

# **CTC Electronic**

## **Installationsanvisning**



Art nr 560608-9

# Innehållsförteckning

<b>Funktion</b> .....	<b>3</b>
Placering	
<b>Tekniska Data</b> .....	<b>4</b>
<b>Rörinstallation</b> .....	<b>4,5</b>
Cirkulationspump	
Påfyllning av radiatorsystem	
<b>Elinstallation</b> .....	<b>6,7</b>
Utomhusgivare	
Placeringsalternativ	
Strömkännare	
Rundstyrning	
Automatik	
Effektbegränsning – Belastningsvakt	
Återkoppling efter strömavbrott	
Max.termostat	
Säkring	
Reservvärme	
<b>Instrumentpanel</b> .....	<b>8</b>
Funktioner på ingående komponenter	
<b>Programval</b> .....	<b>9</b>
Riktvärden vid olika värmesystem	
Injustering	
1°C Rumstemperaturändring betyder vid:	
<b>Kopplingsur</b> .....	<b>9</b>
Programmering av kopplingsuret	
<b>Start</b> .....	<b>10</b>
<b>Skötselanvisning</b> .....	<b>10</b>
Säkerhetsventil	
Eldrift	
Framledningstemperaturen	
Om störningar uppstår	
Driftsuppehåll	
<b>Kopplingsschema</b> .....	<b>11</b>
Kopplingsschema CTC Electronic	
<b>Felsökning</b> .....	<b>12</b>

# Funktion



CTC Electronic är en ny typ av elpanna för villor. Den motsvarar framtidens allt högre krav på maximalt utnyttjande av energin.

Elpannan har en unik elektronisk reglerutrustning som alltid ger skön och trygg värme till lägsta energiåtgång.

CTC Electronic tillsammans med CTC elvattenvärmare Drabant är ett modernt fungerande "värmepaket".

CTC Electronic uppfyller elleverantörens krav om som effektsteg och långsam återkoppling efter strömavbrott.

Den anpassar temperaturen i värmesystemet efter utetemperatur i förhållande till inställt program.

Radiatorer bör vara försedda med termostatventiler. Härigenom kan okontrollerade vämetillskott från solinstrålning, öppen spis och andra sporadiska värmekällor tillvaratagas. Dessutom kan man individuellt välja temperatur i olika rum.

Kompletteras anläggningen med "strömkännare" (strömtransformatorer) sker en ständig effektbevakning vilket förhindrar överbelastning av huvudsäkringarna. Härigenom kan i många fall de befintliga huvudsäkringarna bibehållas vid övergång från annan uppvärmningsform.

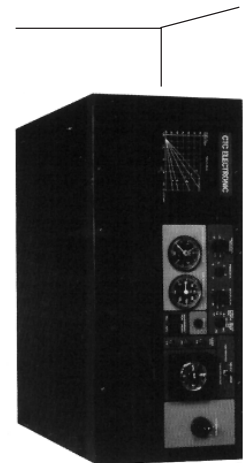
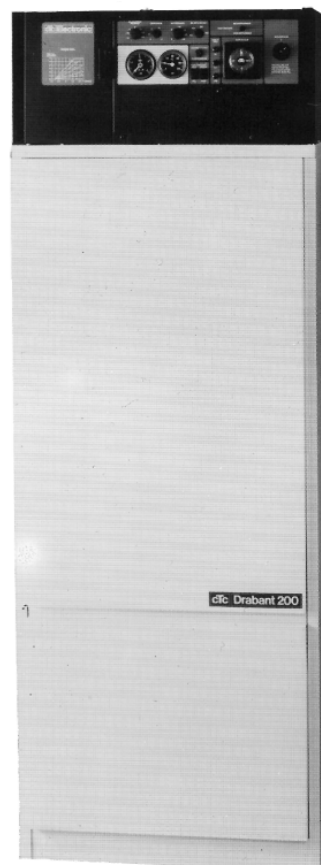
Den elektroniska reglerutrustningen och övrig automatik är monterad och färdigkopplad från fabrik.

CTC Electronic kan anslutas till 1- eller 2-rörssystem med radiatortermostatventiler, golvvärme, lågtemperatursystem och kan lätt kopplas till de flesta alternativa uppvärmnings- och lagringssystem.

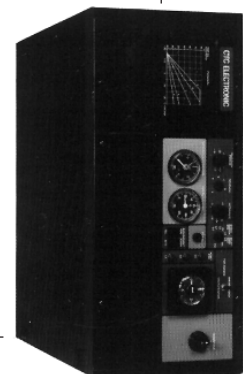
## PLACERING

1. CTC Electronic liggande ex.vis på vattenvärmaren CTC Drabant.

*OBS! CTC Electronic placeras alltid med huvudbrytaren nedåt vid hängande eller stående montage (alt. 2 och 3).*



2. Hängande på vägg



3. Stående på sida

# Tekniska Data

Arbetsstryck:	1,5 bar
Vattenvolym:	20 l
Dimensioner	djup: 555/598 mm bredd: 598 mm höjd: 280 mm
Vikt:	45 kg
Strömart:	400 V 3N ~
Effekt:	3,7-13 kW
Elementspänning:	400 V
Manöverspänning:	230 V
Finsäkring:	3,15 A T
Kopplingssteg:	7 st
Effekt/steg:	1,85 kW
Element:	1,85 kW
Element:	3,7 kW
Element:	7,4 kW
Cirkulationspump:	230 V 1N ~ 3 hastigheter
Återkopplingskydd vid strömavbrott:	6 kW elpanneeffekt i 2 tim utan strömkännare. 9 kW tot. effekt i 2 tim med strömkännare.

