

## Datablad

# ECL Comfort 110

## 230 V a.c. og 24 V a.c.

### Beskrivelse og anvendelse



ECL Comfort 110 er en universel 1-kredsløbsregulator til brug i fjernvarmeunderstationer og fjernvarmeanlæg såvel som kedelsystemer.

Produktet er en elektronisk regulator til

- vejrkompenseret regulering af fremløbstemperaturen
- konstant temperaturregulering (f.eks. varmt brugsvand)

og der kan installeres nye applikationer via chipkort og kommunikationsgrænseflade.

Regulatoren er udviklet med henblik på let montering: et kabel, en tilslutning.

ECL Comfort 110-regulatoren har et specialfremstillet display med baggrundslys. Displayudlæsning er baseret på grafiske symboler såvel som tekst for at give et hurtigt overblik.

ECL Comfort 110-regulatoren har triac-udgange til motorventiler og relæudgange til pumpestyring.

Det er muligt at tilslutte op til 4 temperaturfølere (af typen Pt 1000), og den har en indgang til overstyring. Rumpanel eller fjernbetjening (ECA 60/61) kan tilsluttes.

ECL Comfort 110-regulatoren kan bruges som master eller slave i regulatoranlæg.

Den kan monteres på DIN-skinne, væg eller panel.

### Bestilling

#### Regulatorer

Type	Betegnelse	Best.nr.	VVS nr.
ECL Comfort 110	Universel hardware - 230 V a.c.	087B1261	46 0944 150
ECL Comfort 110	Universel hardware - 24 V a.c.	087B1251	46 0944 154
ECL Comfort 110 med timerprogram	Universel hardware - 230 V a.c.	087B1262	46 0944 170
ECL Comfort 110 med timerprogram	Universel hardware - 24 V a.c.	087B1252	46 0944 174
Panelmonteringsæt	Til ECL Comfort 110	087B1249	46 0944 746
Vejledning, appl.116	Brugervejledning og quick guide vejledning (dansk)	087B8153	46 0944 750
Vejledning, appl.130	Brugervejledning og quick guide vejledning (dansk)	087B8154	46 0944 751

#### Pt 1000-temperaturfølere

Type	Betegnelse	Best.nr.	VVS nr.
ESMT	Udetemperaturføler	084N1012	46 0945 210
ESM-10	Rumtemperaturføler	087B1164	46 0945 264
ESM-11	Overfladeføler	087B1165	46 0945 365
ESMB-12	Universalføler	087B1184	46 0945 584
ESMC	Overfladeføler inkl. 2 m kabel	087N0011	46 0945 118
ESMU-100	Dykføler, 100 mm, kobber	087B1180	46 0945 380
ESMU-250	Dykføler, 250 mm, kobber	087B1181	46 0945 381
ESMU-100	Dykføler, 100 mm, rustfrit stål	087B1182	46 0945 482
ESMU-250	Dykføler, 250 mm, rustfrit stål	087B1183	46 0945 483
AKS 21 M	Universalføler (for montering i solfanger) siliconekabel	084N2063	46 0945 203

