

Installations- och skötselanvisning

# CTC Excellent II

Art nr 579693001/4



**OBS!**

Installationsbeviset på sidan 5 måste fyllas i  
och skickas till Enertech



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

<b>INSTALLATIONSBEVIS</b> .....	4, 5, 6	<b>06. INJUSTERING</b> .....	18
<b>01. INLEDNING</b> .....	7, 8	Start	
Allmänt		Kontroll	
Viktiga punkter		Utför följande kontroller:	
Säkerhetsföreskrifter		Inställning av shuntautomatik	
Transport		Drift med rumsgivare (tillbehör)	
Avluftning		<b>07. ANVÄNDNING</b> .....	19, 20
<b>02. TEKNISKA DATA</b> .....	9, 10	Allmänt	
Panna		Nedre frontluckan	
Varmvattenkapacitet:		Shuntventil	
Givare		Eldrift	
Leveransomfattning		Avtappning	
Standardleverans:		Säkerhetsventil radiatorsystem	
Tillbehör:		Driftsuppehåll	
Måttskiss och anslutningar		Avluftning	
Anslutningarnas höjd över golv		CTC Excellent II nedre frontplåten borttagen	
<b>03. RÖRINSTALLATION</b> .....	11, 12	CTC Excellent II övre frontplåten borttagen	
Allmänt		<b>08. ÖVERSIKT INSTRUMENTPANEL</b> .....	21
Anslutningar		Maxtermostat	
Säkerhetsventil radiatorsystem		Display	
Säkerhetsventil förbrukningsvatten		Lysdioder	
Backventil förbrukningsvatten		Sänkning 5 h	
Cirkulationspump radiatorsystem		Sänkning 7 h	
Spilledning från spilltratt		MODE-knappen	
Smutsfilter		ÖKA/MINSKA-knappen	
Påfyllning av radiatorsystem		Diod, shuntautomatik	
Avluftning		Om störningar uppstår	
Blandningsventil		<b>09. FUNKTIONSBESKRIVNING</b>	
Framledningsgivare		<b>DIODER</b> .....	22
Expansionskärl		<b>10. TEMPERATURSÄNKNING</b> .....	22, 23
Pumpkurvor radiatorpump		<b>11. STYRNING</b> .....	24, 25
<b>04. ELINSTALLATION</b> .....	13, 14, 15	Inledning	
Allmänt		Eldrift	
Cirkulationspumpar		Reglering	
Maxtermostat		Strömbegränsning	
Effektbegränsning		Effektbegränsning	
Belastningsvakt		Begränsning av framledningstemperatur	
Pannans inkopplingsplint		Shuntstyrning	
Strömkännare		Värmekurva	
Strömuttag vid de olika kopplingsstegen		Beräknad framledningstemperatur	
Utegivare (200 035)		<b>12. KURVDIAGRAM</b> .....	26
Återinkoppling efter strömavbrott		Värmestopp	
Anslutning rumsgivare , tillbehör		Shuntmotor	
Montage framledningsgivare		<b>13. INSTÄLLNINGAR</b> .....	27
Framledningsgivare NTC 22K			
Rumsgivare NTC 2K2			
Yttre kopplingsur			
Fjärrstyrning			
<b>05. ELSHEMA</b> .....	16, 17		

# INSTALLATIONSBEVIS OCH FÖRSÄKRINGSANMÄLAN

## VIKTIG HANDLING !

Det är mycket viktigt att båda formulären fylls i och skickas (portot betalt) för korrekt registrering och enkel, snabb handläggning av eventuella reklamerings- eller försäkringsärenden. Tack på förhand !

***Om fel uppstår skall du alltid ta kontakt med den installatör som utfört installationen. Om han i sin tur bedömer att det rör sig om ett material- eller fabriktionsfel, tar han kontakt med oss för kontroll och åtgärd av skadan. Ange alltid produktens tillverkningsnummer.***

