

# ELGE prefab

## Villacentral

ELGE Villacentral ger bästa tänkbara energiutbyte för din fjärrvärmeanslutna villa, både under den kallaste vinter och ljumma vårdagar. Låga drift och underhållskostnader samt en väl genomtänkt konstruktion gör ELGE Villacentral till en klok och lönsam investering.

Enheten är servicevänlig med all utrustning lätt åtkomlig i växlarens framkant. Huvudkomponenten *ELGEs* patenterade Rörväxlare har dessutom 6-års garanti för att ge extra trygghet.

Med tanke på framtiden och vår miljö är värmeväxlarna återvinningsbara för att materialet lätt skall kunna återanvändas när de en gång har tjänat ut.



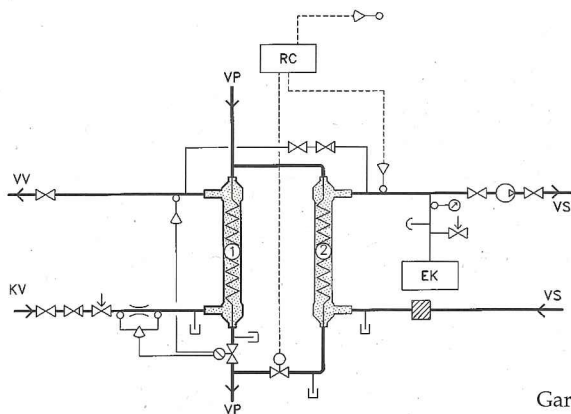
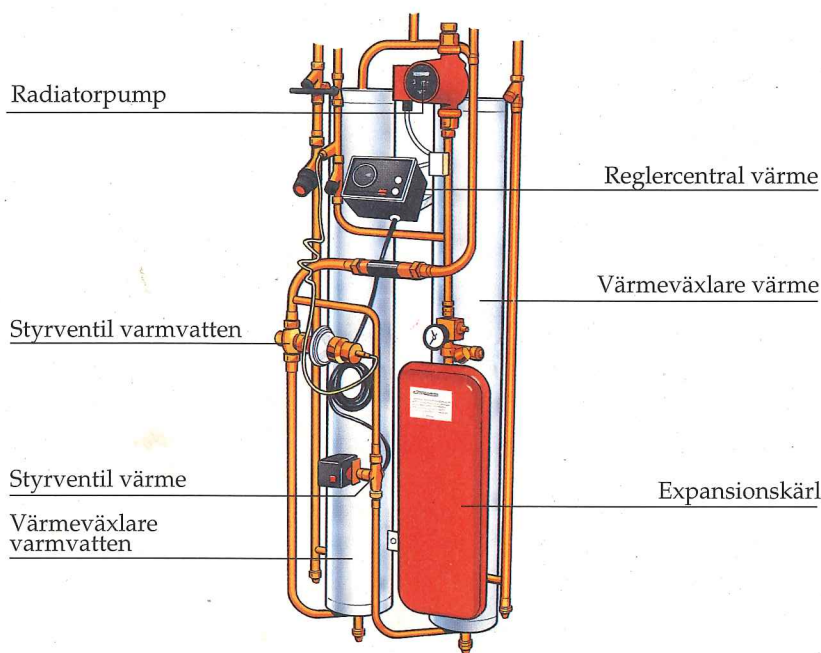


## Produktfakta

ELGE Villacentral är avsedd för enfamiljsfastigheter kopplade till ett fjärrvärmenät. Enheten är försedd med värmeväxlare både för tappvarmvatten och värme. Anslutningarna är riktade uppåt men Villacentralen kan användas för anslutning nedåt om så önskas.

Efter installation krävs normalt ingen ytterligare injustering. Skulle du ändå vilja ändra på något, medföljer en noggrann beskrivning, från reglerfabrikanten, av reglerutrustningen och dess funktioner.

För ytterligare uppgifter kontakta något av våra säljkontor.



### Faktauppgifter:

Bredd: 580 mm

Höjd: 1350 mm

Djup: 360 mm

Vikt: 45 kg

### Garantivillkor

ELGEs 6-års garanti gäller för komponenten Rörvärmeväxlare enligt leveransbestämmelse NL 92. För övrig utrustning t ex pumpar och reglerutrustning gäller två års garanti. Ytterligare information om garantivillkor ges av våra säljkontor.

# ELGE

Riktiga fjärrvärmeväxlare

#### Huvudkontor

ELGE AB  
Box 1084  
581 10 Linköping  
Tel 013-28 85 00  
Fax 013-16 16 15  
e-mail:  
marknad@elge.se

ELGE Norra  
Granvägen 8  
922 32 Vindeln  
Tel 0933-106 86  
Fax 0933-619 80

ELGE Mellersta  
Tavastgatan 26 B  
118 24 Stockholm  
Tel 08-668 01 55  
Fax 08-720 54 50  
e-mail:  
dan.eliasson@elge.se  
thomas.eriksson@elge.se

ELGE Östra  
Låsblecksgatan 3  
589 41 Linköping  
Tel 013-28 85 00  
Fax 013-16 16 15  
e-mail:  
rolf.palmqvist@elge.se

ELGE Västra  
Trumpetvägen 22  
434 47 Kungsbacka  
Tel 0300-185 20  
Fax 0300-185 21  
e-mail:  
hans.vikstrand@elge.se

ELGE Södra  
Vildvinsgränd 26  
230 40 Bara  
Tel 040-44 91 00  
Fax 040-44 81 10  
e-mail:  
henrik.berggren@elge.se

## DRIFT OCH SKÖTSEL

# ELGE Villaprefab MDP

### Funktion

ELGE Villaprefab MDP är en 1-stegskopplad (dvs parallellkopplad) fjärrvärme-växlarenhet uppbyggd kring ELGEs patenterade MD-växlare. MD-växlaren är en rörvärmeväxlare konstruerad och tillverkad för att klara de speciella krav som ställs på värmeväxlare i fjärrvärmesystem. MD-växlaren består av ett värmeöverförande batteri av spiralvridna kopparrör, formade på ett speciellt sätt för att ge bästa värmeöverföring. Batteriet omsluts av en rund tryckkärlsmantel av koppar. Växlarna är tryckkärlsgranskad av SAQ Kontroll AB för 16 bar och 150 °C. Hela prefabenheten, inklusive värmeväxlare är provtryckt med 21 bar före leverans från fabrik.

Tappvarmvattenkretsen har en värmeväxlare MDS76 där kallvattnet går in i den nedre mantelanslutningen (dvs går utvändigt de spiralvridna kopparrören). Kallvattnet värms upp till önskad varmvattentemperatur av fjärrvärmevattnet som går invändigt rören i motsatt strömningsriktning.

Mängden fjärrvärmevatten regleras av en Danfoss AVTQ-ventil som är en självverkande tryck- och termostattyrd ventil. Den termostatiske ventilen förhindrar övertemperatur i värmeväxlaren vid tomgångsdrift genom att stänga momentant för genomströmning av fjärrvärmevatten när varmvattentappningen upphör. För inställning/justering av tappvarmvattentemperaturen se bifogad Danfoss-instruktion för AVTQ-ventilen.

Radiatorkretsen har en värmeväxlare MDR60 (MDR76 i största enheten) där vattnet från radiatorkretsen går in i den nedre mantelanslutningen (dvs går utvändigt de spiralvridna kopparrören). Vattnet värms upp till önskad framledningstemperatur, beroende på utetemperaturen och reglercentralens inställning av fjärrvärmevattnet. Fjärrvärmevattnet går invändigt rören i motsatt strömningsriktning mot radiatorkretsen. Framledningstemperaturen regleras av en Danfoss VMS-ventil med motor AMV. Ventilen styrs via en reglercentral ECL3310, som via en utetemperaturgivare ESMT och en framledningsgivare ESMA reglerar värmeväxlarens framledningstemperatur med avseende på variationer i utetemperaturen.

För inställning/justering av framledningstemperaturen se bifogad Danfoss-instruktion för reglercentralen.

### Utföranden

ELGE villa-prefab MDP är som standard utförd enligt bifogat katalogblad.

Speciella kundanpassningar kan förekomma som t.ex. kan innebära en annorlunda intern rördragning i prefabenheten. Utförande med mätarkoppel för anslutning av fjärrvärmevärmekretsens flödesmätare och temperaturgivare är en sådan variant.

Funktionsmässigt innebär dessa kundanpassningar ingen skillnad mot standardutförande.

## Installationsanvisning

Elinstallationen skall utföras av behörig installatör i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter. Reglerutrustning inklusive cirkulationspump är monterad och internt elkopplade från fabrik. Elanslutning sker i reglercentralen.

Rörinstallationen skall utföras av behörig installatör i enlighet med gällande bestämmelser. Spilledning (ingår ej i leveransen) skall anslutas från säkerhetsventilen till golvbrunn. Observera att säkerhetsventilen ej är åtdragen från fabrik utan detta ska utföras av installatören i samband med att spilledning monteras.