Resistansvärde i givare $\pm 10\%$		
Framledningsgivare:	ohm	°C
	2800	+20
	1800	+30
	1150	+40
	770	+50
	530	+60
	375	+70
	260	+80
Utomhusgivare:	1500	-30
	900	-20
	570	-10
	375	$\pm 0$
	250	+10
	175	+20

## Rörinstallation

CTC Electronic är utförd enligt SEN 2121/S21, som är droppskyddat utförande. Detta innebär att Electronic får placeras i "fuktiga" rum, som tvättstuga, grovkök och badrum. Den får dock ej placeras i "våta" rum, som t.ex. bastu.

Installationen skall utföras enligt gällande normer.

CTC Electronic skall anslutas till ett expansionskärl i öppet eller slutet system. Max. ARBETSTRYCK 1,5 bar.

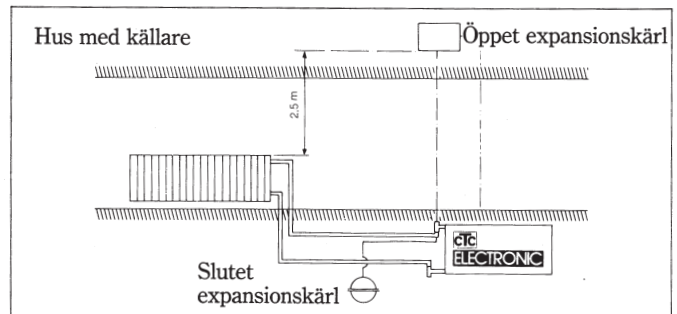
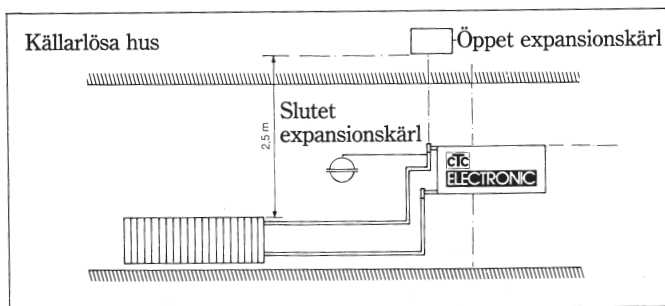
Vid öppet system bör beaktas att pannans pump är

placerad i återledningen. Avståndet mellan överkant på högst belägna radiator och expansionskärlet får ej understiga 2,5 m.

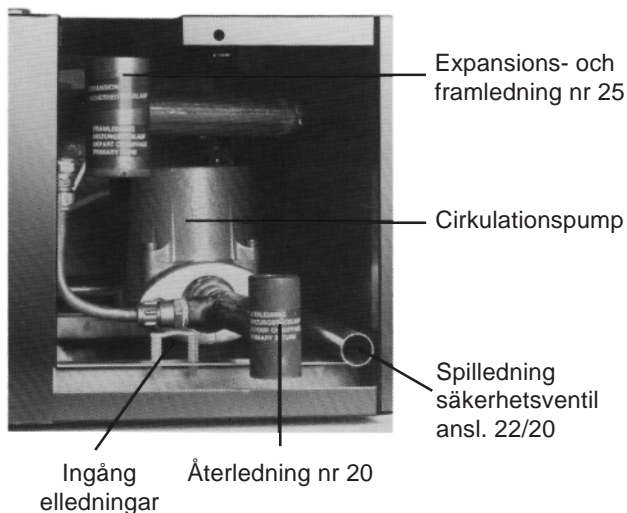
Avståndet bör väljas så stort som möjligt för att undvika SYRESÄTTNING i värmesystemet.

I källarlösa enplanshus rekommenderas slutet expansionskärl då dessa hus vanligen har låga vindsutrymmen.

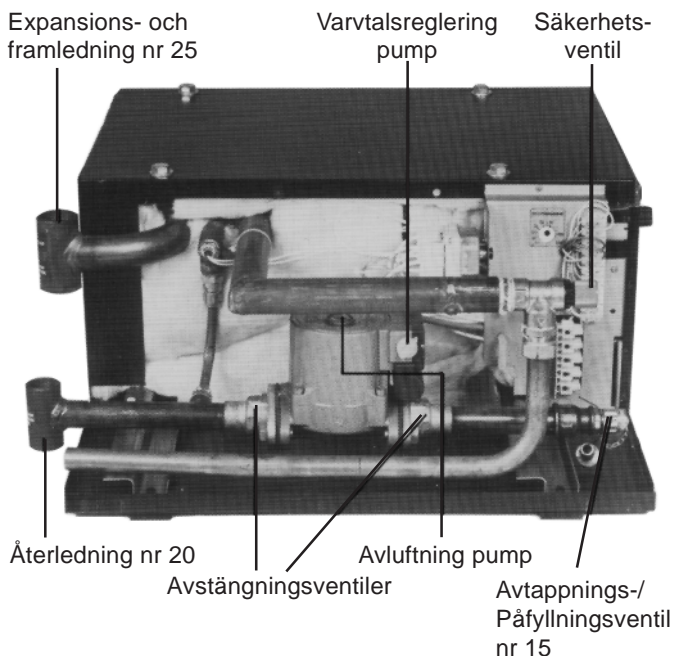
Lämpligt förtryck på kärlet 0,5 bar.