## Utdrag ur garantibestämmelser för våra produkter.

1. För samtliga produkter som marknadsförs av Enertech AB lämnas garanti för konstruktions-, fabriktions- eller materialfel under 2 år räknat från installationsdagen.
2. Enertech AB åtar sig att under denna tid avhjälpa eventuellt uppkomna fel, antingen genom reparationer eller utbyte av produkten. I samband med dessa åtgärder står Enertech AB även för transportkostnader samt övriga åtaganden enligt AA VVS 05.
3. Om köparen själv önskar åtgärda ett eventuellt fel skall produkten dessförinnan besiktigas av oss eller av oss utsedd person. Särskild överenskommelse skall träffas om reparation och kostnader.
4. Fel utgör, enligt fackmans bedömning, avvikelser från normal standard. Fel eller bristfällighet som uppkommit genom onormal påverkan, såväl mekanisk som miljömässig, är ej att anse som garanti.
5. Enertech AB ansvarar således inte om felet beror på onormala eller varierande vattenkvaliteter, som t.ex. kalkhaltigt eller aggressivt vatten, elektriska spänningsvariationer eller andra elektriska störningar.
6. Enertech AB ansvarar ej heller för fel om installations- och/eller skötselansvisningarna inte har följts.
7. Vid mottagande av produkten skall denna noga undersökas. Om fel upptäcks skall detta reklameras före användandet av produkten. I övrigt skall fel reklameras omedelbart.
8. Enertech AB ansvarar ej för fel som inte reklameras inom 2 år från installationsdagen.
9. Enertech AB ansvarar ej för s.k. indirekta skador, dvs skada på annan egendom än produkten, personskada eller förmögenhetsskada, såsom affärsförlust eller förlust p.g.a. driftsstopp eller dylikt.
10. Enertech AB ansvarar ej heller ersättning för ev. ökad energiförbrukning orsakad av fel i produkten eller installationen. I övrigt gäller bestämmelserna enligt AA VVS 05.
11. Vid behov av översyn eller service som måste utföras av fackman, rådgör med din installatör. I första hand ansvarar han för att erforderliga justeringar blir gjorda.
12. Vid felanmälan skall nedanstående uppgifter anges.

## FÖR DITT EGET MINNE

**Anteckna här produktens tillv.nr, installatörens namn och tel.nr. Bra att ha till hands om något händer.**

Produkt	Tillv.nr
Installatör	Tel.nr
Installationsdatum	

# TRYGGHETSPAKETET från ENERTECH AB

Fyll i nedanstående uppgifter, klipp ur resp blankett, vik ihop, sänd in portofritt till resp mottagare.



## INSTALLATIONSBEVIS

för garanti och registrering hos ENERTECH AB

### Produkter som installerats:

Beteckning: \_\_\_\_\_

Tillv.nr: \_\_\_\_\_

Beteckning: \_\_\_\_\_

Tillv.nr: \_\_\_\_\_

Beteckning: \_\_\_\_\_

Tillv.nr: \_\_\_\_\_

Beteckning: \_\_\_\_\_

Tillv.nr: \_\_\_\_\_

Beteckning: \_\_\_\_\_

Tillv.nr: \_\_\_\_\_

Installationsdatum: \_\_\_\_\_

### Produkterna är installerade hos:

Namn: \_\_\_\_\_

Gatuadr: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_ Tele: \_\_\_\_\_

### Produkterna är installerade av:

Företag: \_\_\_\_\_

Adress: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Ansvarig installatör: \_\_\_\_\_

Klipp ut, vik ihop, tejsa och skicka portofritt till den förtryckta adressen på baksidan!

## FÖRSÄKRING VÄRMEPANNA

Uppgifter för den 6-åriga försäkringen!

Pris: 990:-

### Värmepanna som installerats:

Beteckning: \_\_\_\_\_

Tillv.nr: \_\_\_\_\_

Installationsdatum: \_\_\_\_\_

Totalpris (komplett installation): \_\_\_\_\_

Ansvarigt installationsföretag: \_\_\_\_\_

### Värmepannan är installerad hos:

Namn : \_\_\_\_\_

Gatuadress: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_ Tele: \_\_\_\_\_

Fastighetsbeteckning: \_\_\_\_\_

Klipp ut, vik ihop, tejsa och skicka portofritt till den förtryckta adressen på baksidan!



# 01. INLEDNING

---

## Allmänt

CTC Excellent II är en elpanna för vattenburen värme i ett- eller tvårörssystem och speciellt framtagen för dagens höga krav på driftsekonomi och komfort.

CTC Excellent II svarar för hela husets uppvärmnings- och varmvattenbehov.

CTC Excellent II har nedåtriktade anslutningar och är helt färdigkopplad från fabrik med slutet expansionskärl, erforderliga ventiler, pumpar samt automatiserad shuntventil.