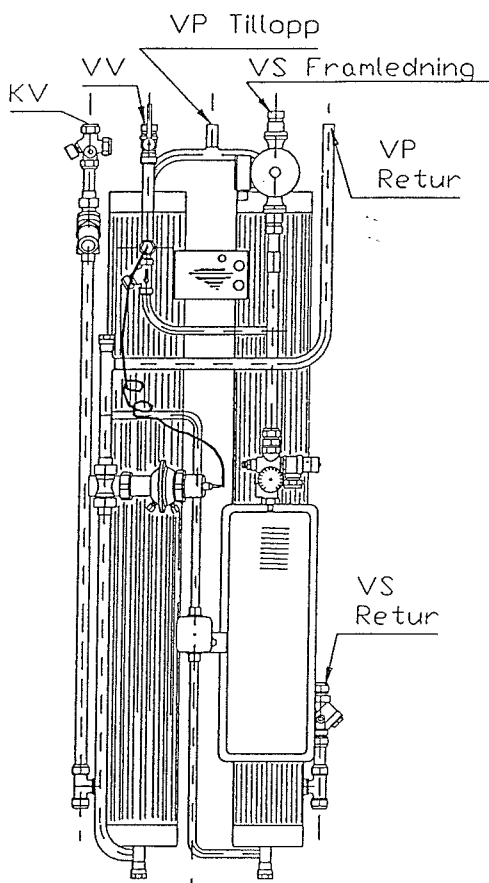
## Bilagor

Katalogblad ELGE Villaprefab MDP, 3:910S/Apr-97

Instruktion Danfoss reglercentral ECL 3310, 1/96

Instruktion Danfoss AVTQ-ventil, 11/96

# ELGE Villaprefab MDP

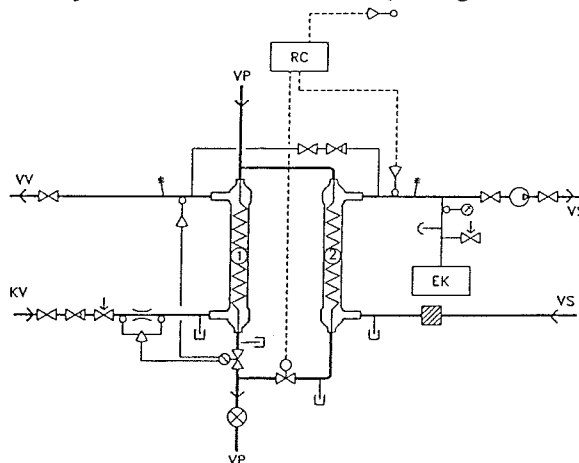


## ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Värmeväxling och styrning av fjärrvärme till en villas tappvarmvatten- och radiator/ventilationssystem.

## BESKRIVNING

Vattenvärmare för tappvarmvatten och värmeväxlare för värmekrets, komplett med rörledningar, armatur och reglerutrustning. Avsedd för upphängning på vägg. Vattenvärmaren styrs av en tryck- och termostatstyrd regulator som känner av varmvattentappningarna och gör att fjärrvärmens stängs av samtidigt med varmvattentappningen. Detta tar bort risken för överhettning och därmed blir risk för kalkutfällning. Värmekretsens utgående temperatur regleras, med hänsyn till utetemperaturen, av en elektroniskt styrd reglerventil.



## LEVERANSOMFATTNING

(Allt monterat och eldraget)

Värmeväxlare typ MD för tappvarmvatten och rad-kretsen.

Rörmontage i koppar på både primär och sekundärsida.

*VP primärsida:*

Temperatur- och flödesstyrd ventil för tappvarmvatten och elektronisk ventil för rad-krets. Avtappning proppad.

*KV kallvattensida:*

Ventilrör inkl. avstängningsventil, backventil och säkerhetsventil. Avtappning proppad.

*VV varmvattensida:*

Temperaturgivare, Avstängningsventil.

*VS värmesida:*

Cirkulationspump för värme, Expansionsutrustning, Reglercentral., Rad-givare, Utegivare (ej monterad), Påfyllning inkl. back-avstängn.ventil, Filter.

Vitlackerad kåpa (580 x 1500 x 360 mm) finns som tillbehör för MDP-7610-6010 och MDP-7612-6012.

## Anslutningar:

VP: 22 mm koppar för lödning

KV: 22 mm klämringskoppling

VV: 22 mm klämringskoppling

VS retur: 22 mm klämringskoppling

VS framl: 22 mm klämringskoppling

Spilledn. säkerhetsvent. KV: 15 mm klämringskoppling

Spilledn. säkerhetsvent. VS: DN25 inv.gg

Typ	Bredd mm	Höjd mm	Djup mm	Vikt kg
MDP-7610-6010	525	1170	325	45
MDP-7612-6012	525	1370	325	50
MDP-7614-7614	525	1570	325	60

MDP-7614-7614 är avsedd för parhus och fastigheter med fler lägenheter.

Vid anslutningar uppåt.



Vinkelbeslag

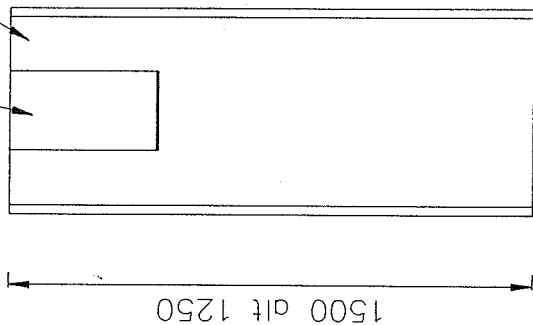
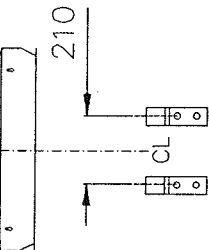
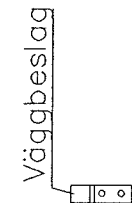
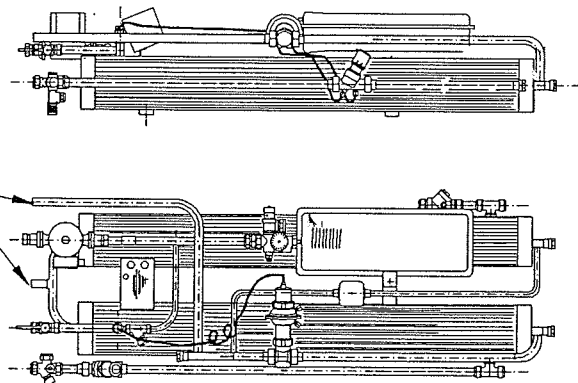


Vid anslutningar nedåt.

KÅPA

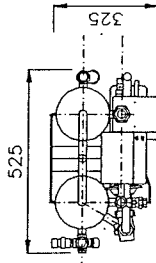
LUCKA

Plac Mätstuts



Montera väggbeslag med cc 210 mm. Höjden över golv bör sättas så att man har min 100mm mellan avtagningsproppar och golv. Häng upp enheten i väggkonsolen monterad så att min 15 mm fritt utrymme finns över pumpen. Provmontera kåpan! Anslut rören. Var noga med att ledningarna som skall anslutas mot enheten är renspolade för att få en problemfri anläggning.

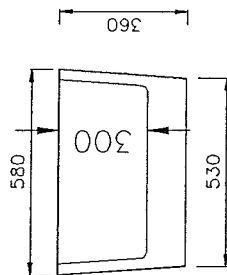
Om enheten skall monteras med anslutning mot golv är upphängningsprincipen lika ovan. I bjälkade lädan finns ett vinkelbeslag med fyra hål och skruv/mutter. Denna är till för att kunna vända reglercentralen. Se ovanstående vy på reglercentral med hållare.



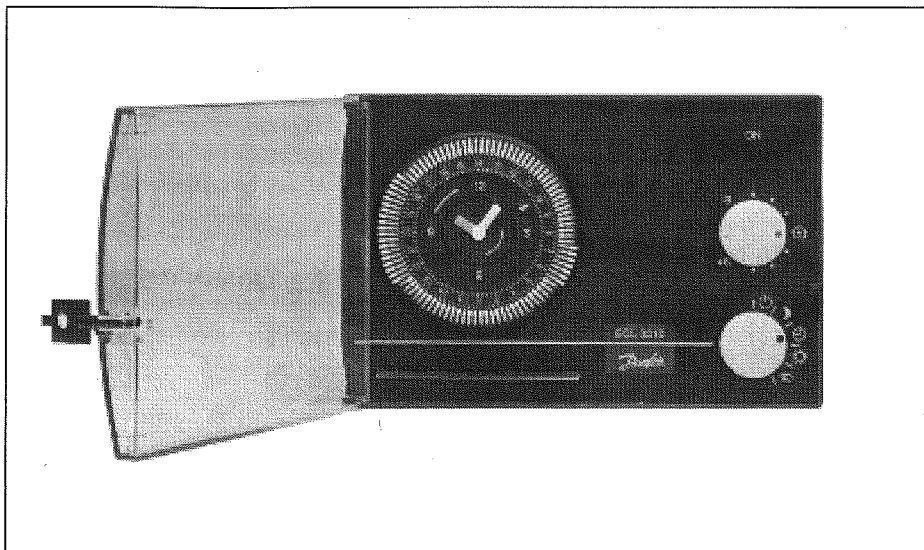
Alla ansl.  $\varnothing 22$

**OBSERVERA!**

Kontrollera att ställdonets motor går åt rätt håll. Vid fel skall kablarna anslutna till plint 16 och 17 skiftas. Givaren rad bör flyttas till efter pump för bästa funktion.

