- på DIN-skena

Skruvar och pluggar medlevereras inte.

Montering i panel

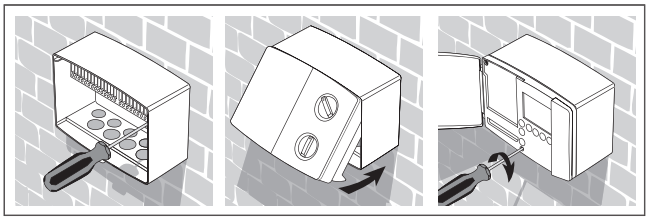
Beställ monteringssats nr. 087B1148.
Panelens plåttjocklek får inte överstiga 3 mm. Gör en utskärning 92 x 138 mm. Öppna högra sidan av locket med hjälp av en skruvmejsel. Gör de elektriska anslutningarna och placera regulatorn i utskärningen och fäst den med de 2 fjädrarna som placeras diagonalt i två hörn av regulatorn.



22

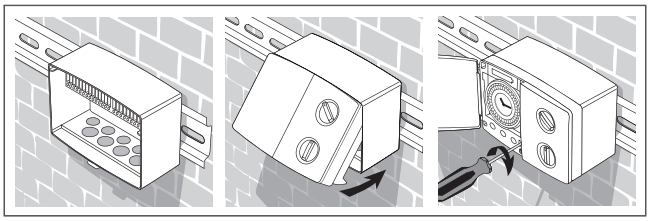
Montering på vägg

Beställ monteringssats nr. 087B1154.
Montera kapslingen på en slät vägg. Gör de elektriska kopplingarna och placera regulatorn i kapslingen. Dra fast skruvarna.



Montering på DIN-skena

Beställ monteringssats nr. 087B1145.
En monteringssats behövs för att montera kapslingen med regulator på DIN skenan.



23

Placering av temperaturgivare

Det är viktigt att givarna monteras på rätt plats i värmesystemet.

Utomhusgivare (ESMT)

Utomhusgivaren ska monteras på byggnadens norra sida där det är minst troligt att den utsätts för direkt sol. Den får inte placeras nära dörrar eller fönster.

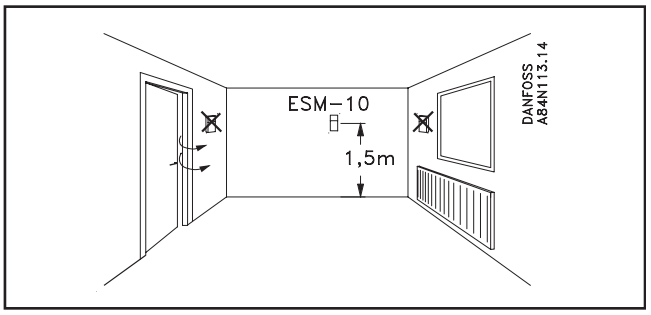
Tilloppsgivare (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

Placera givaren max 15 cm från blandningspunkten. I system med värmeväxlare rekommenderar Danfoss dykgivare för montering i växlarens utlopp. Kontrollera att rörets yta är ren där anliggningsgivare monteras.

För att undvika skador på givarelementet får givaren inte flyttas efter montering.

Rumsgivare och rumspanel (ESM-10, ECA 60 och ECA 61)

Placera givaren/panelen i det rum vars temperatur ska styras. Montera inte givaren/panelen på yttervägg, nära radiatorer, fönster eller dörrar.



Placering av temperaturgivare

Det är viktigt att givarna monteras på rätt plats i värmesystemet.

Utomhusgivare (ESMT)

Utomhusgivaren ska monteras på byggnadens norra sida där det är minst troligt att den utsätts för direkt sol. Den får inte placeras nära dörrar eller fönster.