All inkoppling (VVS och el) utförs i utrymmet under produkten.

CTC Excellent II är försedd med en utrymmessnål värmeväxlare som tillgodoser varmvattenbehovet vid normal varmvattenförbrukning. Växlaren är lättåtkomlig för ev service och utbyte.

Vid installation i samband med större badkar bör varmvattenkapaciteten beaktas.

CTC Excellent II :

- innehåller modul- inbyggningsmått.
- övervakar att husets huvudsäkringar inte överbelastas (belastningsvakt).
- är försedd med temperaturbegränsare (maxtermostat) som övervakar att inte panntemperaturen vid felfall blir för hög.

CTC Excellent II är isolerad med freonfritt skum, vilket bidrar till de låga strålningsförlusterna och den höga verkningsgraden.

Frontluckor

**Öppnas genom att lyfta dem uppåt och därefter utåt i nederkanten.**

## Viktiga punkter

Kontrollera speciellt följande viktiga punkter i samband med leverans och installation:

- Emballera av CTC Excellent II och kontrollera före montering att produkten inte har blivit skadad under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören.
- Kontrollera att spilledning från säkerhetsventil/spilltratt är framdragen till golvbrunn.
- Vid avluftning: Pannan avluftas via säkerhetsventilen (placerad bakom övre frontplåten).

**OBS! Avluftningen måste alltid efterkontrolleras efter några dagar - Luft i pannan kan medföra att varmvattnet uteblir.**

- Medlevererat smutsfilter skall monteras på pannans kallvattenledning.
- Säkerhetsventil på förbrukningsvattnet behöver ej monteras.

Se vidare under respektive avsnitt i installationsanvisningen.

# 01. INLEDNING

---

## Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter skall beaktas vid hantering, installation och användning av pannan:

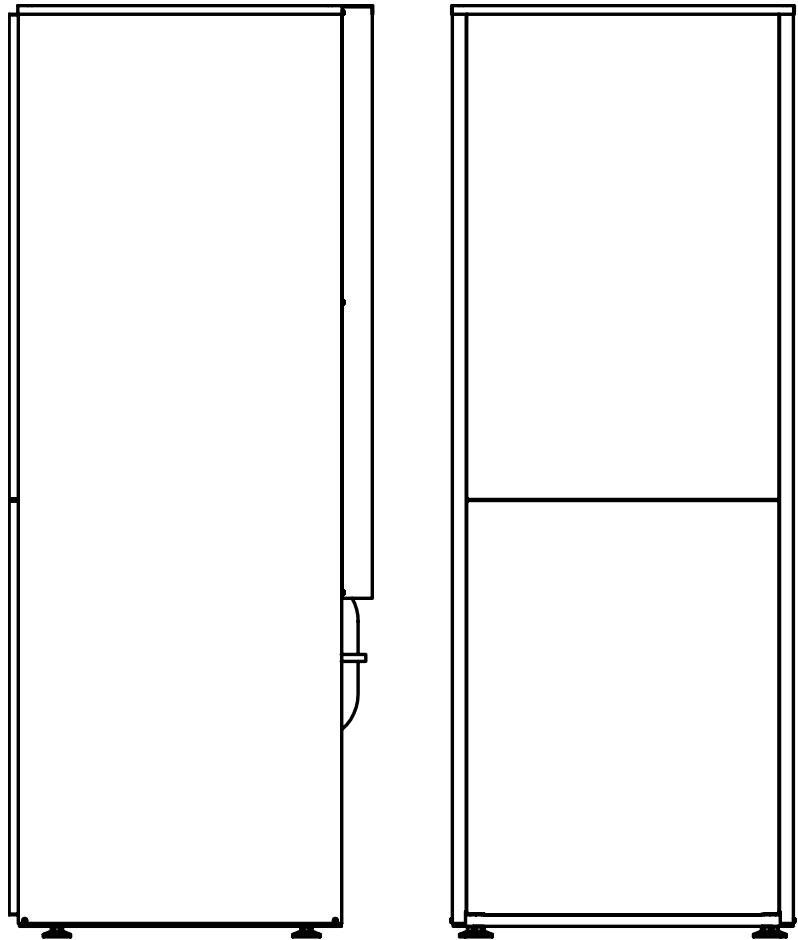
- Produkten har hög tyngdpunkt. Luta ej för mycket!
- Tillse att pannan är strömlös före alla ingrepp i pannan.
- Pannan och dess reglerutrustning får inte spolras med vatten.
- Säkerhetsventilen för panna/radiatorsystem skall kontrolleras regelbundet (bakom övre frontluckan).