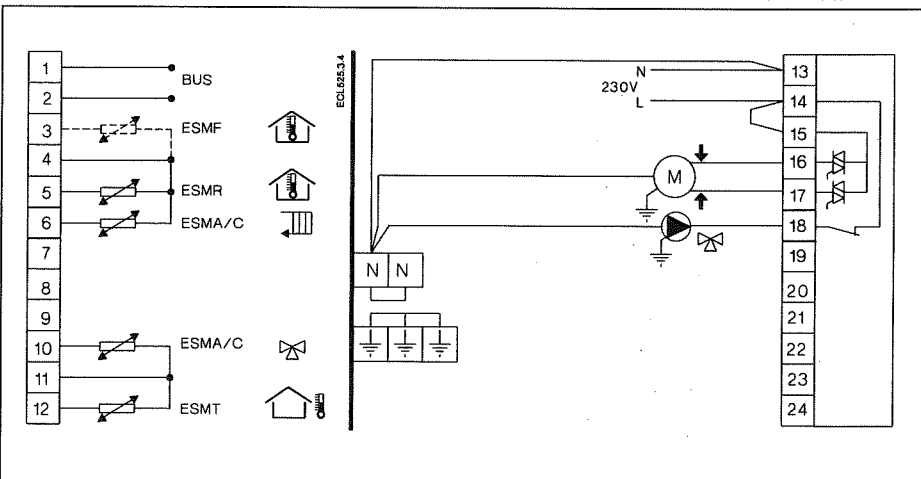
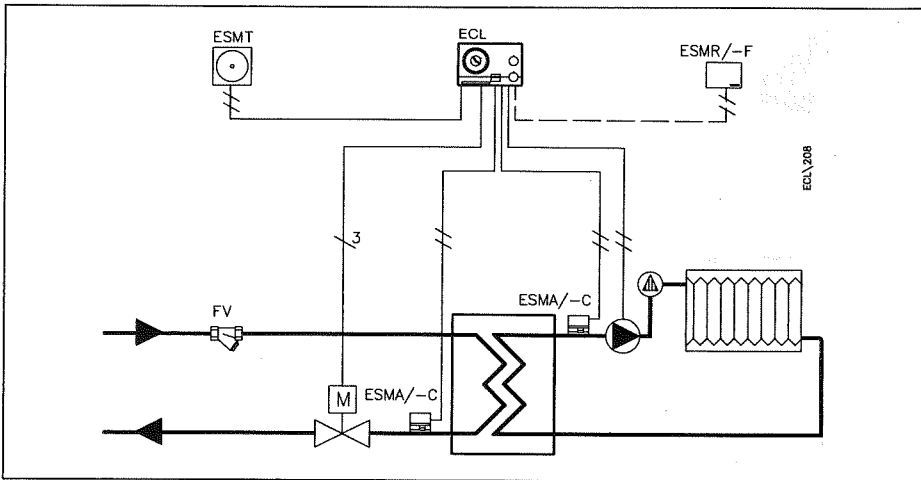
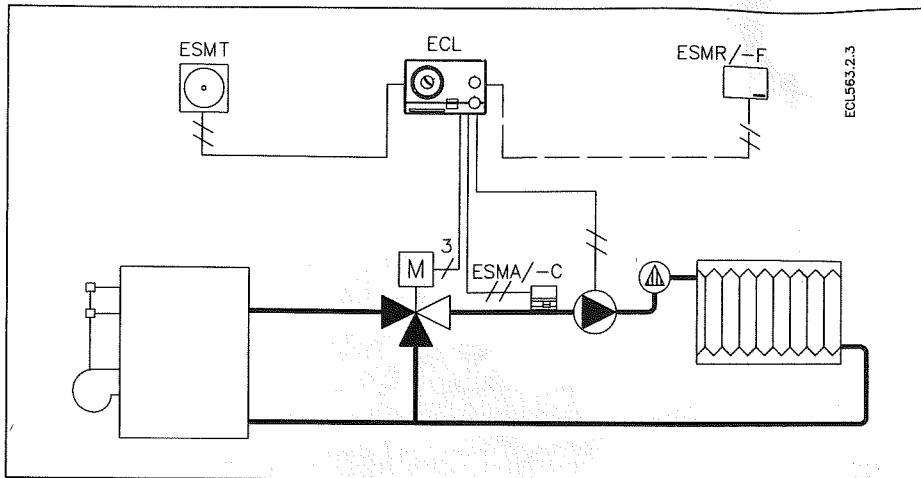


Pos.-nr	Ant.	Beskrifning	Material/dimension	Ant./M.Lnr
Projektnr		Utst.	Stor.	970417
		Rev.		
		Prefabnum		PRM2009
Principskiss				
MDP Villa				
MONTAGE				



## Innehållsförteckning

<b>Principer</b> .....	2	<b>Funktionskontroll</b> .....	9
<b>El-diagram</b> .....	2	- reglerstatus	
<b>El-anslutningar</b> .....	3 - 4	- kontroll av regulator och givare	
- Kopplingsplintar		<b>Manuell ventilstyrning</b> .....	9
- Anslutningar med 230 V		<b>Inreglering av kuggväxelmotor</b>	
- Anslutningar av temperaturgivare		<b>AMB 123</b> .....	10
<b>Inställning av regulatorm</b> .....	5 - 8	<b>Montering och elanslutning</b>	
<b>Användarinställningar</b> .....	5	<b>av AMV 123</b> .....	11
- a) programur		<b>Montering och elanslutning</b>	
- b) temperaturinställning		<b>av ABV</b> .....	12
- c) funktionsomkopplare		<b>Inställning av ABV</b> .....	13
- d) bruksanvisning		<b>Montering</b> .....	14 - 15
- e) indikatorlampa		- I pannfront	
<b>Potentiometerinställningar</b> .....	6 - 8	- På sockel	
- f) värmekurvans lutning		- Demontering av regulator	
- g) min tilloppstemperatur		- Ur	
- h) max tilloppstemperatur		- Utbyte av ur	
- i) nattsänkning		- Extern tidsstyrning	
- j) returtemperaturbegränsare			
- k) miniomkopplare			



## Elanslutningar

### Kopplingsplintar

Regulatorns elektriska ledningar ansluts på kopplingsplintar med skruvanslutningar

Det kan anslutas upp till  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  eller motsvarande i varje plint. Plintarna är märkta, så att enheter med nätspänning inte kan monteras på lågspänningsdelen.

Ledningsarea:  $0,75 - 1,5 \text{ mm}^2$

### Anslutningar med 230 V ~ (plint 13 - 24)

	Plint	Belastning
Fas (L)	14	-
Noll (N)	13	-
Cirkulationspump	18	max 8 (2) A 230 V ~
Reversibel kuggväxelmotor AMV och AMB	stänga 16 öppna 17	max 5 VA - 230 V ~
Termomotor ABV	16	max 10 VA - 230 V ~

### Anslutning av temperaturgivare

ECL 3310 ska anslutas till följande Pt 1000-givare

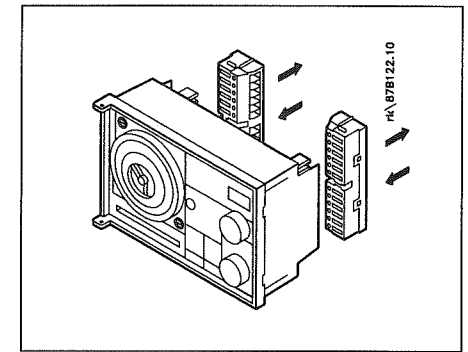
	Typ	Plint
Utetemperaturgivare	ESMT	11 - 12
Tilloppstemperaturgivare	ESMA	10 - 11

Regulatorn kan därefter reglera tillloppstemperaturen i förhållande till utemperaturen.

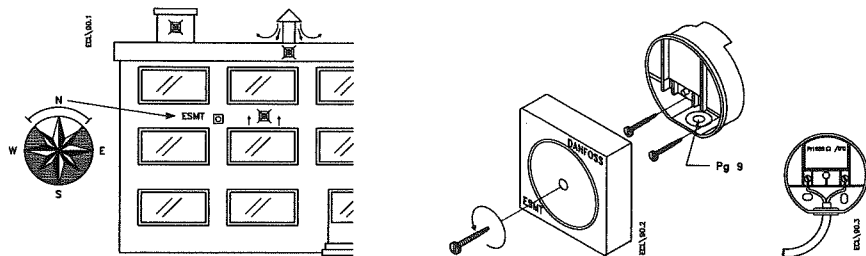
Dessutom kan följande givare eller fjärrkontroller anslutas:

	Typ	Plint
Returtemperaturgivare	ESMA	4 - 6
Fjärrbetjäningseenhet med inbyggd rumsgivare och överstyrningsmöjlighet	ESMF-10	3 - 4
Rumstemperaturgivare	ESMR	4 - 5
Kontrollpanel med ur, optimizer och rumsgivare. Kontrollpanelen kan dessutom visa aktuella och beräknade temperaturer	ECA 9020	1 - 2

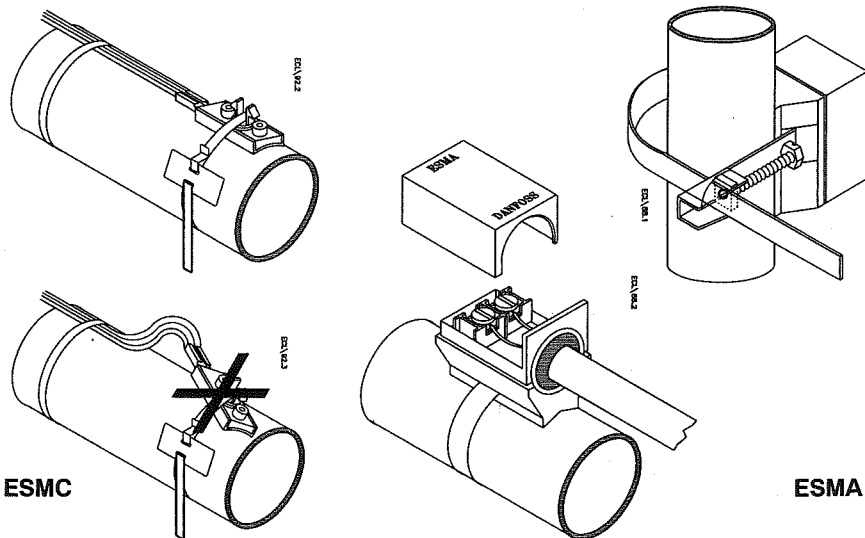
Observera, att ledningsarean ska vara min  $0,4 \text{ mm}^2$ . Längden får vara högst 50 meter.



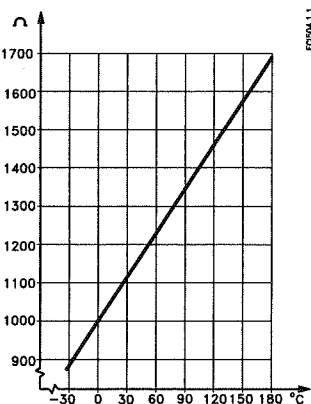




Utegivare ESMT monteras på norrfasaden. Givaren får inte placeras i närheten av öppningsbara fönster eller rök- och ventilationsöppningar.



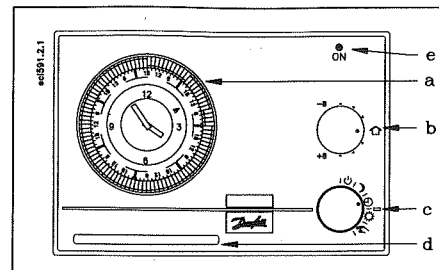
Temperaturgivare ESMA eller ESMC sitter normalt monterad i pannan direkt efter shuntventilen. Inkopplingsplint finns bakom frontpanelen.



Givarkarakteristik

**Observera**  
Ledningsavståndet kan ge en felaktig mätning. Ett motstånd på 4 Ohm motsvarar en avvikelse på ca 1 °C.

## Inställning av regulatör



### Användarinställningar

- a) Programur
- b) Temperaturinställning
- c) Funktionsomkopplare
- d) Användarvägledning
- e) Indikatorlampa

#### a) Programur

Programuret ställs in på önskad komfort- och spartperioder genom att skjuta in ryttarna mot mitten under de perioder när spartemperatur önskas.