## Pannans baksida.

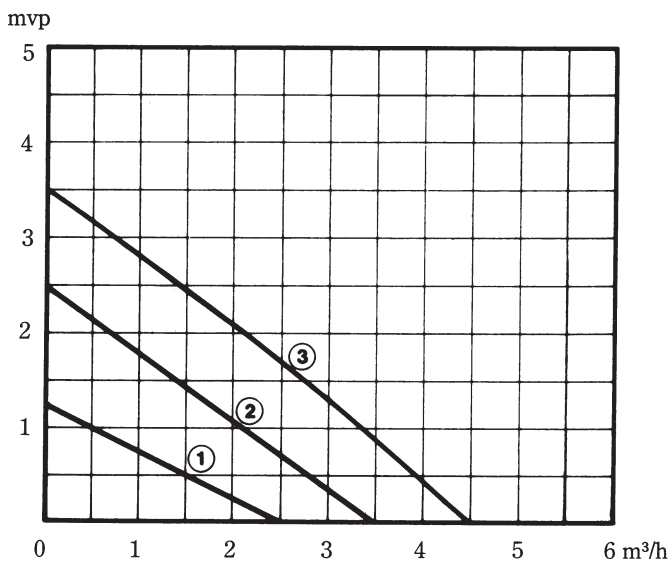


## Pannans högra sida utan täckplåt.



## CIRKULATIONS PUMP

Pumpen är vid leverans inställd på hastighet 3 och skall startas i detta läge. Efter start väljes lämplig kapacitet enligt nedanstående diagram.



## PÅFYLLNING AV RADIATORSYSTEM

Radiatorsystemet kan vattenfyllas via avtappnings-/påfyllningsventil med slang.

Avluftning av Electronic göres genom att hålla säkerhetsventilen öppen tills pannan är vattenfylld.

Spilledning skall anslutas till golvbrunn antingen direkt eller, om avståndet från Electronic till golvbrunn är mer än 2 m till spilltratt.

**OBS! Meddela elinstallatören när systemet är vattenfyllt och avluftat.**



# Einstallation

Pannan är internt färdigkopplad från fabrik. Den har i samtliga effektsteg jämn fasbelastning. Kontrollera i den befintliga anläggningen att effektuttagen ej onödigt snedbelastar faserna.

All ledningsdragning utföres av behörig elinstallatör enligt gällande bestämmelser.

## ERFORDERLIGA LEDNINGAR.

Från gruppcentral: 5-ledare till kopplingsplint A.

Från utomhusgivare: 2-ledare (fukttålig) min 0,5 mm<sup>2</sup> till kopplingsplint B.

Från strömkännare: 4-ledare 0,75 mm<sup>2</sup> starkströmsisolerad till kopplingsplint B.

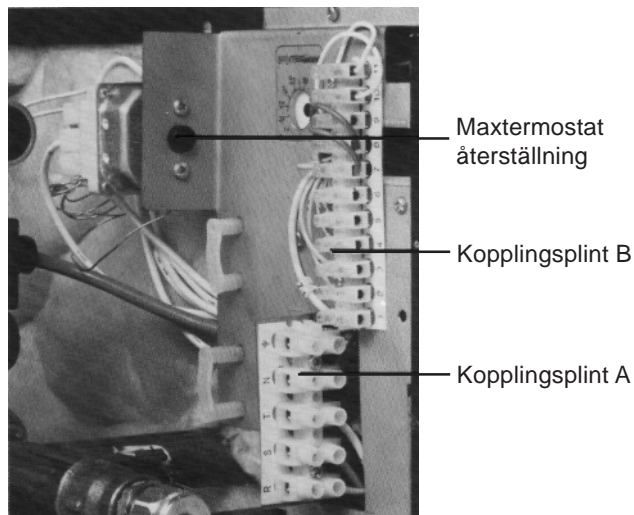
Se elschema sid 11.

Alla inkommande ledningar införes genom uttag på pannans baksida. Se bild sid 5.

Ställ huvudbrytare i läge 0.

Tag bort den vänstra paneldelen på pannans front. Skruva loss skyddslocket och inkopplingsplintarna A och B blir åtkomliga.

Utomhusgivare och ev. strömkännare samt skötsel-anvisningar ligger bipackade här.



Drifttermostaten för reservvärmern har fast temperaturinställning 65/55°C

Max. termostaten har fast temperaturinställning 98/78°C och med manuell återkoppling. Den runda knappen i mitten trycks in vid återställning (se sid 7).

Innanför instrumentpanelen är automatik och övriga styrgorgan samt pannans element placerade.