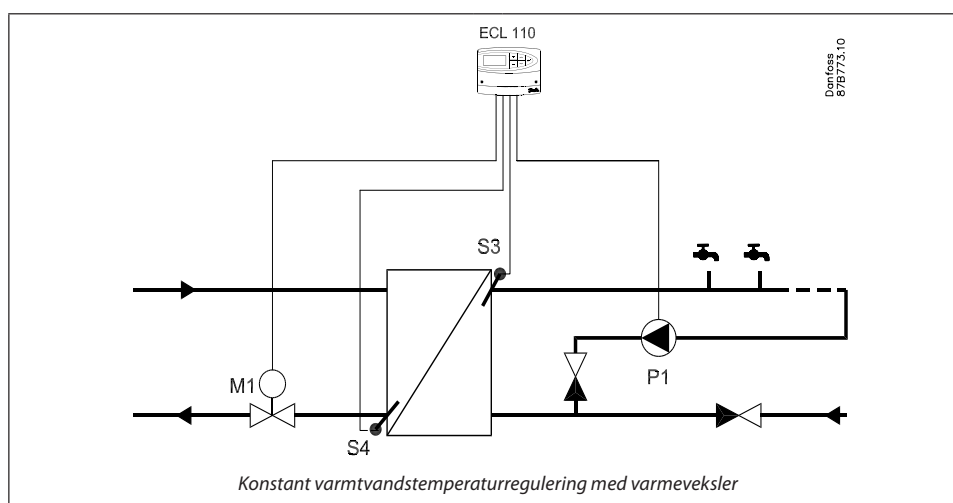
**Bestilling, fortsat**

Tilbehør

Type	Betegnelse	Best.nr.	VVS nr.
ECA 60	Rumpanel med føler	087B1140	46 0944 740
ECA 61	Fjernbetjening med 1 zoneur og føler	087B1141	46 0944 741
ECA 110	Timerprogram til ECL Comfort 110 (chipkort)	087B1248	46 0944 810

**Varmt brugsvand**

Applikation 116, eksempel


**Basisprincipper**
**Konstant varmtvandstemperaturregulering med varmeveksler**

Fremløbstemperaturen justeres normalt efter den ønskede fremløbstemperatur.

- Justering af varmtvandstemperatur  
Hvis den målte varmtvandstemperatur er lavere end den ønskede temperatur, åbnes motorventilen gradvist og omvendt.

- Cirkulationspumpestyring

Cirkulationspumpen kører, når den ønskede varmtvandstemperatur er højere end en brugerdefineret værdi (fabriksindstilling: 20°C).

**Nøglefunktioner**
**Optimering**

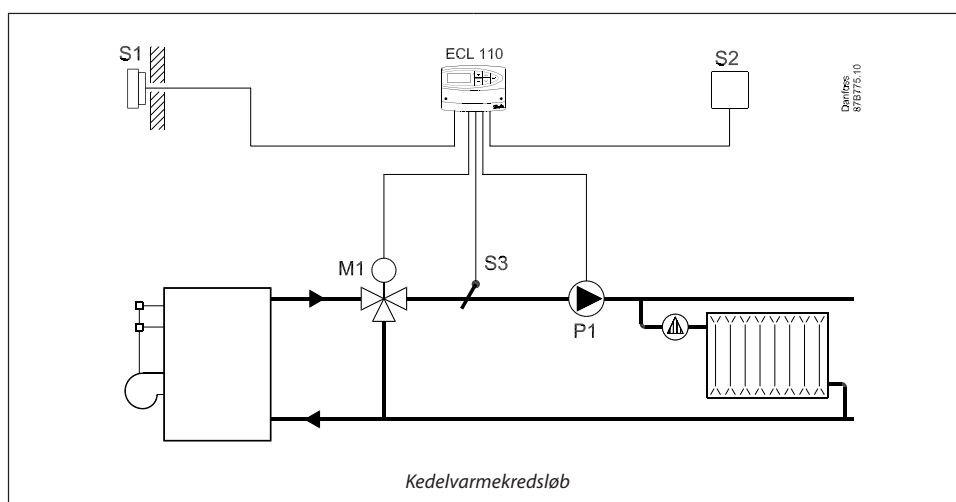
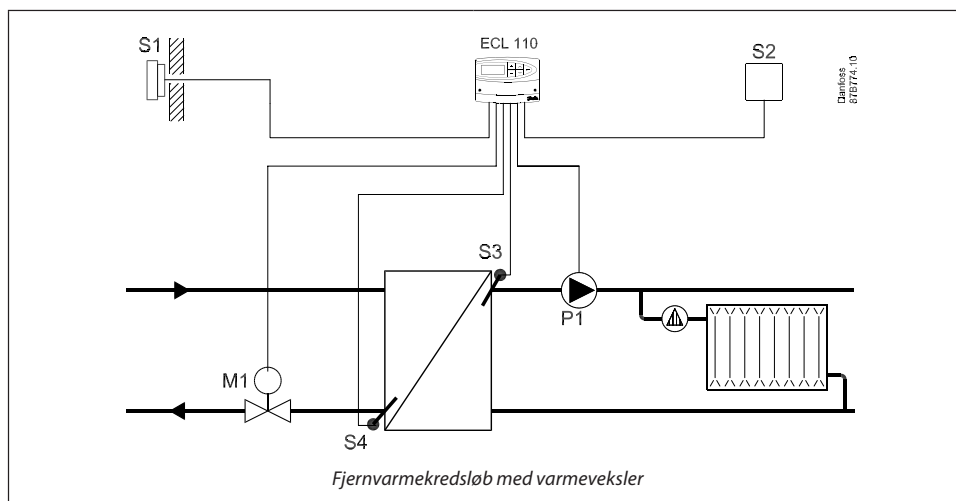
- Autotuning  
En funktion til automatisk indstilling af proportionalbånd (P-bånd) og integrationstidskonstant (I-tid).
- Begrænsning af returtemperatur  
Returtemperaturen til fjernvarmeforsyningen skal ikke være for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorventilen. I kedelbaseret varmeforsyning skal returtemperaturen ikke være for lav (samme justeringsprocedure som ovenfor).