Rätt tid (dygnsur) eller dag (veckour) ställs in mitt för pilen.

#### b) Temperaturinställning (parallellförskjutning)

Med knappen för temperaturinställningen kan tilloppstemperaturen i värmekretsen höjas eller sänkas. Knappen vrids mot höger om högre rumstemperatur önskas. Grundinställningen är 0.

Max inställning på +8 °C motsvarar en möjlig höjning av rumstemperaturen med ca +8 °C.

När ESMF/R används maxbegränsas rumstemperaturen till 22 °C. Med ESMF kan gränsen förskjutas i förhållande till 22 °C med ±10 grader.

Den bästa värmeekonomin erhålls vid lägsta möjliga tilloppstemperatur och genom att använda radiatortermostater.

## c) Funktionsomkopplare

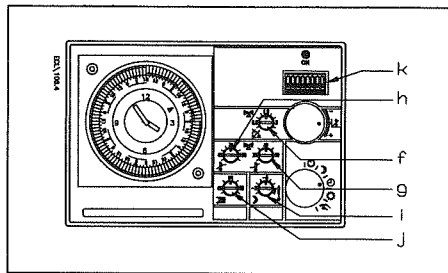
- ☐ Ventilen stängs och cirkulationspumpen stoppas. Anläggningen är frysskyddad
- ☾ Programmet överstyrs och det blir konstant spartemperatur
- ⌚ Automatisk omkoppling mellan komfort- och spartperioder enligt programur.
- ⚙️ Programmet överstyrs och det blir konstant komforttemperatur.
- ☞ Manuell betjäning  
Alla reglerfunktioner avbryts, ventilen aktiveras inte och cirkulationspumpen är konstant inkopplad. Regulator och givare testas.

## d) Bruksanvisning

### e) Indikatorlampa

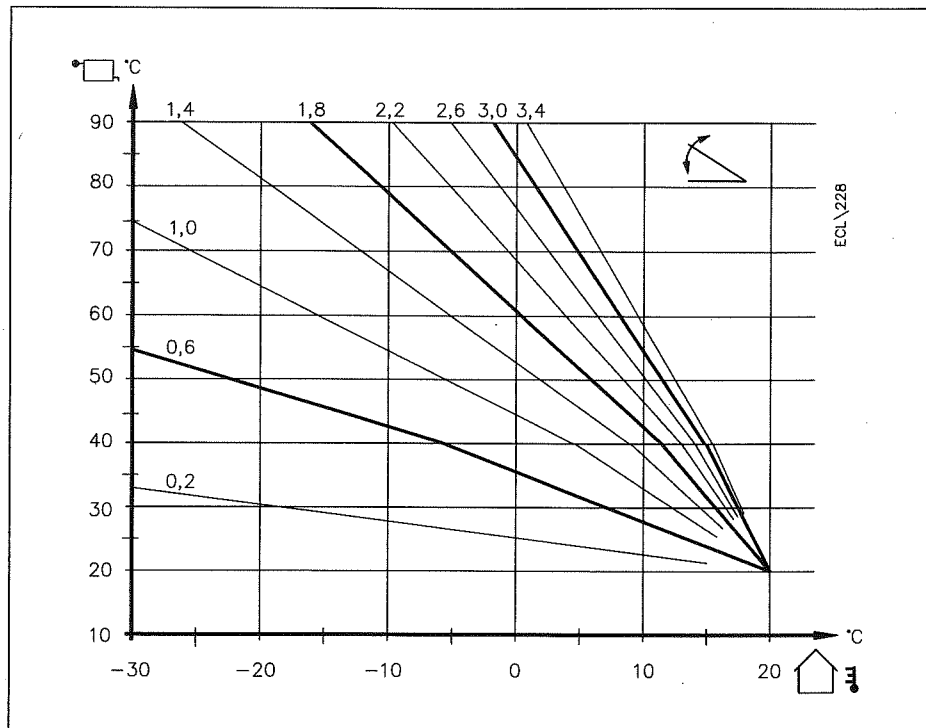
Lampan visar följande

- Regulatör är inkopplad
- Ventilen öppnas eller stängs
- Eventuella fel i samband med funktionkontroll



### Potentiometerinställningar

- f) Värmekurvans lutning
- g) Min tilloppstemperatur
- h) Max tilloppstemperatur
- i) Nattsänkning
- j) Returtemperaturbegränsning
- k) Miniomkopplare



### f) Inställning av värmekurvans lutning

Värmekurvans lutning kan ställas mellan 0,2 - 3,4. Värmekurvan är från fabrik inställd på 1,0. Om en tillfredställande rumstemperatur inte kan uppnås vid utetemperaturer under +5 °C ökas lutningen. Vid utetemperaturer över +5 °C parallellförskjuts värmekurvan, enligt punkt b) på föregående sida.

### Exempel på inställning av värmekurvan

Uttemp.*	Radiator (80 °C)	Golvvärme (55 °C)
-25 °C	1,2	0,7
-15 °C	1,6	0,9
-10 °C	1,8	1,0

\* Dimensionerad utetemperatur. Normalt används värmesäsongens lägsta förekommande utetemperatur.

### g) Min tilloppstemperatur

Tilloppstemperaturen i värmekretsens kan minbegränsas i området 10 - 70 °C. Grundinställningen är 10 °C.

### h) Max tilloppstemperatur

Tilloppstemperaturen i värmekretsen kan maxbegränsas i området 30 - 110 °C. Grundinställningen är 90 °C.

### i) Inställning af nattsänkning (från och med generation 20 med en ny skala)

Reducerad temperatur kan uppnå på 3 olika sätt:

1. Värmeanläggningen helt stoppad "U " dvs ventilen stänger och pumpen stoppar. Anläggningen är dock frysskyddad.
2. Fast sänkning (1 - 14 °C)
3. Glidande sänkning (utetemperaturberoende) AUTO

Fast inställd och glidande sänkning av rumstemperaturen beror på om rumsgivare är ansluten eller ej.

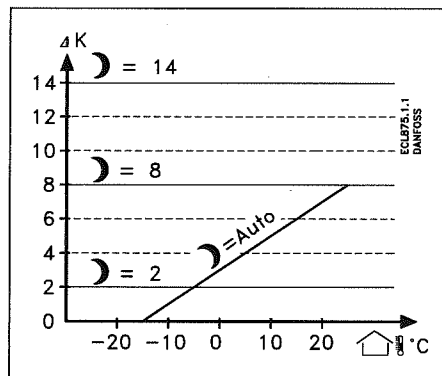
#### ESMR / ESMF ej ansluten

Tilloppstemperaturen sänks (parallellförskjuts) så att inställd temperatur uppnås i rummet.

#### ESMR / ESMF ansluten

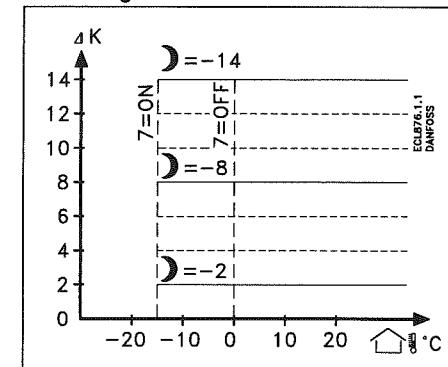
Pannanläggning (miniomkopplare 6 = OFF)

Inställning 1 - 14 och AUTO:

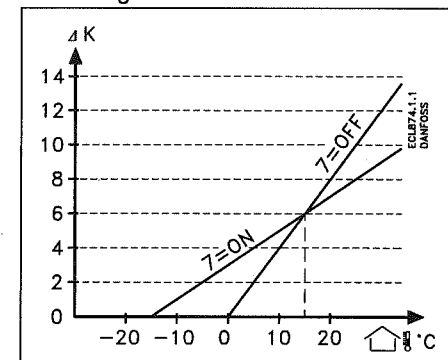


Fjärrvärmeanläggning (miniomkopplare 6 = ON)

Inställning: 1 - 14



Inställning: AUTO



### j) Begränsning av returtemperatur

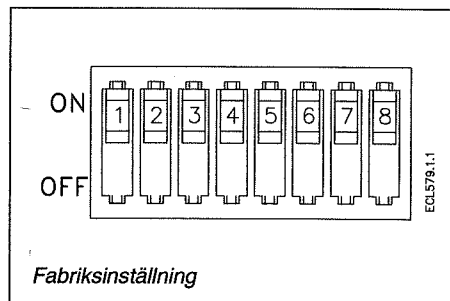
Temperaturen i värmekretsens returledning kan begränsas. Begränsningsfunktionen väljs med miniomkopplare nr 6 (se avsnittet om specialinställningar).

I fjärrvärmeanläggningar används max begränsning och i värmeanläggningar minbegränsning.

Inställningsområde från 30 - 90 °C. Grundinställningen är 60 °C (max).

### k) Miniomkopplare

ECL 3310 är försedd med åtta (8) miniomkopplare, dolda bakom ett litet lock på regulatorn till värmeanläggningen.



### Omkopplare 1 och 2

Här väljs den utetemperatur, när rumsuppvärmningen ska upphöra (sommар-urkoppling).

omkopplare		Urkopplingstemperatur
1	2	
OFF	OFF	ingen urkoppling
OFF	ON	15 °C
ON	OFF	18 °C
ON	ON	21 °C

### Omkopplare 3

Här väljs om tilloppstemperaturen ska höjas extra (snabbuppvärmning) efter nattsänkning.

omkopplare	funktion
3	
OFF	ingen snabbuppvärmning
ON	20 % snabbuppvärmning under 1 timma

### Omkopplare 4

Alltid OFF

omkopplare	funktion
4	
OFF	Begränsarfunktion. Med rumsgivare ESMR/F ansluten reduceras tilloppstemperaturen när rumstemperaturen överskrider 22 °C. Observera: Med ESMF kan maxbegränsningen förskjutas - ESMF-3 med ±3 °C - ESMF-10 med ±10 °C i förhållande till 22 °C.