Tilloppsgivare (ESMU, ESM-11 eller ESMC)

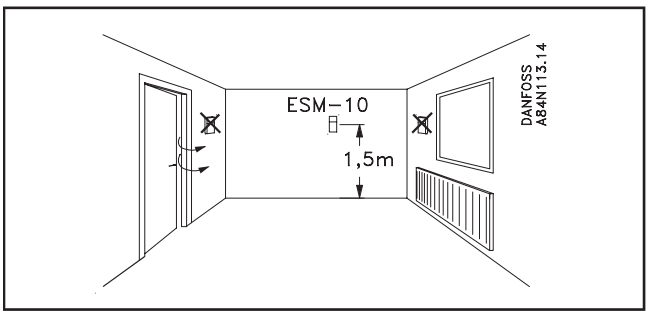
Placera givaren max 15 cm från blandningspunkten. I system med värmeväxlare rekommenderar Danfoss dykgivare för montering i växlarens utlopp. Kontrollera att rörets yta är ren där anliggningsgivare monteras.

För att undvika skador på givarelementet får givaren inte flyttas efter montering.

24

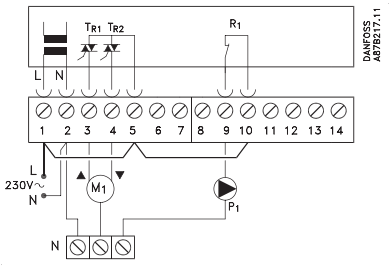
Rumsgivare och rumspanel (ESM-10, ECA 60 och ECA 61)

Placera givaren/panelen i det rum vars temperatur ska styras. Montera inte givaren/panelen på yttervägg, nära radiatorer, fönster eller dörrar.



25

Elektriska anslutningar 230 V a.c.

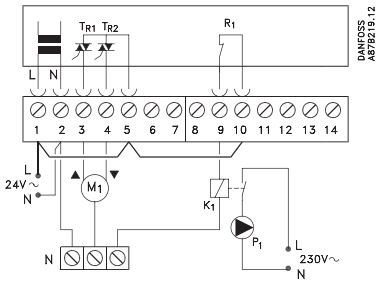


Plint		Beskrivning	Max belastning
1	L	Matningsspänning 230 V a.c.	
2	N	Matningsspänning 230 V a.c.	
3	M1	Kuggväxelmotor - öppen	0,2 VA 230 V a.c.
4	M1	Kuggväxelmotor - stängd alt termomotor ABV	0,2 VA 230 V a.c.
9	P1	Cirkulationspump för värmekrets	4(2)A 230 V a.c.

Gör dessa byglingar:
- Bygling från 1 till 5
- Bygling från 5 till 10
- Bygling från 2 till Nolla

Elektriska anslutningar: Max 2 x 1,5 mm² ledningar kan kopplas in på varje skruvplint (max ledningslängd 50 m).
Viktigt: Felaktiga anslutningar kan orsaka skador på triac-utgångarna.

Elektriska anslutningar 24 V a.c.

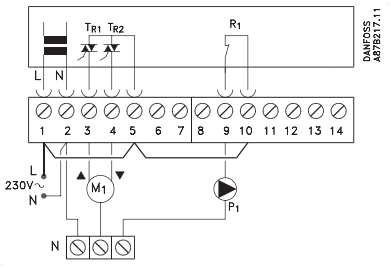


Plint		Beskrivning	Max belastning
1	L	Matningsspänning 24 V a.c.	
2	N	Matningsspänning 24 V a.c.	
3	M1	Kuggväxelmotor - öppen	1A 24 V a.c.
4	M1	Kuggväxelmotor - stängd alt termomotor ABV	1A 24 V a.c.
9	K1	Relä för cirkulationspump	4(2) A 24 V a.c.

Gör dessa byglingar:
- Bygling från 1 till 5
- Bygling från 5 till 10
- Bygling från 2 till Nolla

Elektriska anslutningar: Max 2 x 1,5 mm² ledningar kan kopplas in på varje skruvplint (max ledningslängd 50 m).
Viktigt: Felaktiga anslutningar kan orsaka skador på triac-utgången.