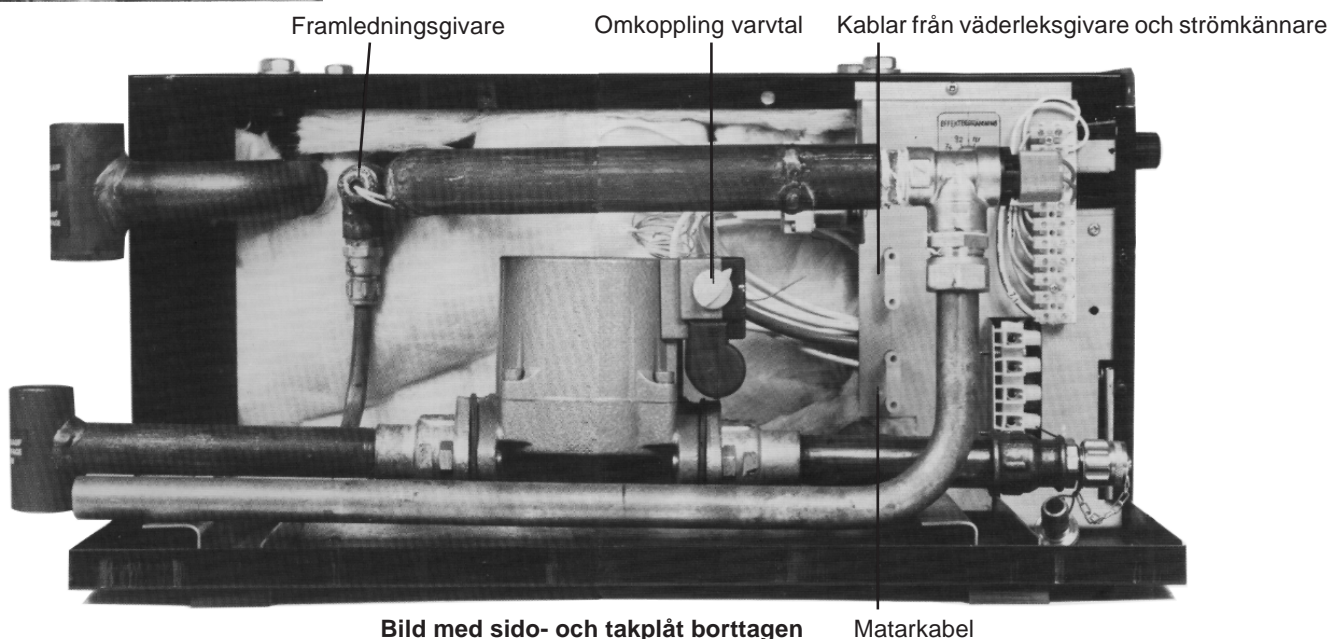
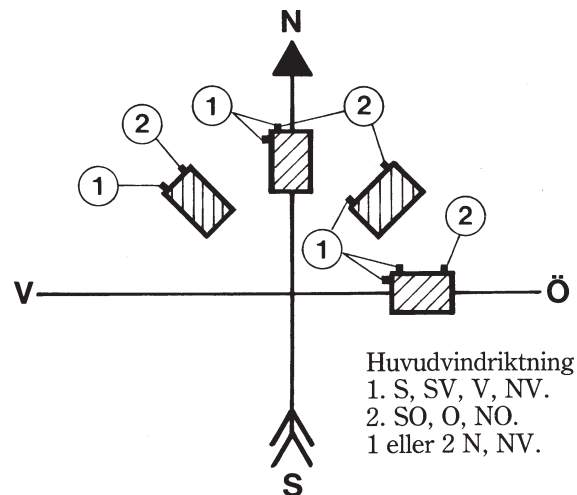
## UTOMHUSGIVARE

Givaren placeras lämpligast på villans nordväst- eller nordsida för att ej utsättas för morgonsolen, som annars motverkar temperaturhöjningen efter nattsänkningen.

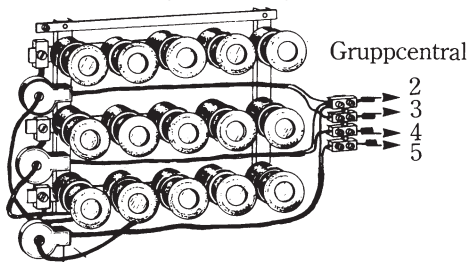
För att den skall känna de flesta väderleksförhållanden är placeringen i huvudvindriktningen betydelsefull. Givaren monteras på ca 2/3 höjd av fasaden nära hörn, men ej under takutsprång eller annat vindskydd, eller ovanför ventilationskanaler, dörrar och fönster där den kan påverkas av ovidkommande värme.

## PLACERINGSALTERNATIV

Är det svårt att kombinera läge utan morgonsol och huvudvindriktning kan givaren solskyddas med en skärm.



## STRÖMKÄNNARE. (Tillbehör)



De tre strömkännarna, en för varje fas, monteras i gruppcentralen enligt följande: Varje fas från elmätaren som matar gruppcentralen förs igenom en strömkännare före montage på respektive skena.

Inkoppling sker sedan enligt el-schema till kopplingsplint B. Härigenom avkännes ständigt fasströmmen som jämförs med på belastningsvakten inställt amperevärde. Om strömmen är högre kopplar styrdelen bort ett steg. Är den fortfarande för hög kopplas ytterligare ett steg ur osv. När strömuttaget åter sjunker under inställt värde återinkopplas stegen.

Strömkännarna tillsammans med elektroniken förhindrar således att mer effekt inkopplas än huvudsäkringarna tål.

## RUNDSTYRNING

Skall pannan anslutas till ett rundstyrningssystem sker inkoppling enligt följande:

Ett en-poligt manöverrelä med öppen krets i viloläge anslutes till plint B nr 8 och nr 9. När reläet drar kortslutes framledningsgivaren och automatiken stegar ut all effekt.

När reläet faller öppnas kretsen och erforderlig effekt kopplas åter in.

## AUTOMATIK

Den elektroniska regleringsautomatiken är samlad på ett kretskort. Efter impulser från väderleks- och framledningsgivare och inställt program väljer automatiken erforderlig inkopplingseffekt.

Effekten är fördelad på 3 st element och uppdelad i 7 st kopplingssteg. Detta ger 1,85 kW som högsta effekt vid varje steg.

Glimlampor, en för varje element indikerar inkopplad effekt.

Kopplingssteg	1	2	3	4	5	6	7
Glimlampor	○	○	○	●	●	●	●
	○	●	●	○	○	●	●
	●	○	●	○	●	○	●
Effekt i kW	1,85	3,7	5,6	7,4	9,0	11,0	13,0

En elektronisk avkännarkrets övervakar effektbehovet så att lägsta antal effektväxlingar sker.

## EFFEKTBEGRÄNSNING - BELASTNINGSVAKT INSTALLATION UTAN STRÖMKÄNNARE:

Vilket är det beräknade effektbehovet för uppvärmning av villan? Ställ in närmast högre värde på effektbegränsaren. Effektbegränsaren är placerad vid plint B (se bild högerspalt sid 7).