### Omkopplare 5

För val av motortyp. Inställningsmöjligheter: Termomotor eller reversibel kuggväxelmotor.

omkopplare	motor
5	
OFF	Reversibel kuggväxelmotor (AMB 100/200 eller AMV 100)
ON	Termomotor (ABV-NO eller ABV-NC)

### Omkopplare 6

Här anpassas regulatorn till typ av värmeanläggning

omkopplare	anläggning
6	
OFF	Värmeanläggning med shuntkrets - min retur begränsning och ventilmotion
ON	Fjärrvärme - max retur begränsning

### Omkopplare 7

Här väljs den utetemperatur när nattsänkningen ska upphöra.

omkopplare	utetemperatur
7	
OFF	0 °C (bara möjlig när miniomkopplare 6 står i läge ON)
ON	-15 °C

### Omkopplare 8

Här väljs om ventilen skall stänga när tappvarmvattenbehov finns i masterregulatorn (tappvattenprioritet). Funktionen är bara aktiv när regulatorn är inkopplad som slavregulator.

omkopplare	funktion
8	
OFF	Ventilen stänger vid tappvarmvattenbehov i masterregulatorn.
ON	ingen stängning

### Funktionskontroll

Indikatorlampan visar om ECL 3310 är inkopplad. Dessutom kan lampan visa ventilens reglerstatus samt indikera fel i samband med den inbyggda funktionskontrollen av givare och regulator.

### Reglerstatus

Under normal drift, när funktionsomkopplaren står i läge ☺, ☼ eller ☾ lyser indikatorlampan.

### Konstant ljus:

Tilloppstemperaturen ligger inom neutralzonen och motorn får ingen impuls. Ventilen aktiveras inte.

### Konstant ljus med två avbrott:

Tilloppstemperaturen ligger under neutralzonen, motorn öppnar ventilen.

### Konstant ljus med 3 avbrott:

Tilloppstemperaturen ligger över neutralzonen, motorn stänger ventilen.

### Manuell ventilstyrning

Ventilen kan styras manuellt genom att ställa funktionsomkopplaren i läge ☾

### Kuggväxelmotor

Ventilen öppnas genom att vrida knappen till parallellförskjutningen mot höger. Genom att vrida mot vänster stängs ventilen.

Om motorns rotationsriktning inte stämmer skiftas ledningarna, som är anslutna till plintarna 16 och 17.

### Termomotor

Tilloppstemperaturen höjs genom att vrida knappen för parallellförskjutning helt mot vänster.

### Pumpstyrning

Cirkulationspumpen är i drift under följande villkor:

$T_{ref} > 20 °C$  ( $T_{ref}$  = beräknad tilloppstemperatur)

$T_{ute} < 2 °C$  (frysnskydd)

Vid pumpstopp är det alltid 3 minuters efterkörning.

Observera att ljusindikeringarna inte följer impulserna.

### Kontroll av regulator och givare

ECL 3310 kan kontrollera både regulator och givare. Kontrollen görs genom att ställa funktionsomkopplaren i läge ☾

Efter ca 5 sekunder kommer lampan att visa resultatet som avbrott i det konstanta ljuset. Resultatet upprepas ungefär var 8:e sekund.

### Inget ljus:

Regulatorn är defekt eller tilloppsgivaren är inte monterad.

### Konstant ljus med 1, 2, 3 eller 4 avbrott:

Antalet avbrott motsvarar antalet anslutna givare. Om antalet inte stämmer kan det bero på att en eller flera givare är kortslutna eller avbrutna.

### Konstant ljus:

Regulatorn är defekt.

### Ventilmotion

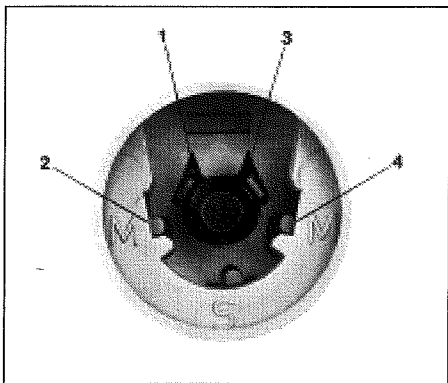
Ventilmotion sker vart tredje dygn. Termomotorn spänningssätts i 10 minuter för att säkra full ventilöppning. Sedan kyls motorn av och ventilen stänger. Cirkulationspumpen är alltid stoppad under ventilmotionen.

### Pumpmotion

För att förhindra att cirkulationspumpen fastnar i långa stilleståndspår, startas den 1 minut när Tref har varit < 20 °C i 3 dygn.

### Extern överstyrning (från och med generation 20)

Överstyrning till "☼" eller "☾" kan ske via givaringångarna. Överstyrningsmodul ECA 9010 skall användas för att undgå övergångsmotstånd i kontaktarna. ECA 9010 kan anslutas på följande plintar (se också instruktionen)  
Plint 3 - Rumsgivare  
Plint 6 - Returgivare  
Plint 7 - Tappvattengivare

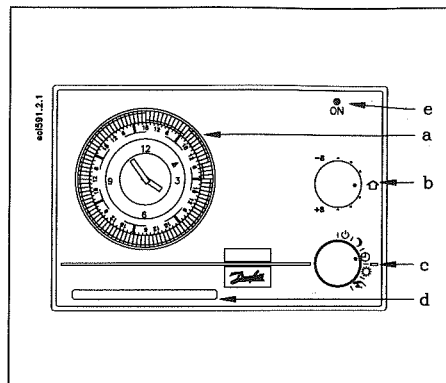


### Inreglering av kuggväxelmotor AMB 123

Öppna några av byggnadens radiator-termostater så att viss belastning på värmeanläggningen uppnås.

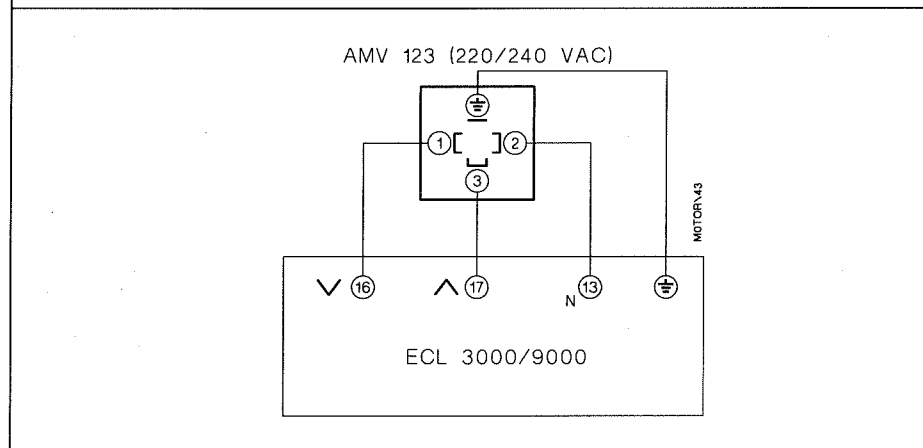
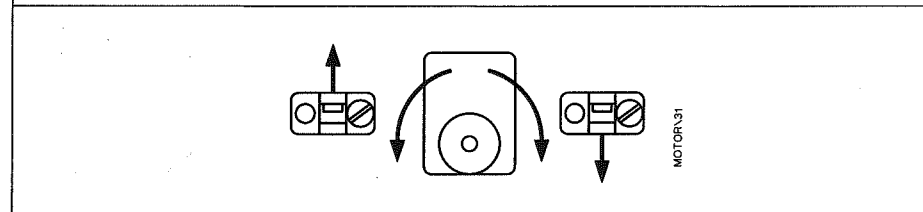
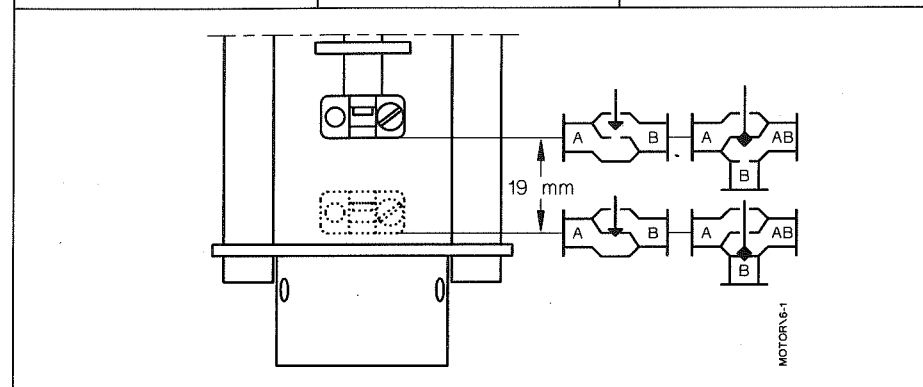
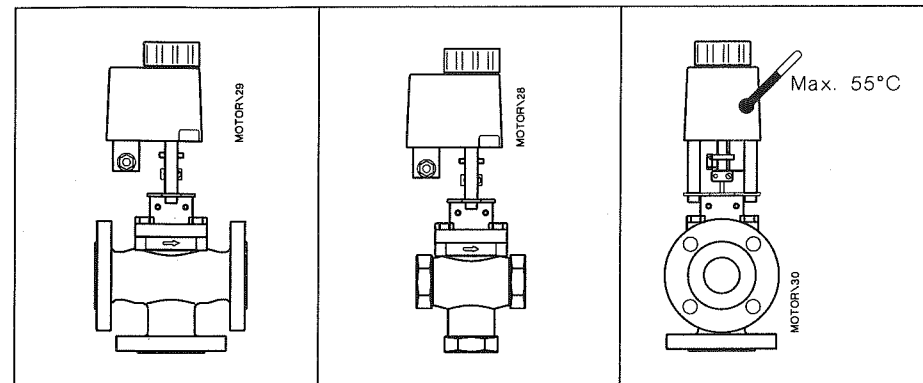
### Justering av ändlägesbrytare i AMB 123

1. Tag bort det genomskinliga locket på kuggväxelmotorn.
2. Ställ regulatorns funktionsomkopplare i läge
3. Vrid knapp b) medurs till bottenläge
4. Slut spänningen till reglersystemet
5. Efter ca 5 sekunder kommer lampan att visa avbrott i det konstanta ljuset. Antalet avbrott visar antalet anslutna givare



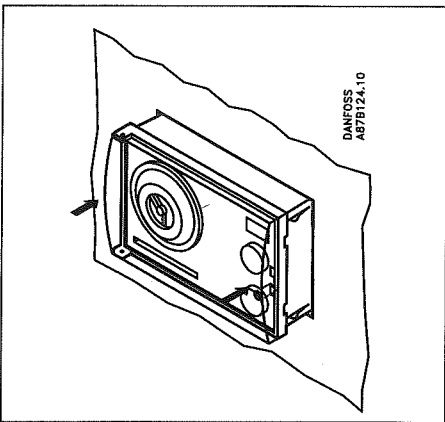
6. AMB 123 ska nu driva ventilen mot öppet läge
7. Ställ ändlägebrytaren på AMB 123 så att motorn stannar när ventilen är helt öppen (pos 1 eller 3)
8. Vrid knapp b) moturs till bottenläge
9. AMB 123 ska nu driva ventilen mot stängt läge
10. Ställ den motsatta ändlägebrytaren så att motorn stannar när ventilen är helt stängd (pos 1 eller 3)
11. Sätt tillbaka locket på kuggväxel-motorn
12. Ställ tillbaka funktionsomkopplaren i läge , , eller
13. Vrid tillbaka knapp b) till normal-läge (0)

### Montering och el-anslutning av AMV 123









## Montering

### I pannfront

ECL 3310 är främst avsedd för inbyggnad med måtten 92 x 138 mm (max plåttjocklek 4 mm). Regulatorn monteras i utskärningen med ett lätt tryck i båda sidor samtidigt. Regulatorn hålls fast i utskärningen med fyra låsfjädrar.