**Sikkerhedsfunktioner**

- Frostbeskyttelse  
Regulatoren starter automatisk cirkulationspumpen, når fremløbstemperaturen er lavere end en brugerdefineret værdi (fabriksindstilling: 10°C).
- Motorbeskyttelse  
Regulatoren forhindrer ustabil temperaturstyring, hvilket resulterer i lang levetid for aktuatoren.
- Pumpemotion  
Motionering af pumpen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varmebehov.

**Opvarmning**

Applikation 130, eksempler


**Basisprincipper**
**Styring af fjernvarmekredsløb med eller uden varmeveksler og til kedelvarmekredsløb**

Vejrkompareret regulering af fremløbstemperaturen

- Justering af fremløbstemperatur  
Den ønskede fremløbstemperatur beregnes i ECL Comfort-regulatoren ud fra udetemperaturen. Jo lavere udetemperatur, desto højere er den ønskede fremløbstemperatur. Motorventilen åbnes gradvist, hvis fremløbstemperaturen er lavere end den ønskede fremløbstemperatur og omvendt.

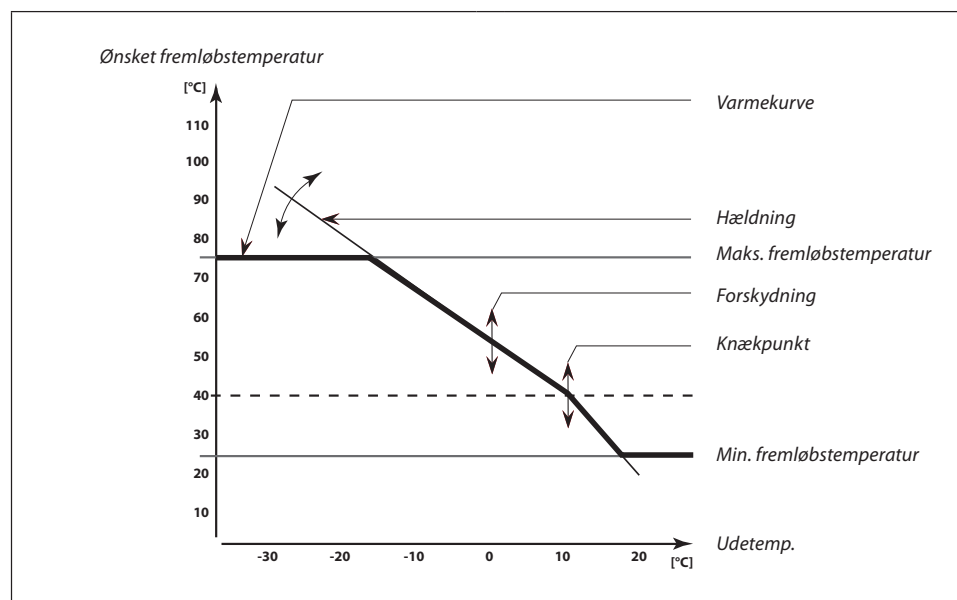
- Begrænsning af returtemperatur  
Returtemperaturen til fjernvarmeforsyningen må ikke være for høj. Hvis det er tilfældet, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres (typisk til en lavere værdi), hvilket resulterer i en gradvis lukning af motorventilen. I kedelbaseret varmeforsyning skal returtemperaturen ikke være for lav (samme justeringsprocedure som ovenfor).
- Begrænsning af rumtemperatur  
Hvis den målte rumtemperatur ikke svarer til den ønskede rumtemperatur, kan den ønskede fremløbstemperatur justeres.
- Cirkulationspumpestyring  
Cirkulationspumpen kører, når den ønskede fremløbstemperatur er højere end en brugerdefineret værdi (fabriksindstilling: 20°C), eller udendørstemperaturen er lavere end en brugerdefineret værdi (fabriksindstilling: 2°C).