Elektriska anslutningar 230 V a.c.



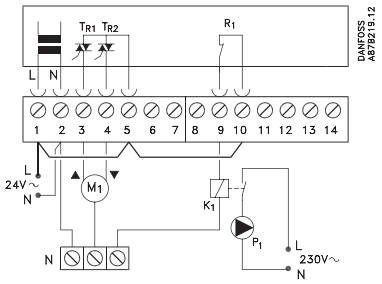
Plint		Beskrivning	Max belastning
1	L	Matningsspänning 230 V a.c.	
2	N	Matningsspänning 230 V a.c.	
3	M1	Kuggväxelmotor - öppen	0,2 VA 230 V a.c.
4	M1	Kuggväxelmotor - stängd alt termomotor ABV	0,2 VA 230 V a.c.
9	P1	Cirkulationspump för värmekrets	4(2)A 230 V a.c.

Gör dessa byglingar:
- Bygling från 1 till 5
- Bygling från 5 till 10
- Bygling från 2 till Nolla

Elektriska anslutningar: Max 2 x 1,5 mm² ledningar kan kopplas in på varje skruvplint (max ledningslängd 50 m).
Viktigt: Felaktiga anslutningar kan orsaka skador på triac-utgångarna.

26

Elektriska anslutningar 24 V a.c.



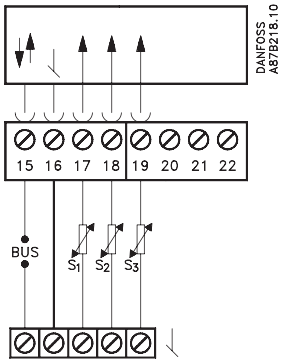
Plint		Beskrivning	Max belastning
1	L	Matningsspänning 24 V a.c.	
2	N	Matningsspänning 24 V a.c.	
3	M1	Kuggväxelmotor - öppen	1A 24 V a.c.
4	M1	Kuggväxelmotor - stängd alt termomotor ABV	1A 24 V a.c.
9	K1	Relä för cirkulationspump	4(2) A 24 V a.c.

Gör dessa byglingar:
- Bygling från 1 till 5
- Bygling från 5 till 10
- Bygling från 2 till Nolla

Elektriska anslutningar: Max 2 x 1,5 mm² ledningar kan kopplas in på varje skruvplint (max ledningslängd 50 m).
Viktigt: Felaktiga anslutningar kan orsaka skador på triac-utgången.

27

Elektriska anslutningar – givare



Plint	Beskrivning	Typ
15 och 16	Systembuss	
17 och 16	Utomhusgivare (S1)	ESMT
18 och 16	Rumsgivare (S2)	ESM-10
19 och 16	Tilloppsgivare (S3)	ESMU/ESM-11/ESMC

Gör en bygling från 16 till gemensam plint (signalnolla).

Ledningsarea för anslutning av givare: Min 0,4 mm²
Max total kabellängd: 50 meter (givare och BUSS).
Observera! Kabellängd över 100 m kan orsaka störkänslighet (EMC).

LED indikering

Funktionskontroll

LED-indikatorn visar om regulatorn arbetar eller inte. Vid kontroll av givare och regulator visas reglerstatus och fel.

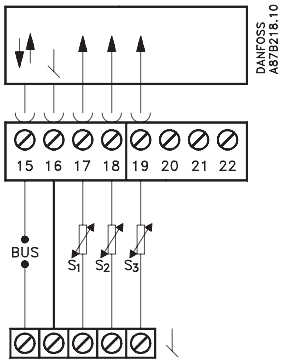
Reglerstatus

Vid normal reglering med funktionsväljaren i läge ⏻, 🕘, ☼ eller ☾ lyser indikatorlampan.
Konstant ljus: Tilloppstemperaturen är i neutralzonen och motorn får inga signaler. Ventilen är inte aktiverad.
Konstant ljus med 2 avbrott: Tilloppstemperaturen är under neutralzonen. Motorn öppnar ventilen.
Konstant ljus med 3 avbrott: Tilloppstemperaturen är över neutralzonen. Motorn stänger ventilen.
Observera! Indikeringen följer inte signalerna.