### På sockel

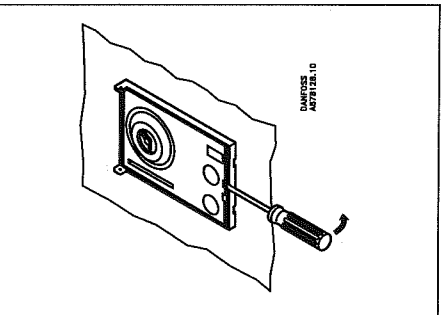
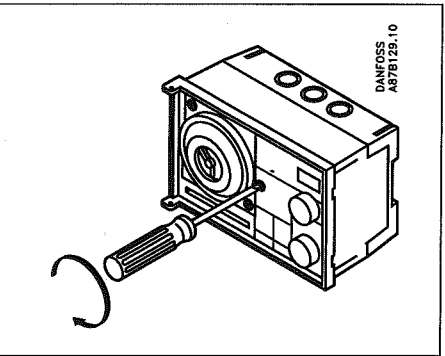
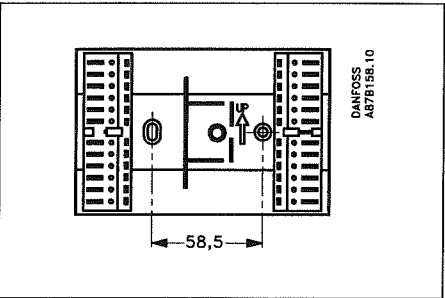
ECL 3310 kan även monteras på väggen eller vid sockelmontage på en DIN-skena (35 mm). Sockeln monteras direkt på ett plant underlag och fästs med två skruvar (4 mm) Se till att pilen märkt UP pekar uppåt.

DIN-skenan monteras på ett plant underlag och sockeln fästs genom att häkta på den på DIN skenans översta kant och därefter trycks den neråt. Sockeln hålls fast av en fjäder. Demontering sker i omvänd ordningsföljd.

Täckplattan avmonteras med en skruvmejsel eller med nyckeln genom att böja upp den i de därtill avsedda hålen.

Regulatorn spänns fast i sockeln med en skruv, som finns under täckplattan på framsidan.

Täckplattan monteras på igen genom att styra den på plats vid uret och därefter trycka på mitten mellan knapparna i andra änden.



## Demontering

Regulatorn demonteras lättast genom att pressa samman låsfjädrarna på baksidan och trycka ut regulatorn ur hålet.

Om det inte går att komma åt regulatorns baksida, kan den tas ut med hjälp av en skruvmejsel.

### Ur

ECL 3310 levereras utan programur. Uret kan monteras i efterhand genom att först avlägsna plastlocket, täckplattan och locket där uret ska sitta.

Locket demonteras genom att öppna det så långt som går - då glider tapparna ur gångjärnen. Täckplattan tas bort med en liten skruvmejsel eller med nyckeln. Locket där uret ska sitta tas bort genom att lossa de två skruvarna.

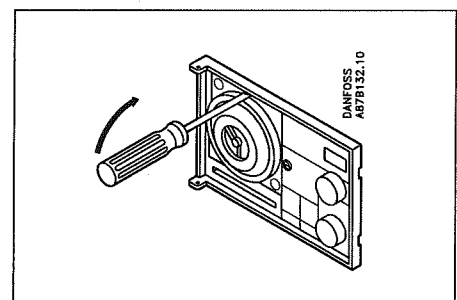
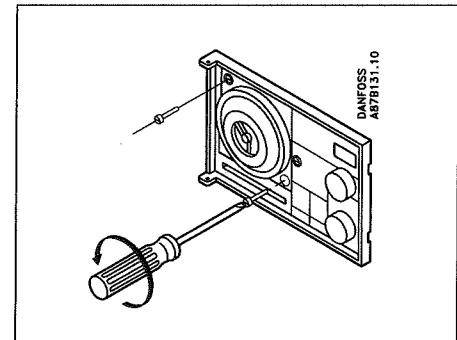
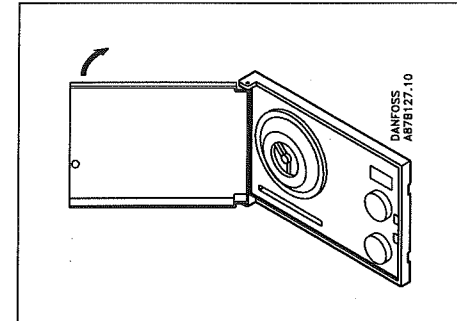
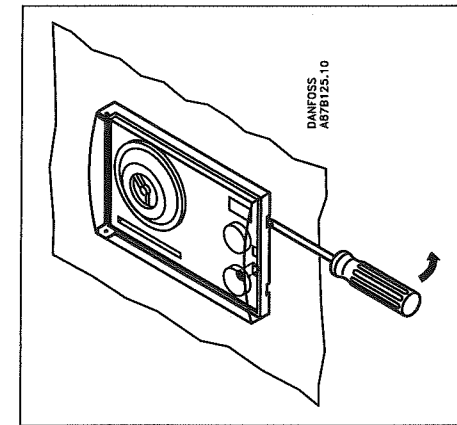
Uret monteras med stickbenen neråt och centreras i hålet, dra sedan åt de medlevererade skruvarna.

### Utbyte av ur

Lossa skruvarna och vippa försiktigt ut ovanifrån med hjälp av en liten skruvmejsel.

### Extern tidsstyrning

ECL 3310 kan tidstyras från en extern kontrollpanel ECA 9020, som ansluts till regulatorns plintar 1-2 på baksidan (se elanslutningar).