**Nøglefunktioner**
**Fremløbstemperaturregulator**

- **Varmekurve**

ECL Comfort 110 regulerer varmesystemet i henhold til den ønskede fremløbstemperatur under indflydelse af retur- og/eller rumtemperaturen.

Den ønskede fremløbstemperatur defineres af 5 indstillinger: maks. fremløbstemperatur, min. fremløbstemperatur, hældning, forskydning og knæpunkt.



- **Begrænsning af returtemperatur**

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

- **Begrænsning af rumtemperatur**

Regulatoren justerer den ønskede fremløbstemperatur for at fjerne forskellen mellem ønsket og faktisk rumtemperatur.

**Optimering**

- **Varmeudkobling**

Denne funktion sparer energi, idet den stopper varmeanlægget, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Varme anlægget starter igen, når udetemperaturen og den akkumulerede udetemperatur bliver lavere end den angivne grænse.

- **Reduktion**

Den reducerede temperatur kan afhænge af udetemperaturen, når udetemperaturen er over den indstillede grænse. Jo lavere udetemperatur, des mindre temperaturreduktion. Når udetemperaturen er under den indstillede grænse, reduceres temperaturen ikke.

- **Boost**

Den ønskede fremløbstemperatur kan øges midlertidigt for at forkorte opvarmingsperioden efter en periode med reduceret temperatur.

- **Rampefunktion**

For at undgå spidsbelastninger i forsyningsnetværket kan den ønskede fremløbstemperatur indstilles til at stige langsomt efter en periode med reduceret temperatur.

- **Optimerede start- og stoptider for opvarmning**

Optimering baseret på rum- eller udetemperatur såvel som bygningens akkumuleringskapacitet og anlæggets dimensionerende temperatur.

**Sikkerhedsfunktioner**

- **Pumpemotion**

Motionering af pumpen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varmebehov.

- **Ventilmotion**

Motionering af ventilen for at undgå, at den stopper til i perioder uden varmebehov.

- **Frostbeskyttelse**

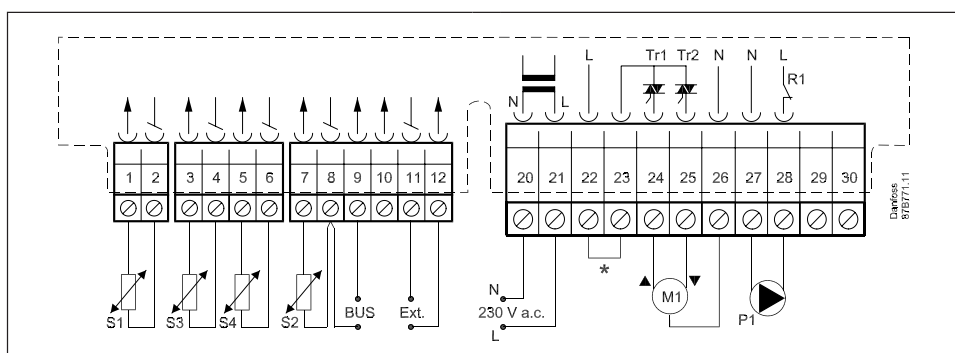
Regulatoren starter automatisk cirkulationspumpen, når udetemperaturen er lavere end en brugerdefineret værdi (fabriksindstilling: 2°C).

- **Motorbeskyttelse**

Regulatoren forhindrer ustabil temperaturstyring, hvilket resulterer i lang levetid for aktuatoren.