## Effektbegränsning

13,0 kW	
11,0 kW	
9,0 kW* *Leveransinställning	
7,4 kW	
5,6 kW	
3,7 kW	

## Gruppsäkring

20 A
16 A
16 A
16 A
10 A
6 A

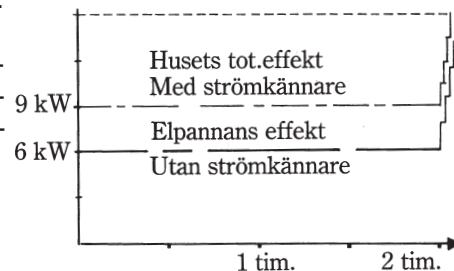
## INSTALLATION MED STRÖMKÄNNARE:

Ställ in belastningsvakten på samma amperevärde som huvudsäkringarna har.

## ÅTERKOPPLING EFTER STRÖMAVBROTT

Vid strömavbrott som varar längre än 3 min. sker återkoppling enl. vidst. kurva.

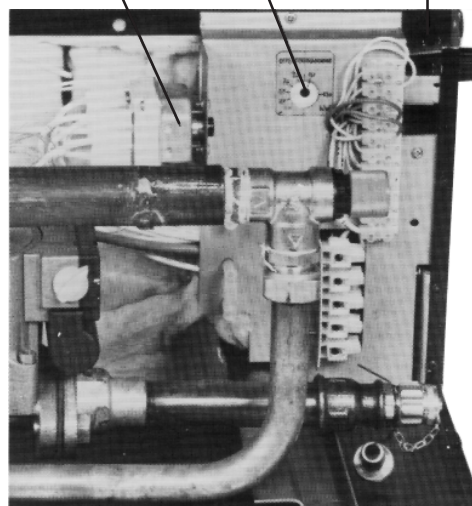
Vid korta strömavbrott sker återinkoppling till erforderlig effekt inom ca 2 min.



## MAX.TERMOSTAT

Max.termostaten bryter all inkommande spänning om temperaturen blir för hög i pannan. Om max.termostaten löst ut kan den återställas genom att trycka in den svarta knappen (se nedan) då temperaturen sjunkit till under 78°C.

Maxtermostat Effektbegränsare Ingång till återfjädrande knapp för snabbstart.



## SÄKRING

Finsäkring på 3,15 A trög är gemensam för cirkulationspump och all automatik.

## RESERVVÄRME

Automatiken förbikopplas om strömställaren Auto-Reserv ställs i läge Reserv. Den inkopplade effekten är 3,7 kW och styrs över drifttermostaten.

Efter installationen markerar elinstallatören installerad el-effekt på märkskylten.

# Instrumentpanel



## FUNKTIONER PÅ INGÅENDE KOMPONENTER

### PROGRAMVAL:

Programväljarens skala är graderad A till E. Inställningen kan steglöst ändras inom skalan.

Bokstavsmarkeringarna är också införda på diagrammet se sid 9. Diagrammet visar hur förändringar i utetemperatur (väderleken) ändrar framledningstemperaturen (temp. till radiatorer) olika beroende på val av program.

Olika huskonstruktioner, (isolering, fönsterytor, radiatorssystem m m) läge och klimat har betydelse för programvalet.

### FINJUSTERING PROGRAM:

Skalan är graderad i + och - grader C och ändrar framledningstemperaturen med motsvarande värden.

### NATTSÄNKNING:

I läge "Med kopplingsur" ändras temperaturen enligt programmerat ur. Med ratten ställs det antal grader in som framledningstemperaturen önskas sänkt.

En "tumregel" säger att en framledningstemperaturändring på ca 4°C ger en rumstemperaturändring på ca 1°C.

### BELASTNINGSVAKT:

Om anläggningen kompletteras med strömkännare ställer elinstallatören in belastningsvakten på det amperevärde som motsvarar villans huvudsäkringar.

### TERMOMETER:

Visar utgående temperatur till radiatorer eller golvslingor.

### MANOMETER:

Visar vattentrycket i värmesystemet.

### FINSÄKRING:

Finsäkring på 3,15 A trög är gemensam för cirkulationspump och all automatik.

### RADIATORENHET:

Strömställare TILL-FRÅN. Ström till automatik och cirkulationspump.

Strömställare AUTO-RESERV. Läge AUTO = normalt driftläge. Läge RESERV = kopplar in 3,7 kW oberoende av automatik.



### TEMPERATURSÄNKNING:

Vippströmställaren, som i läge "Utan kopplingsur", alltid ger den lägre framledningstemperatur som ställts in med nattsänkningratten.

### EFFEKTSTEG:

3 st röda glimlampor, en för varje element. Under varje lampa står effekten i kW. Adderas effekten för varje lysande lampa får man fram den för tillfället inkopplade effekten.

### KOPPLINGSUR:

Ett kvartsur med veckoprogram och gångreserv. Det programmeras för de tider man vill växla mellan dag- och nattemperatur.

### HUVUDBRYTARE:

Bryter all inkommande ström. Kopplingsuret som har gångtidsreserv fortsätter att gå ca 40 tim.



# Programval

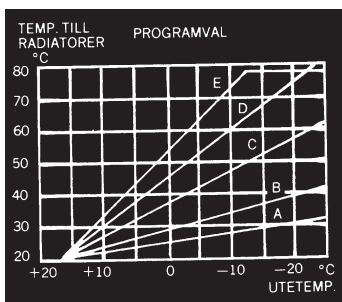
## RIKTVÄRDEN VID OLIKA VÄRMESYSTEM:

C = vanliga 1- eller 2-rörssystem.

B = lågtemperatursystem.

A = golvvärme.

För att erhålla konstant innetemperatur för olika utetemperaturer fordras en noggrann injustering. Vänta minst ett dygn till eventuell nästa injustering.