003R9121

003R9121

DANFOSS  
C0564.1.3

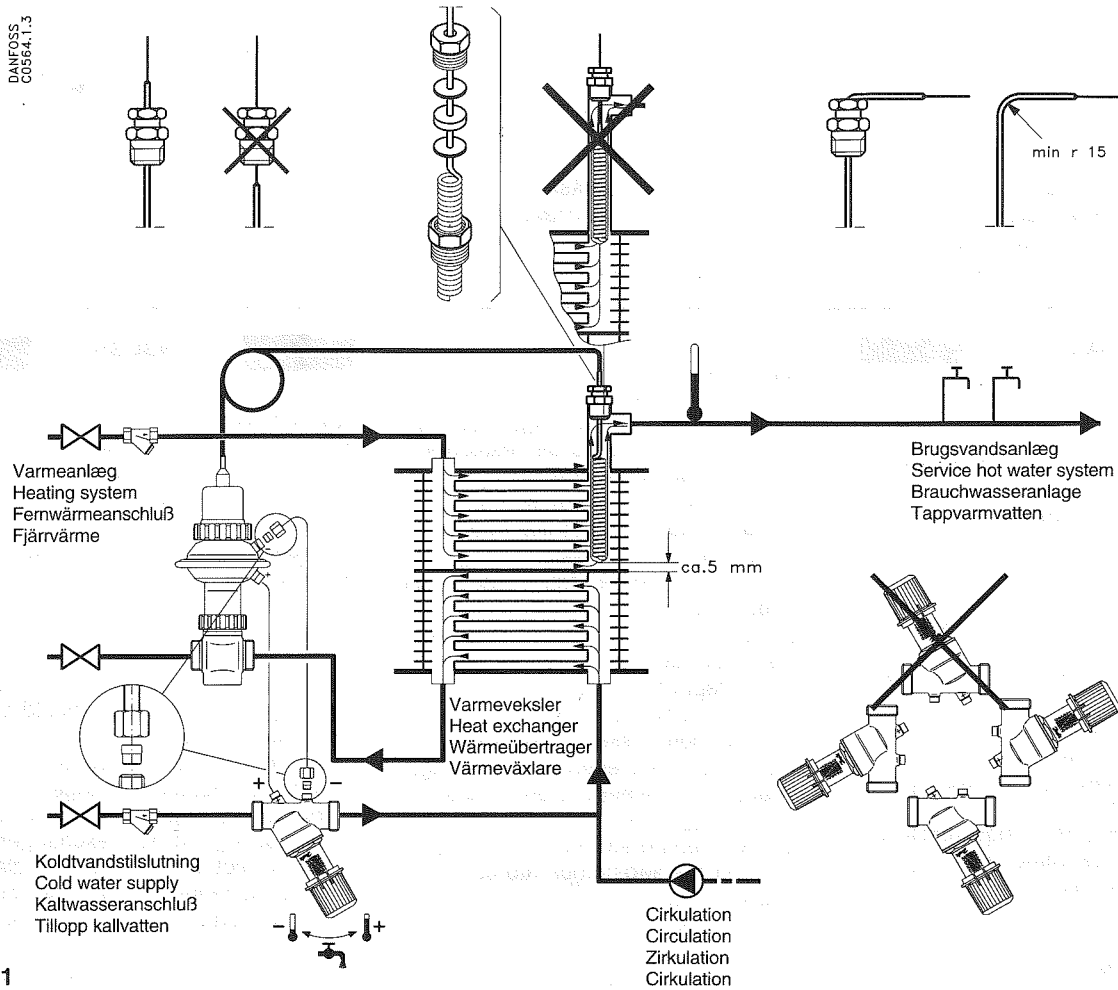


Fig. 1

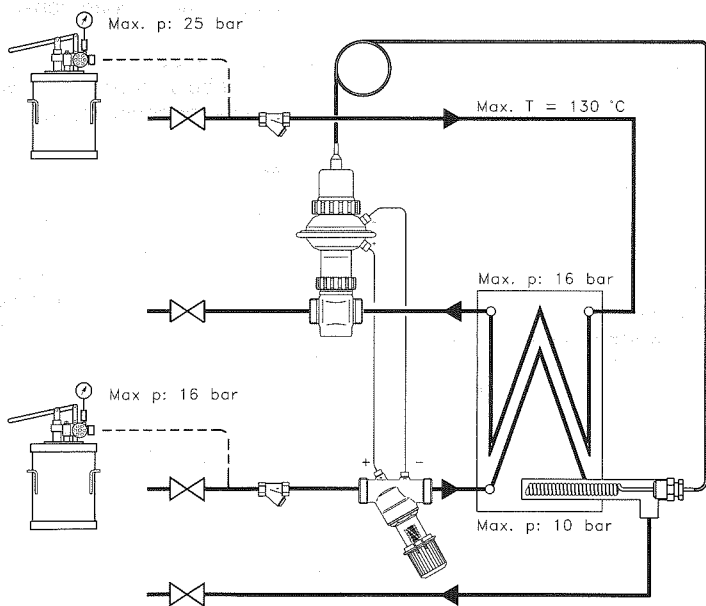


Fig. 2

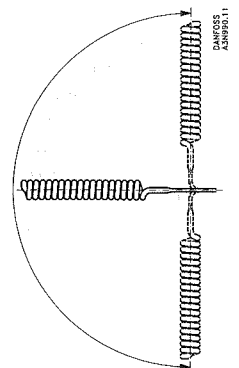


Fig. 3

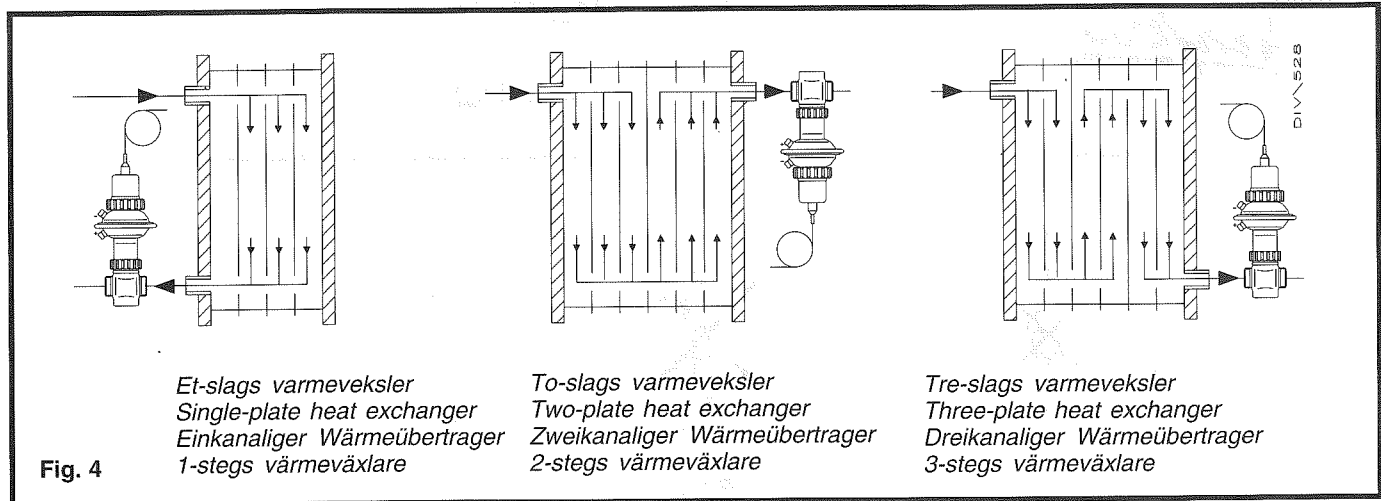


Fig. 4

Et-slags varmeveksler  
Single-plate heat exchanger  
Einkanaler Wärmeübertrager  
1-steps varmeväxlare

To-slags varmeveksler  
Two-plate heat exchanger  
Zweikanaliger Wärmeübertrager  
2-steps varmeväxlare

Tre-slags varmeveksler  
Three-plate heat exchanger  
Dreikanaliger Wärmeübertrager  
3-steps varmeväxlare

**DANSK**

**Anvendelse**

AVTQ er en flowstyret temperaturregulator primært til pladevarmevekslere for brugsvand i fjernvarmeanlæg. Ventilen lukker ved stigende følerstemperatur.

**Anlæg**

AVTQ kan anvendes sammen med de fleste typer pladevarmevekslere (fig. 4). Varmvekslerfabrikanten skal kontaktes for at sikre:

- at AVTQ er godkendt i forbindelse med den valgte veksler
- korrekt materialevalg ved tilslutning af varmevekslere
- korrekt tilslutning af 1-slags veksler, idet der kan forekomme lagdeling dvs. forringet komfort

Systemerne fungerer bedst når føleren monteres helt inde i varmeveksleren (se fig. 1.). For korrekt tomgangsfunktion bør termisk afstrømning undgås, da varmt vand stiger til vejrs, hvilket vil bevirke et forøget tomgangsforbrug.

Vær opmærksom på, at vandhastigheden omkring føleren skal overholde kravene i DS 439 for kobberør.

**Montering**

Temperaturregulatoren monteres i returledningen på varmevekslerens primærside (fjernvarmesiden). Vandet skal strømme i pilens retning. Styreventilen med temperaturindstillingen monteres på koldvandstilslutningen med vandstrøm i pilens retning. Niplerne til kapillarrørstilslutning må ikke vende nedad. Føleren skal monteres inde i varmeveksleren og kan orienteres vilkårligt (se fig. 3).

Vi anbefaler at montere en snavssamler, med max. maskestørrelse på 0,6 mm, både foran temperaturregulatoren og foran styreventilen, se afsnittet "Funktionssvigt".

**Indregulering**

Følgende minimumsparametre skal overholdes for at opnå en problemfri

drift:

$Q_{\text{primær min.}} = 200 \text{ l/h}$

$\Delta P_{\text{min.}} = 0,2 \text{ bar}$

Før indregulering skal anlægget gennemskylles og udluftes både på vekslerens primær og sekundær side.

Kapillarrørene fra styreventilen til membranen på AVTQ'en udluftes ligeledes på (+) og (-) siden.

BEMÆRK: Ventilerne i fremløbet åbnes altid før ventilerne i returen.

Regulatoren opererer med en fast tomgangstemperatur på ca. 35 °C samt en justerbar tappetemperatur.

Åbn for det ønskede tappeflow, og indstil derefter den ønskede tappetemperatur ved at dreje på styreventilens håndtag. Bemærk, at systemet har en stabiliserings-tid (ca. 20 sek.) ved efterjusteringer og at tappetemperaturen altid vil være lavere end fremløbstemperaturen.

$T_{\text{max. sek.}} = \text{ca. } 5 \text{ } ^\circ\text{C}$   
under  $T_{\text{primær}}$  fremløb

$T_{\text{min. sek.}} = 35 \text{ } ^\circ\text{C}$

Indstilling 3 svarer ca. til 50 °C i sekundæranlægget, dog kan temperaturen forskydes lidt under ekstreme forhold (se følgende skema).

Tappetemperatur 50 °C  
Tappeflow 800 [l/h]  
Styreventilens indstillingsværdier:

$\frac{\Delta P_v}{T_{\text{primær}}}$ [bar]	0,2	0,5	1,0	3,0
65 °C	4,0	3,5	3,0	3,0
80 °C	3,5	3,5	3,0	3,0
100 °C	3,0	3,0	3,0	2,5

**Funktionssvigt**

Ved funktionssvigt på styreventilen vil brugsvandets tappetemperatur være den samme som tomgangstemperaturen. Dette kan skyldes, at styreventilens funktion hindres af partikler fra brugsvandet (fx små sten). Fejlen bør rettes hurtigst muligt, derfor anbefaler vi at montere en snavssamler før styreventilen. Der kan være monteret afstandsskiver mellem temperaturdel og membran. Vær opmærksom på at det samme antal afstandsskiver monteres igen efter afmontage, da tomgangstemperaturen ellers ikke stemmer overens med de angivne 35 °C.

**ENGLISH**

**Application**

AVTQ is a flow-controlled temperature control primarily for use with plate heat exchangers for hot service water in district heating systems. The valve closes on rising sensor temperature.

**System**

AVTQ can be used with most types of plate heat exchangers (fig. 4). The heat exchanger manufacturer should be contacted to ensure:

- that the AVTQ is approved for use with the chosen exchanger
- the correct material selection when connecting the heat exchangers,
- the correct connection of single-plate heat exchangers; layer distribution might occur, i.e. reduced comfort.

Systems function best when the sensor is installed right inside the heat exchanger (see fig. 1). For correct no-load function, thermal flow should be avoided as the hot water will rise and thus increase the no-load consumption.

Note that the water velocity around the sensor must be in accordance with the requirements for copper tube.

**Installation**

Install the temperature control in the return line on the primary side of the heat exchanger (district heating side). The water must flow in the direction of the arrow. Install the control valve with temperature setting on the cold water connection, with water flow in the direction of the arrow. The nipples for the capillary tube connection must not point downwards. Fit the sensor inside the heat exchanger; its orientation is of no importance (fig. 3).

We recommend that a filter with a max. mesh size of 0.6 mm be installed both ahead of the temperature control and ahead of the control valve. See section "Function failure".