## Transport

- Produkten skall helst transporteras förankrad stående, eller med försiktighet liggande på rygg i sitt emballage.

## Avluftning

Avluftning av pannan skall ske efter installation samt efter några dagar efter det att systemet tagits i drift. Kvarvarande luft kan medföra att varmvatten inte produceras.





## 02. TEKNISKA DATA

---

<b>Panna</b>	Eldata	400V 3N~
	Märkeffekt el	15,0 kW
	Effektområde el	9-15 kW
	Leveransinställning el	12 kW
	Antal kopplingssteg	9 st
	Effekt per kopplingssteg	1,5 kW*
	Beräkningstemperatur	100° C
	Max drifttryck panna	1.5 bar
	Max inställbar temperatur	85° C
	Temperaturbegränsare	92 -98° C
	Vattenvolym panna	180 liter
	Vattenvolym växlare	1 liter
	Slutet expansionskärl	18 liter
	Förtryck expansionskärl	0,5 bar
Torrsvikt exkl emballage	117 kg	

<b>Varmvattenkapacitet</b>	Värmebehov 0 kW	302 liter
	Värmebehov 3 kW	299 liter
	Värmebehov 6 kW	229 liter

Ovanstående kapacitet gäller vid kallvatten 10° C, 15,0 kW effekt och ett tappningsflöde 12 l/min med temperatur 40° C.

\*Steg 9-12 = 3kW.

**Givare** Medelresistansvärde (kohm) för oansluten givare

°C	UTE	FRAM	PANN
-30	1,88		
-25	1,443		
-20	1,115		
-15	0,87		
-10	0,68		
-5	0,54		
0	0,43	66,3	66,3
5	0,34		
10	0,276	41,8	41,8
15	0,225		
20	0,18	27,1	27,1
25	0,151		
30		18,0	18,0
40		12,2	12,2
50		8,5	8,5
60		6,0	6,0
70		4,2	4,2
80		3,1	3,1
90		2,3	2,3
95		2,0	2,0

## 02. TEKNISKA DATA

### Leveransomfattning

#### Standardleverans:

- CTC Excellent II. RSK nr. 624 08 74  
Monterad shuntautomatik och shuntmotor.
- Utomhusgivare
- Framledningsgivare
- Smutsfilter
- 3 strömkännare

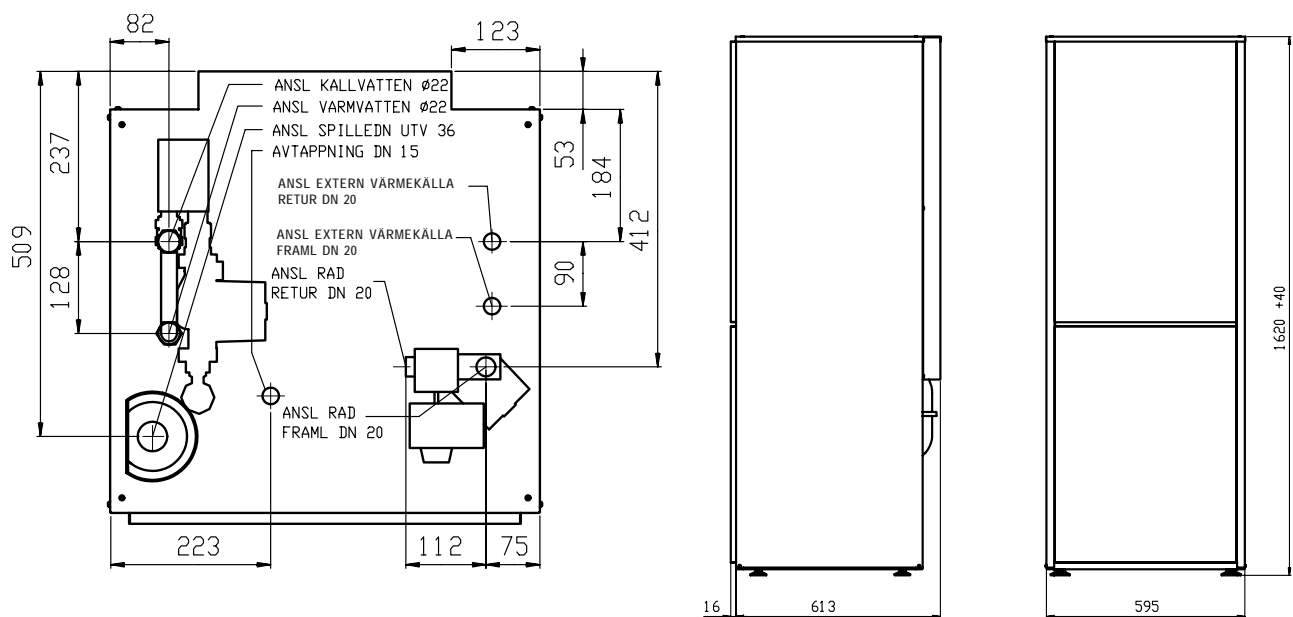
#### Tillbehör:

- Rumsgivare NTC 2K2 (200 081-B)

### Måttskiss och anslutningar

#### Anslutningarnas höjd över golv:

Kallvatten	190 mm
Varmvatten	230 mm
Radiatorframledning	185 mm
Radiatorretur	470 mm
Spilltrattanslutning	150 mm
Avtappning	205 mm
Extern värmekälla	390 mm



## 03. RÖRINSTALLATION

---

### Allmänt

Installationen skall utföras av behörig fackman i enlighet med gällande normer, se BBR -99 samt Varm och hetvattenanvisningarna 1993. CTC Excellent II är utförd enligt SEN 2121/S21, som är droppskyddat utförande. Detta innebär att pannan får placeras i "fuktiga" rum såsom t.ex. tvättstuga, grovkök och badrum. Den får dock inte placeras i "våta" rum som t.ex. bastu.  
De olika ventilernas placering: se under avsnitt "Användning".

### Anslutningar

Anslutningarnas dimensioner och placering, se "Tekniska data".  
**OBS!** Om **inte** anslutningarna för ackumulering/fjärrvärme skall användas skall de vara pluggade.

### Säkerhetsventil radiatorsystem

Pannan är försedd med fabriksmonterad säkerhetsventil.  
Öppningstryck 1,5 bar.

### Säkerhetsvent. förbrukn.vatten

Säkerhetsventil erfordras ej på förbrukningsvattnet då växlarsystemets vattenvolym understiger 2 liter.

### Backventil förbrukningsvatten

Erfordras ej.

### Cirkulationspump radiatorsystem

Cirkulationspump för radiatorsystemet är fabriksmonterad på pannans framledning. Kapacitet enl diagram nästa sida.

### Spilledning från spilltratt

Spilledning från spilltratt ska monteras med fall till golvbrunn

### Smutsfilter

Medlevererat smutsfilter skall monteras på **pannans kallvattenanslutning** och förhindrar således att värmeväxlaren försmutsas.

### Påfyllning av radiatorsystem

Påfyllningsventil är monterad bakom nedre frontplåten.  
OBS: se även under "Avluftning". Efter påfyllning ska ventilen stängas. Vid påfyllning av panna och radiatorsystem skall shuntventilen stå fullt öppen.  
Systemtrycket kan avläsas på manometern bakom nedre frontplåten.  
Säkerhetsventilens öppningstryck (max drifttryck) 1,5 bar.

# 03. RÖRINSTALLATION

## Avluftning

Pannan avluftas genom säkerhetsventilen, vars rör är anslutet till pannans topp. Tillse att säkerhetsventilen står öppen vid påfyllning av vatten till pannan. Säkerhetsventilen är placerad bakom övre frontplåten. Lyft plåten rakt upp och fäll ut i nederkant.  
**OBS: Om luft finns kvar i pannan kan detta leda till att varmvatten inte kan produceras. Efterlufta pannan efter några dagars drift.**

## Blandningsventil

Blandningsventilen för varmvatten är monterad bakom nedre frontplåten. Den kan ställas mellan 35° och 65° C.