## INJUSTERING:

### VID UTETEMPERATUR UNDER 0°C

Avläs temperaturen på panelens termometer. Ställ finjusteringsratten i läge 0. Justera in den erforderliga temperaturen med programväljaren.

### VID UTETEMPERATUR ÖVER 0°C

Avläs temperaturen på panelens termometer. Ställ in programväljaren på det tillämpliga programmet. Justera in den erforderliga temperaturen med finjusteringsratten.

## 1°C RUMSTEMPERATURÄNDRING BETYDER

**VID:** 1- eller 2-rörssystem ca 3-4°C temperaturändring.

Lågtemperatursystem ca 2°C temperaturändring.

Golvvärme ca 1/2-1°C temperaturändring.

## EXEMPEL:

Om innetemperaturen sjunker vid fallande utetemperatur skall det inställda programmet ändras.

Sjunker innetemperaturen t.ex. ca 1°C måste framledningstemperaturen höjas 3-4°C vid 1- eller 2-rörssystem.

1. Avläs temperaturen på pannans termometer.
2. Lägg ca 3-4°C till den temperaturen.
3. Minska på finjusteringsratten med ca 2°.
4. Vrid nu programväljaren medurs ca 1/2 programsteg.
5. Invänta att termometern visar den nya högre temperaturen.

En annan orsak till lägre innetemperatur vid sträng kyla kan vara att den inställda effekten är för låg.

# Kopplingsur

Uret har ett självstartande kvartsverk med 72 tim gångreserv efter ca 120 timmars drifttid. Det har förutom veckoprogramskiva en vanlig urtavla med visare.

Med minutskivan ställs rätt tid och dag in för programskiva och klocka. Minutskivan kan vridas i båda riktningarna.

## PROGRAMMERING AV KOPPLINGSURET.

För programmering drages skyddslocket runt klockan rakt ut från uret. Veckoskivan är indelad i sju delar (1-7 = 1 vecka). 1 = måndag, 2 = tisdag osv.

Använd spetsigt föremål vid programmering t ex liten skruvmejsel.

## DAGTEMPERATUR

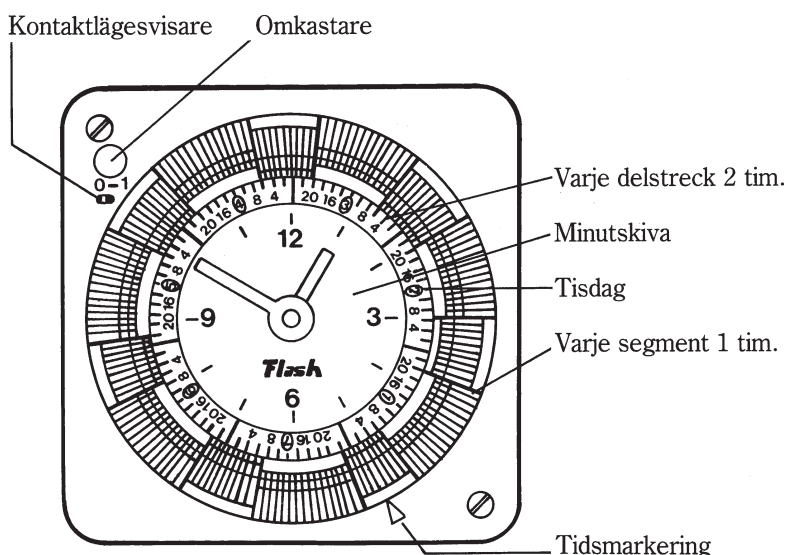
Snäpp ut segmenten för den tidsperiod höjd temperatur skall pågå. Utdragna segment markeras med röd färg på programskivan.

*OBS! Minimum 2 segment måste vara utdragna. (Ett segment = 1 tim.)*

## NATTEMPERATUR

Ej utdragna segment ger automatiskt sänkt temperatur.

När skivan är programmerad vrids minutskivan till dess att veckoskivans dag och timtid överensstämmer med klockans rätta tid vid tidsmarkeringen. (vit pil)



# Start

Kontrollera på vattentrycksmätaren att panna och värmesystem är vattenfyllt.

Slut strömmen med pannans huvudbrytare.

Strömställarna för Radiatorenhet ställs i läge Till och Reserv. I dessa lägen skall endast glimlampa 3,7 tändas.

Kontrollera att cirkulationspumpen går. (Håll t.ex. en lång mejsel mot pumpen och sätt örat till.)

Ställ finjusteringsratten på +15.

Ställ nattsänkingsratten på 0.

Ställ in programväljaren för det aktuella värmesystemet.

C = vanliga 1- eller 2-rörssystem.

B = lågtemperatursystem.

A= golvvärme.

Ställ om från Reserv till Auto. Nu är automatiken inkopplad.

Första kopplingssteget, utan strömkännare, går in inom ca 5 min, med strömkännare ca 15 min, men i båda fallen tar det ca 2 timmar innan full effekt är inkopplad.

Snabbstart:

För att spara tid kan förbikoppling av tidsfördröjningen utföras enligt följande:

Öppna vänstra frontluckan. På kretskortet finns monterat en liten återflädrande knapp som kan nås genom plåtspalten i övre hörnet, se sidan 7.

Håll knappen intryckt (klenspänning) under ca 2 minuter. Automatiken styr nu till inställd effekt.

Ställ tillbaka finjusteringsratten i läge 0.

För injustering samt programmering av kopplingsur se sid 9.

## Skötselanvisning

Kontrollera efter installationen tillsammans med installatören att anläggningen är i fullgott skick. Låt installatören visa huvudströmbrytare, strömställare, återställning av maxtermostatet, grupp- och finsäkringar, regleringsanordningar, ventiler osv., så att Du har fullt klart hur anläggningen skall fungera och skötas.