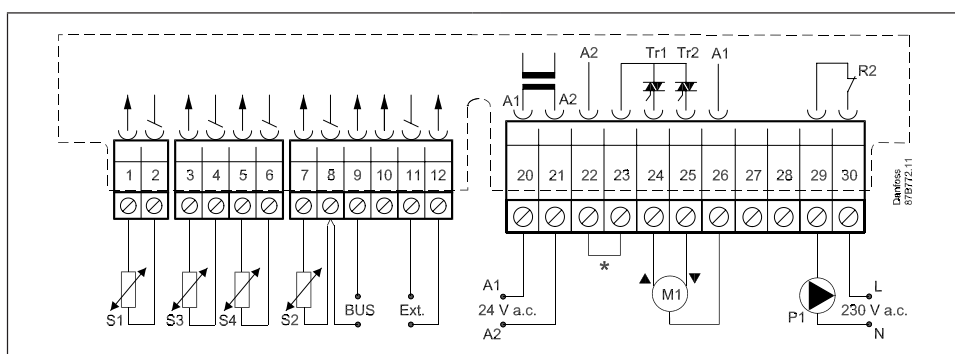
**Datablad**
**ECL Comfort 110**
**Generelle data**

Omgivelsestemperatur	0 - 55°C
Opbevaringstemperatur	-40 - + 70°C
Indkapsling	DIN-skinne, væg eller panel
Følertype	Pt 1000 (1000 Ω @ 0°C)
Indkapslingsgrad	IP 41 DIN 40050
CE-mærkning i henhold til standarder	EMC-direktiv 2004/108/EF Immunitet: 61000-6-1 Udslip: 61000-6-3 LVD-direktiv: 2006/95/EF

**Kabelføring - 230 V AC.**


\* Tilslutninger til sikkerhedstermostat

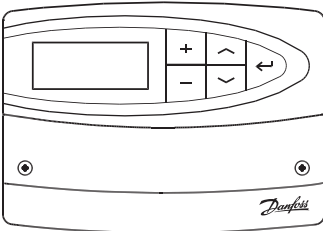
Forsyningsspænding	230 V a.c. - 50 Hz
Spændingsområde	207 til 244 V a.c. (IEC 60038)
Effektforbrug	3 VA
Belastning på relæ 1 udgange	4 (2) A - 230 V a.c.
Belastning på triac-udgange	15 VA ved 230 V a.c.







**Kabelføring - 24 V a.c.**


\* Tilslutninger til sikkerhedstermostat

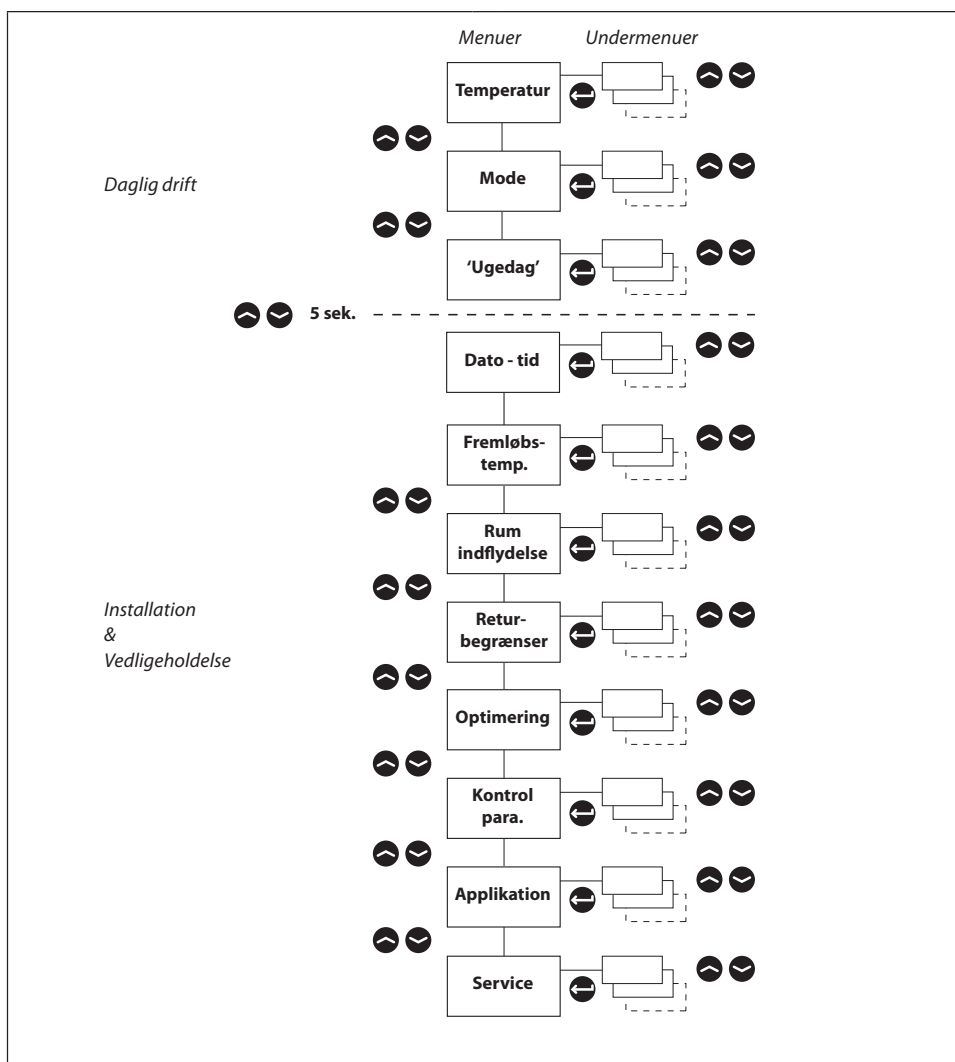
Forsyningsspænding	24 V AC - 50 Hz
Spændingsområde	21,6 til 26,4 V a.c. (IEC 60038)
Effektforbrug	3 VA
Belastning på relæ 2 udgange	4 (2) A - 230 V a.c.
Belastning på triac-udgange	15 VA ved 24 V a.c.