**Setting**

The following minimum requirements must be met in order to obtain unproblematic operation:

$$Q_{\text{primary min.}} = 200 \text{ l/h}$$

$$\Delta P_{\text{min.}} = 0.2 \text{ bar}$$

Before setting, the system should be flushed and vented, both on the primary side and secondary side of the heat exchanger. The capillary tubes from the pilot valve to the diaphragm should also be vented on the (+) as well as the (-) side. NOTE: The valves mounted in the flow should always be opened before the valves mounted in the return. The control operates with a fixed no-load temperature of about 35 °C and an adjustable tapping temperature. Open the control until the required tapping flow is obtained and set the required tapping temperature by turning the control handle. Note that the system requires a stabilizing time (about 20 s) when setting and that the tapping temperature will always be lower than the flow temperature.

$$T_{\text{max. sec.}} = \text{about } 5 \text{ }^\circ\text{C below } T_{\text{primary flow}}$$

$$T_{\text{min. sec.}} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$$

Setting 3 corresponds to 50 °C in the secondary system, however the temperature might be somewhat higher or lower under extreme conditions (cf. the following diagram).

Tapping temperature 50 °C  
Tapping flow 800 [l/h]  
Control valve settings:

$\Delta P_v$ [bar] $T_{\text{primary}}$	0,2	0,5	1,0	3,0
65 °C	4,0	3,5	3,0	3,0
80 °C	3,5	3,5	3,0	3,0
100 °C	3,0	3,0	3,0	2,5

**Function failure**

If the control valve fails, the hot water tapping temperature will become the same as the no-load temperature. The cause of the failure might be particles (e.g. gravel) from the service water. The cause of the problem should be remedied as soon as possible, we therefore recommend that a filter be installed ahead of the control valve. There might be extension parts between temperature unit and diaphragm. Be aware that the same quantity of extension parts are remounted, if not the no-load temperature will not be 35 °C as stated.

**Anwendung**

AVTQ ist ein durchflußgesteuerter Temperaturregler, speziell zur Warmwasserbereitung in Verbindung mit Plattenwärmeübertragern (Durchflußprinzip). Das Ventil schließt bei steigender Fühler-temperatur.

**Anlage**

AVTQ kann bei den meisten gängigen Plattenwärmeübertragern (Fig. 4) eingesetzt werden. Folgende Punkte sind beim Einbau des Gerätes zu beachten:

- Der AVTQ darf nur in Verbindung mit gelöteten Plattenwärmeübertragern eingesetzt werden.
- Auswahl des richtigen Werkstoffes bei der Kombination von Regler, Temperaturfühler, Wärmeübertrager und angeschlossener Rohrleitung.
- Korrekter Anschluß des Reglers an einkanalige Wärmetauscher, da es zur Schichtenbildung und damit zu Komforteinbußen kommen kann.

Der Regler arbeitet optimal, wenn der Fühler ganz in den Wärmetauscher eingebaut ist (siehe Fig. 1). Im Leerlaufbetrieb sollte thermische Abströmung möglichst vermieden werden, da es sonst zu erhöhtem Leerlaufverbrauch kommen kann.

Zu beachten ist, daß die Strömungsgeschwindigkeit um den Fühler max. 1,5 m/sek. betragen darf.

**Einbau**

Der Temperaturregler wird in die Rücklaufleitung der Primärseite (Fernwärmeseite) des Wärmeübertragers montiert. Der Wasserdurchfluß muß in Pfeilrichtung erfolgen. Das Steuerventil mit der Temperatureinstellung wird in den Kaltwasseranschluß mit Durchfluß in Pfeilrichtung montiert. Die Anschlüsse für die Impulsleitungen dürfen nicht nach unten zeigen. Der Fühler ist in den Wärmeübertrager einzubauen. Der Einbau eines Schmutzfängers, mit einer max. Siebgröße von 0,6 mm, vor dem Steuerventil ist erforderlich. Es wird empfohlen, die Vorlaufleitung der Primärseite ebenfalls mit einem Schmutzfänger (Siebgröße 0,6 mm) auszurüsten.

**Einregelung**

Folgende mindestanforderungen müssen zum einwandfreien Arbeiten des Reglers gegeben sein:

$$Q_{\text{primär min}} = 200 \text{ L/Std.}$$

$$\Delta P_{\text{min}} = 0,2 \text{ bar}$$

Zur Einregelung muß die Anlage sowohl auf der Primär- wie auf der Sekundärseite gespült und entlüftet werden. Die Steuerleitungen vom Steuerventil zum Membranantrieb werden am Anschluß zum Antrieb entlüftet. ACHTUNG! Zuerst die Absperrarmaturen im Vorlauf, dann in Rücklauf öffnen. Der Regler arbeitet

mit einer festen Leerlauf-temperatur von ca. 35 °C, sowie einer einstellbaren Warmwassertemperatur (Sollwert).

Die gewünschte Warmwassertemperatur wird durch Öffnen der Zapfstelle und anschließendes Drehen des Handgriffs am Steuerventil (einstellbereich von 1 bis 5) eingeregelt. Die maximale Warmwassertemperatur liegt etwa 5 °C unter der primären Vorlauftemperatur (Einstellung 5). Die minimale Warmwassertemperatur entspricht der Leerlauftemperatur von ca. 35 °C (Einstellung 1). Beim Nachjustieren ist zu beachten, daß das System eine Abgleichzeit von ca. 20 Sek. hat.

Einstellung 3 entspricht etwa 50 °C in der Sekundäranlage, kann sich aber bei extremen Bedingungen etwas ändern (vgl. die folgende Tabelle).

$$T_{\text{max}} \text{ Sek} = \text{etwa } 5 \text{ }^\circ\text{C unter } T_{\text{primär Vorlauf}}$$

$$T_{\text{min}} \text{ Sek} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$$

Warmwassertemperatur : 50 °C  
Warmwasserdurchfluß : 800 [l/h]  
Einstellungen des Steuerventils:

$\Delta P_v$ [bar] $T_{\text{primär}}$	0,2	0,5	1,0	3,0
65 °C	4,0	3,5	3,0	3,0
80 °C	3,5	3,5	3,0	3,0
100 °C	3,0	3,0	3,0	2,5

**Funktionsstörung**

Beim Ausfall des Steuerventils ist die Warmwassertemperatur gleich der Leerlauftemperatur. Ursache dafür können Verschmutzungen im Kaltwasser sein, die das Steuerventil nicht einwandfrei arbeiten lassen. Es ist daher erforderlich, einen Schmutzfänger von dem Steuerventil einzubauen. Zwischen den Temperaturteil und die Membrane können Abstandstücken montiert werden. Bitte beachte daß dieselbe Anzahl Abstandsstücken nach Abmontage wieder montiert werden, wenn nicht wird die Leerlauftemperatur nicht die angegebenen 35 °C erreichen.

### Användning

AVTQ är en flödesstyrd temperaturregulator avsedd för tappvarmvattenproduktion med plattvärmväxlare i fjärrvärmeanläggningar. Ventilen stänger vid stigande temperatur på givaren.

### Anläggning

AVTQ passar de flesta typer av plattvärmväxlare ( fig 4).

Växlarfabrikanten bör kontaktas ang.:

- att AVTQ är godkänd tillsammans med den valda växlaren
- korrekt materialval vid anslutning till värmväxlaren.
- korrekt anslutning av 1-stegs värmväxlare, då de kan förorsaka skiktning, vilket i sin tur kan ge felaktig temperatur på tappvarmvattnet.

Systemen fungerar bäst om givaren monteras helt och hållet inne i värmväxlaren (se fig. 1). För korrekt tomgångsfunktion bör termiskt flöde undvikas, eftersom varmvatten stiger, vilket medför ökad energiförbrukning.

OBS ! Vattenhastigheten vid givaren får ej överstiga de gränsvärden som gäller för kopparrör.

### Montering

Temperaturregulatoren monteras i returen på värmväxlarens primärsida (fjärrvärmesidan). Flödesriktningen anges med en pil på ventilhuset. Styrventilen med temperaturinställning monteras i kallvattentillobet på värmväxlarens sekundärsida, med flödet i pilens riktning. Niplarna för kapillärrören får ej sitta nedåt. Givaren monteras inne i växlaren, lägesoberoende ( se fig. 3). Det måste sitta ett filter i såväl kallvattentillobet före styrventilen som i fjärrvärmertillobet före temperaturregulatoren. Filtret får ha en maskstorlek på max 0,6 mm, se "Funktionsstörningar."

### Inreglering

Följande parametrar krävs för att uppnå problemfri drift:

$$Q_{\text{primär min}} = 200 \text{ ltr/h}$$

$$\Delta P_{\text{min}} = 0,2 \text{ bar}$$

Före inreglering ska anläggningen genomsköljas och luftas både på växlarens primär- och sekundärsida. Kapillärrören från styrventilen till membranen luftas på samma sätt på (+) och (-) sidan. OBS! öppna alltid ventilerna i tillobet före ventilerna i returen!

Regulatoren arbetar med en fast tomgångstemperatur på 35 °C resp 45 °C och en inställbar tappvarmvattentemperatur. Öppna tappvarmvattentventilen och ställ in önskat flöde.

Därefter kan önskad temperatur ställas på styrventilen. Observera att systemet har en stabiliseringstid på ca 20 sek vid efterjusteringar och att tappvarmvattentemperaturen aldrig kan bli högre fjärrvärmens tillobsttemperatur.

$$T_{\text{max sek}} = \text{ca. } 5 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ under } T_{\text{primär fram}}$$

$$T_{\text{min sek}} = 35 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Inställning 3 motsvarar ca. 50 °C i sekundäranläggningen, temperaturen kan förskjutas något under extrema förhållanden (se nedanstående tabell).

Tappvarmvattentemperatur 50 °C

Tappvarmvattenflöde 800 [l/h]

Styrventilens inställningsvärden:

$\Delta P_v$ [bar] $T_{\text{primär}}$	0,2	0,5	1,0	3,0
65 °C	4,0	3,5	3,0	3,0
80 °C	3,5	3,5	3,0	3,0
100 °C	3,0	●3,0	3,0	2,5

### Funktionsstörningar

Vid funktionsstörningar på styrventilen blir tappvarmvattentemperaturen samma som tomgångstemperaturen.

Detta fel kan uppstå om funktionen i styrventilen störs av smuts i kallvattentillobet. Om det redan finns ett filter i tillobet, kan fel förebyggas genom att minska maskstorleken i filtret.

Eventuella distansbrickor räknas vid demontering av bälgelementet från membranet. Vid återmontering ska det alltid vara samma antal brickor som före demonteringen, annars motsvarar inte tomgångstemperaturen 35 °C resp 45 °C.