Kontrollera att vatten fyllts på i värmesystemet och att trycket är korrekt.

Efter några dagars drift bör avluftning av radiatorerna efterkontrolleras och om så erfordras fyll på mer vatten.

### SÄKERHETSVENTIL

Bakom den vänstra frontluckan finns en säkerhetsventil för radiatorsystemet. Dess funktion skall kontrolleras ett par gånger per år. Placering se sid 5.

Kontrollen sker genom att ratten vrides i pilens riktning tills ett snäpp hörs. Härvid skall det komma vatten i spilledningen.

### ELDRIFT

Den inkopplade effekten beror på värmebehovet, effektbegränsarens eller belastningsvaktens inställning. Fordrar ingen tillsyn.

### FRAMLEDNINGSTEMPERATUREN

Temperaturen till radiatorer- eller golvslingor styrs helt av den programmerade automatiken. Se under rubrikerna Instrumentpanel och Programval.

### OM STÖRNINGAR UPPSTÅR

Kontrollera grupsäkringar och finsäkringarna i panelen.

Står strömställarna i rätt läge? Är något ändrat på tidigare inställningar? Vid slutet system kontrollera om max. termostaten löst ut.

Ställ om strömställare Auto till Reserv, glimlampan 3,7 skall då tändas.

Vid återkommande driftsavbrott tillkalla installatör.

*OBS! Att vid strömavbrott tar det ca 2 timmar sedan strömmen återkommit innan pannan har kopplat in den inställda effekten.*

### DRIFTSUPPEHÅLL

Värmesystemet skall vara fyllt med vatten som varit uppvärmt.

Vid frostrisk måste dock allt vatten tappas av.

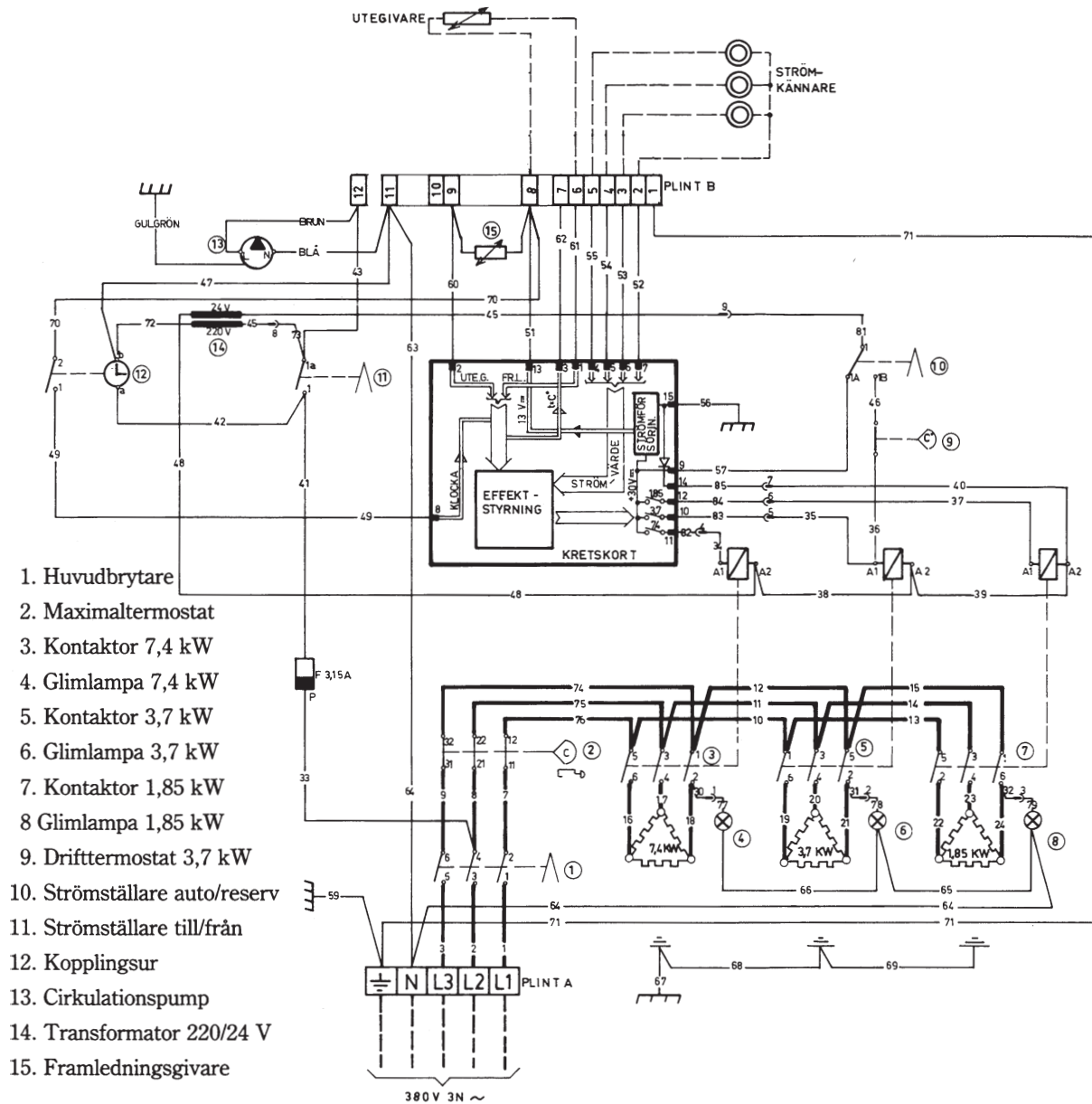
### Bryt strömmen till pannan med huvudbrytaren.