Drift

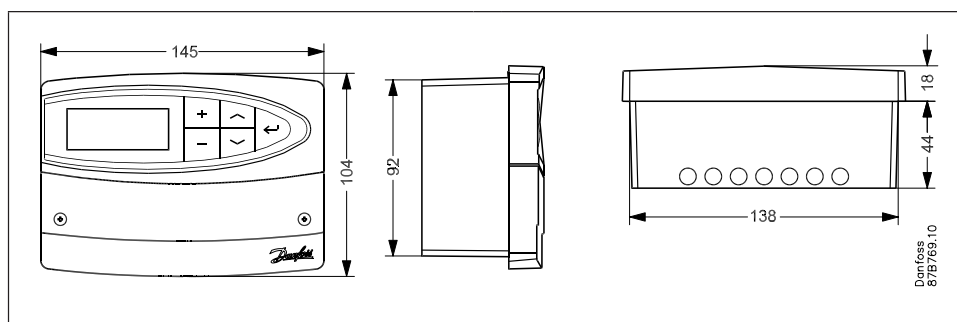


-   Juster temperaturer og værdier.
-   Skift mellem menulinjer.
-  Vælg/returner.
-  2. sek.  
Gå tilbage til daglig brugermenu.

Menunavigation



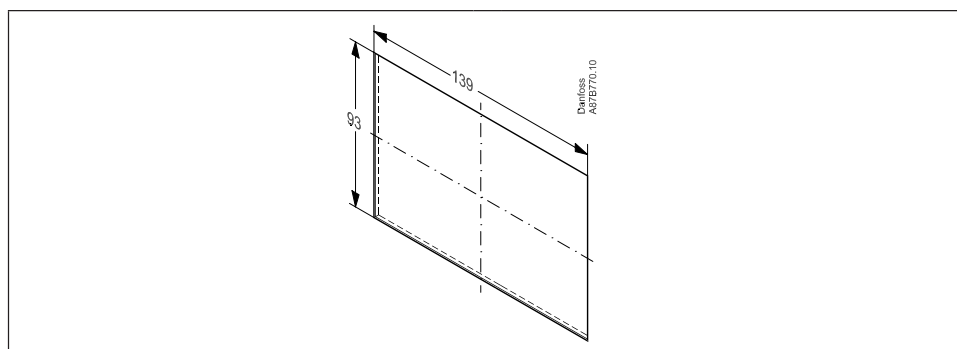
Mål



Udkobling til montering

Montage i et panel (panelmonteringsæt, kode nr.: 087B1249).

Panelpladens tykkelse må ikke overstige 5 mm.



**Danfoss A/S  
Salg Danmark**

Jegstrupvej 3  
DK-8361 Hasselager  
Telefon: +45 8948 9111  
Telefax: +45 8948 9311  
E-mail: danfossk@danfoss.dk  
Internet: www.varme.danfoss.dk

---

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer.  
Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.