Kontroll av regulator och givare

Ställ funktionsväljaren i läge ✋. Efter cirka fem sekunder blinkar lampan och visar resultatet. Resultatet visas var tredje sekund.
Inget ljus: Regulatorn är defekt eller tilloppsgivaren är inte ansluten.
Konstant ljus med 1, 2 eller 3 avbrott: Antalet avbrott ska motsvara antalet anslutna givare. Om antalet inte stämmer, kan en eller flera givare vara kortslutna eller urkopplade.
Konstant ljus: Regulatorn är defekt.

Elektriska anslutningar – givare



Plint	Beskrivning	Typ
15 och 16	Systembuss	
17 och 16	Utomhusgivare (S1)	ESMT
18 och 16	Rumsgivare (S2)	ESM-10
19 och 16	Tilloppsgivare (S3)	ESMU/ESM-11/ESMC

Gör en bygling från 16 till gemensam plint (signalnolla).

Ledningsarea för anslutning av givare: Min 0,4 mm²
Max total kabellängd: 50 meter (givare och BUSS).
Observera! Kabellängd över 100 m kan orsaka störkänslighet (EMC).

LED indikering

Funktionskontroll

LED-indikatorn visar om regulatorn arbetar eller inte. Vid kontroll av givare och regulator visas reglerstatus och fel.

Reglerstatus

Vid normal reglering med funktionsväljaren i läge ⏻, 🕘, ☼ eller ☾ lyser indikatorlampan.
Konstant ljus: Tilloppstemperaturen är i neutralzonen och motorn får inga signaler. Ventilen är inte aktiverad.
Konstant ljus med 2 avbrott: Tilloppstemperaturen är under neutralzonen. Motorn öppnar ventilen.
Konstant ljus med 3 avbrott: Tilloppstemperaturen är över neutralzonen. Motorn stänger ventilen.
Observera! Indikeringen följer inte signalerna.

Kontroll av regulator och givare

Ställ funktionsväljaren i läge ✋. Efter cirka fem sekunder blinkar lampan och visar resultatet. Resultatet visas var tredje sekund.
Inget ljus: Regulatorn är defekt eller tilloppsgivaren är inte ansluten.
Konstant ljus med 1, 2 eller 3 avbrott: Antalet avbrott ska motsvara antalet anslutna givare. Om antalet inte stämmer, kan en eller flera givare vara kortslutna eller urkopplade.
Konstant ljus: Regulatorn är defekt.

Kontrollista

Är regulatorn klar att tas i bruk?

- ☐ Kontrollera att matningsspänningen är ansluten till plint 1 (Fas) och 2 (Noll).
  Se sida 26.
- ☐ Kontrollera inställningarna på regulatorns baksida.
  Se sida 14: *Inställningar på regulatorns baksida.*
- ☐ Kontrollera att ventiler och pumpar är anslutna till rätt plintar.
  Se sida 28: *Elektriska anslutningar.*
- ☐ Kontrollera att alla givare är anslutna till rätt plintar.
- ☐ Montera regulatorn och slå på strömmen.
- ☐ Kontrollera motorventilens vridningsriktning genom att titta på den eller känna om temperaturen i aktuell ledning ändras som förväntat.
- ☐ Manuell styrning sker genom att ställa funktionsomkopplaren i läge och vrida på ratten för temperaturinställning (medurs för öppna, moturs för stänga).
- ☐ LED indikatorn visar om regulatorn arbetar eller inte. Indikatorn kan även visa regulatorns status och fel vid test av givare och regulator.

Kontrollista

Är regulatorn klar att tas i bruk?