*Om anvisningar beträffande montage, skötsel och tillsyn ej följs är CTC AB:s åtagande enligt garantibestämmelserna i AA VVS 93 ej bindande*

*Rätt till ändringar i specifikationer och detaljer förbehålles.*

# Kopplingschema

## KOPPLINGSSCHEMA CTC ELECTRONIC



# Felsökning

INDIKATION											CTC ELECTRONIC/DRABANT								
Värmesystem				Varmvatten			Panna		Oljud			Orsak	Åtgärd						
För varmt	För kallt	Oregelbunden	Nattsänkn. fung. ej	För varmt	För kallt	Oregelbunden	Otillräcklig	Startar ej	Stannar ej efter igångkörning	Effekt stegar ej in rätt	Portlande	Kokljud	Ljud i ledn.system	Läckage i säkr. ventil	Tryck/vatten försviner	Säkringar håller ej			
																	x = Trolig o = Möjlig	Åtgärder innanför instrumentpanelen och bakom pannans täckplåtar får endast ske under överinseende av behörig installatör.	
	x				x			x	o									Maxtermostat löst ut Huvud/gruppsäkr. löst ut El felansluten/ej ansluten Huvudbrytare/ytte brytare frånslagen	Återställ bakom vänstra panelplåten Kolla ev. byt säkringar El anslutes enl. inst.anv. "Elinstallation" Slå till
	o	x			o			o	o	x								Effektbegränsare för lågt ställd Belastningsvakt för lågt ställd	Ställes på tillåten effekt Ställes på samma värde som huvudsäkringarnas storlek
	o				o			o	o									Belastningsvakt för högt ställd	Sänk inställningen till samma värde som huvudsäkringarnas storlek
	o	o			o			o	o	x								För lågt installerad effekt Huvudsäkringar för små Strömtransformatorer felinstallerade/felaktiga Snedbelastning mellan faserna i huset 2 timmars fördröjning till full effekt	Sök tillstånd för installation av högre effekt Sök tillstånd för byte till större huvudsäkringar Installera enl. inst. anv. "Elinstallation" använd CTC strömtransformatorer Kontrolleras av installatör Vänta 2 timmar
	o	o			o			o	o									Panna/vattenvärmare ansluten till rundstyrning För stort effekttag i förhållande till husets huvudsäkr. Säkring 3,15 A, panel sönder Finsäkring transformator sönder	Se inst. anv. "Elinstallation" Kontakta installatör, kolla ev. snedbelastning i husets faser Byt säkring Byt säkring (bakom instrumentpanelen)
	o				o													Kortslutning i element p g a syresättning	Byt elpatron. OBS! Undersök anledn. till syresättning - korrosionsrisk
x	x							x										Utegivare - ej ansluten - anslutningsfel - ledn.brott - kortslutning - felplacerad	Anslut enl. inst.anv. "Kopplingschema" Anslut enl. inst.anv. "Kopplingschema" Resistansmätning. Se inst.anv. "Tekniska data" Resistansmät Placeras enl. inst.anv. "Elinstallation"
x	x	x	x					o										Programval/finjustering felinställt	Justera enl. inst.anv. "Programval"
	o	o	x															Nattsänkning, felinställt - koppl.ur felprogrammerat - brytare temp.sänkn. i läge "utan kopplingsur" - reglage "Nattsänkning" felinställd - för stor nattsänkning	Programmera enl. inst.anv. "Kopplingsur" Ställ brytare i läge "med kopplingsur" Justera enl. inst.anv. "Instrumentpanel" Minska nattsänkningen
o	o			x	x			o	o									Brytare "Radiatorenhet" i läge Från Brytare "Radiatorenhet" i läge Reserv Fel inställd varmvattentemp. (termostat CTC Drabant) Otillräckligt flöde i radiatorkretsen	Ställ brytare i läge "Till" Ställ brytare i läge "Auto" Ställ in önskad temp. på termostavredet, se anv. CTC Drabant Öka flödet på cirk.pumpen (3 lägen) kan också bero på luft i systemet Ställ brytare radiatorenhet i läge från, lufta efter-fyll systemet
	o	o						o			o	o						Luft i pannan	Lufta genom säkerhetsventilen, vid liggande mont. - tillse att pannan är mont. vågrätt Justera upp Fyll på vatten enl. inst.anv. "Rörinstallation" lufta Lokalisera läckaget, åtgärda, efterfyll, lufta Starthjälp
	x	o							o			x						Radiatortermostatventiler för lågt ställda För lågt tryck i systemet	Justera upp Fyll på vatten enl. inst.anv. "Rörinstallation" lufta Lokalisera läckaget, åtgärda, efterfyll, lufta Starthjälp
	o				o	o	x	o	o									Läckage Cirkulationspump radiatorsystem kärvar	Kontrollera med installatör. OBS! Kan ge syresättning av systemet - korrosionsrisk Kontakta installatör
					o	o	o	x	o									Olämpligt utformat expansionskärl Felaktigt förtryck på slutet expansionskärl Inget värmebehov Felinställd/Felaktig blandningsventil Fel på armaturer vid tappställen	Justera/byt Kontrolleras av installatör
			x		o	o	x											För stort varmvattenbehov i förhållande till kapaciteten Vattnets utvidgning vid uppvärmning ger tryckökning - Säkerhetsventil öppnar Tryckkänslig varmvattenanläggning Radiatortermostatventiler för högt ställda	Normalt, dra spilledning till golvsbrunn  Kontakta installatör Justera ner









## **VID ETT EVENTUELLT PRODUKTFEL:**

- Kontakta alltid din  
installatör i första hand**
- Behöver du ytteligare hjälp**
- Kontakta CTC,  
serviceavdelningen,  
Telefon 0372-880 00**

**BENTONE**  
LJUNGBY