- ☐ Kontrollera att matningsspänningen är ansluten till plint 1 (Fas) och 2 (Noll).
  Se sida 26.
- ☐ Kontrollera inställningarna på regulatorns baksida.
  Se sida 14: *Inställningar på regulatorns baksida.*
- ☐ Kontrollera att ventiler och pumpar är anslutna till rätt plintar.
  Se sida 28: *Elektriska anslutningar.*
- ☐ Kontrollera att alla givare är anslutna till rätt plintar.
- ☐ Montera regulatorn och slå på strömmen.
- ☐ Kontrollera motorventilens vridningsriktning genom att titta på den eller känna om temperaturen i aktuell ledning ändras som förväntat.
- ☐ Manuell styrning sker genom att ställa funktionsomkopplaren i läge och vrida på ratten för temperaturinställning (medurs för öppna, moturs för stänga).
- ☐ LED indikatorn visar om regulatorn arbetar eller inte. Indikatorn kan även visa regulatorns status och fel vid test av givare och regulator.

30

31

Kommunikation

ECL Comfort regulatorn kan anslutas till externa enheter via systembussen.

Master/slav system

Om regulatorn är en del av ett större system med flera regulatorer kan dessa anslutas till varandra för att få information via samma utegivare. Den regulator som är fysiskt ansluten till utegivaren är master för hela systemet och får adress 15. De andra regulatorerna i systemet kan adresseras med ett slavnummer och erhålla information från utegivaren via mastern.

Om slaven har en adress högre än 0, kan den sända en förfrågan om referenstemperatur till mastern. Mastern sänder en utetemperatursignal samt signal om tidpunkt till slavarna. När en slav har fått adress 0, kan utetemperatursignalen sändas endast från master till slav.

Kommunikation

ECL Comfort regulatorn kan anslutas till externa enheter via systembussen.

Master/slav system

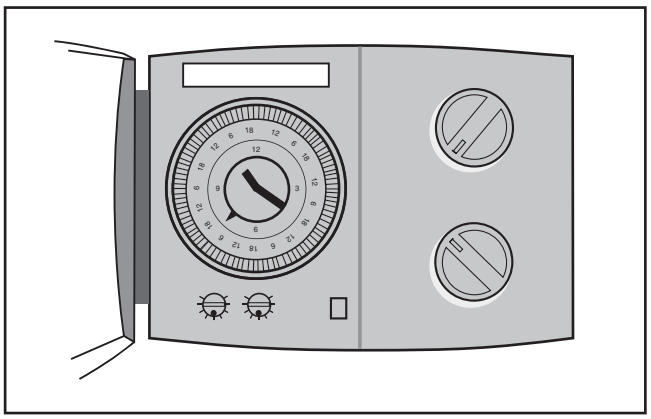
Om regulatorn är en del av ett större system med flera regulatorer kan dessa anslutas till varandra för att få information via samma utegivare. Den regulator som är fysiskt ansluten till utegivaren är master för hela systemet och får adress 15. De andra regulatorerna i systemet kan adresseras med ett slavnummer och erhålla information från utegivaren via mastern.

Om slaven har en adress högre än 0, kan den sända en förfrågan om referenstemperatur till mastern. Mastern sänder en utetemperatursignal samt signal om tidpunkt till slavarna. När en slav har fått adress 0, kan utetemperatursignalen sändas endast från master till slav.

32

33

Batteri backup



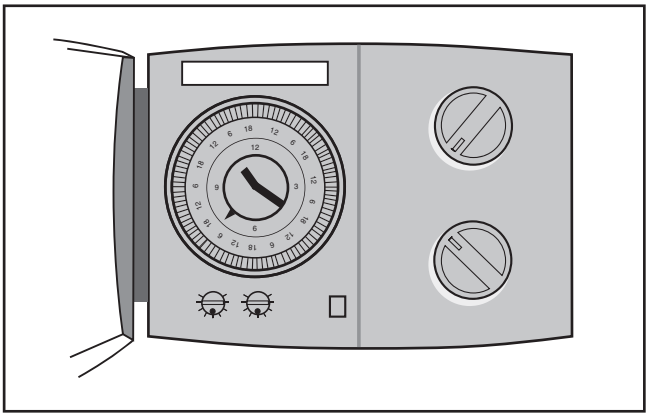
Batteri backup för ECL Comfort

Ett batteri finns ovanför uret. Normalt är batteriet inte i drift. Danfoss rekommenderar emellertid att batteriet byts ut med två års mellanrum.
Använd ett Alcaline AAA 1,5 V.

Tag bort batterihållaren och byt ut batteriet. Sätt tillbaka batterihållaren.

Batterihållarens kontakt monteras med den släta ytan utåt, så att sladdanslutningarna hamnar i de nedre hålen.

Batteri backup



Batteri backup för ECL Comfort

Ett batteri finns ovanför uret. Normalt är batteriet inte i drift. Danfoss rekommenderar emellertid att batteriet byts ut med två års mellanrum.
Använd ett Alcaline AAA 1,5 V.

Tag bort batterihållaren och byt ut batteriet. Sätt tillbaka batterihållaren.

Batterihållarens kontakt monteras med den släta ytan utåt, så att sladdanslutningarna hamnar i de nedre hålen.

34

35

ECL termer

Aktuell tilloppstemperatur
Den temperatur som mäts i tilloppet just nu.

Komfortperiod
En period av dagen där komforttemperatur är vald.

Komforttemperatur
Den temperatur som upprätthålls i värme- eller tappvarmvattenkretsarna under komfortperioder, vilket vanligen betyder under dagtid.

Funktionsväljare
En funktion som gör det möjligt att överstyra reglerfunktionen. Varje krets kan överstyras individuellt.

Värmekrets
Kretsen för uppvärmning av rum/byggnad.

Pt 1000 Ohm givare
Alla givare som används tillsammans med ECL Comfort regulatorn är av typ Pt 1000. Motståndet är 1000 ohm vid 0 °C och det ändras med 3,9 ohm/°C

Spartemperatur
En period av dagen där spartemperatur är vald.

Rumsgivare
En givare placerad i det rum där temperaturen ska styras. Givaren ska vara typ Pt 1000

Rumstemperatur
Den temperatur som mäts med rumsgivaren. Rumstemperaturen kan styras endast om en rumsgivare är installerad.

Väderkompensering
En funktion som gör det möjligt för regulatorn att ta hänsyn till utetemperaturen för styrning av värmesystemet. Styrningen baseras på en användardefinierad värmekurva som bestämmer tilloppstemperaturen när utetemperaturen varierar.

ECL termer

Aktuell tilloppstemperatur
Den temperatur som mäts i tilloppet just nu.

Komfortperiod
En period av dagen där komforttemperatur är vald.

Komforttemperatur
Den temperatur som upprätthålls i värme- eller tappvarmvattenkretsarna under komfortperioder, vilket vanligen betyder under dagtid.

Funktionsväljare
En funktion som gör det möjligt att överstyra reglerfunktionen. Varje krets kan överstyras individuellt.

36

Värmekrets
Kretsen för uppvärmning av rum/byggnad.

Pt 1000 Ohm givare
Alla givare som används tillsammans med ECL Comfort regulatorn är av typ Pt 1000. Motståndet är 1000 ohm vid 0 °C och det ändras med 3,9 ohm/°C

Spartemperatur
En period av dagen där spartemperatur är vald.

Rumsgivare
En givare placerad i det rum där temperaturen ska styras. Givaren ska vara typ Pt 1000

Rumstemperatur
Den temperatur som mäts med rumsgivaren. Rumstemperaturen kan styras endast om en rumsgivare är installerad.

Väderkompensering
En funktion som gör det möjligt för regulatorn att ta hänsyn till utetemperaturen för styrning av värmesystemet. Styrningen baseras på en användardefinierad värmekurva som bestämmer tilloppstemperaturen när utetemperaturen varierar.

37

38

39