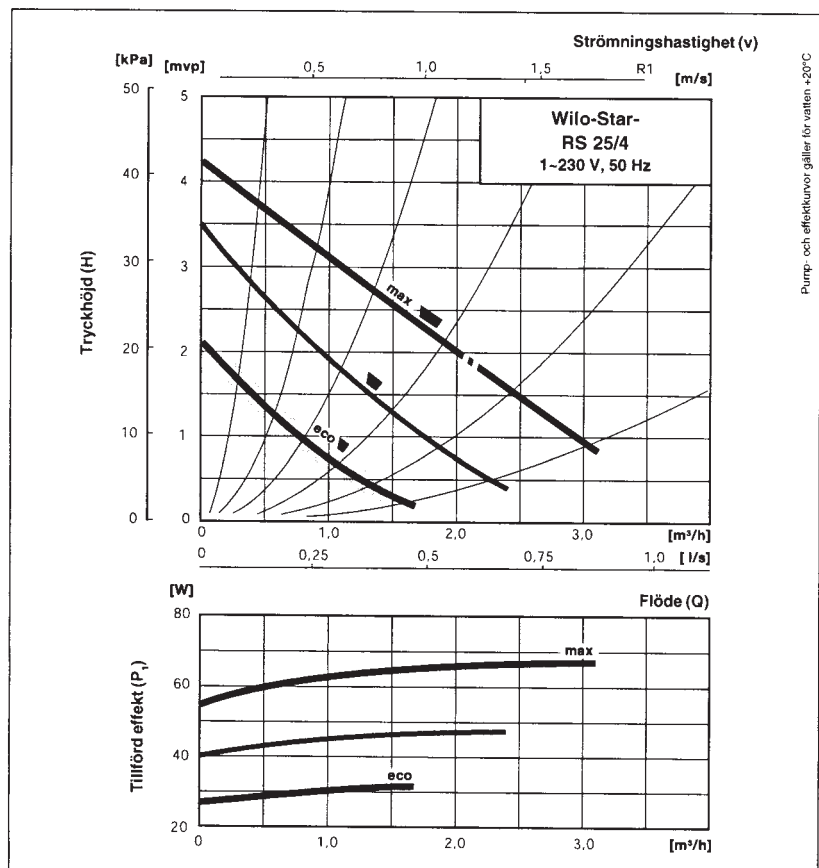
## Framledningsgivare

Framledningsgivaren skall monteras på pannans framledningsrör. Se under avsnitt "Elinstallation".

## Expansionskärl

CTC Excellent är försedd med ett 18 liters slutet expansionskärl för radiatorsystemet. Förtryck 0,5 bar.

## Pumpkurvor radiatorpump



**Informera användaren efter installationen om pannans funktion, hur den skall handhas samt de olika reglagen och ventilerna.**

# 04. ELINSTALLATION

## Allmänt

Installation och omkoppling i pannan skall utföras av behörig elinstallatör. All ledningsdragnings utförs enligt gällande bestämmelser. CTC Excellent II är utförd enligt SEN 2121/S21, som är droppskyddat utförande. Detta innebär att pannan får placeras i "fuktiga" rum som t ex tvättstuga, grovkök och badrum. Den får dock inte placeras i "våta" rum - som t ex bastu. Pannans eleffekt inkopplas stegvis och har i vartannat effektsteg jämn fasbelastning. Vid full effekt (15,0 kW) görs inkopplingen i nio steg, snedbelastningen är max 1,5 kW. Huvudströmbrytaren får ej slås till förrän pannan är vattenfylld. Den elektriska installationen bör föregås av huvudströmbrytare på vägg.

## Cirkulationspumpar

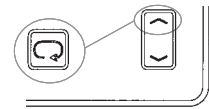
Cirkulationspumpen för radiatorsystemet och laddningspumpen för varmvattnet är elektriskt anslutna från fabrik. Radiatorpumpen styrs av pannans reglering och är avstängd då inget värmebehov föreligger.

## Maxtermostat

Vid extremt kall lagring av pannan kan maxtermostaten ha löst ut. Återställ genom att trycka in knappen under täckhuven (placerad på pannans panel bakom nedre frontluckan).

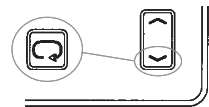
## Effektbegränsning

Pannans effekt begränsas till inställd maxeffekt. Tryck samtidigt på MODE-knappen och ÖKA-knappen, därefter kan önskad maxeffekt ställas in med ÖKA/MINSKA-knappen. Efter ca 10 sek återgår displayen till normalvisning panntemp och det nya värdet är inläst.



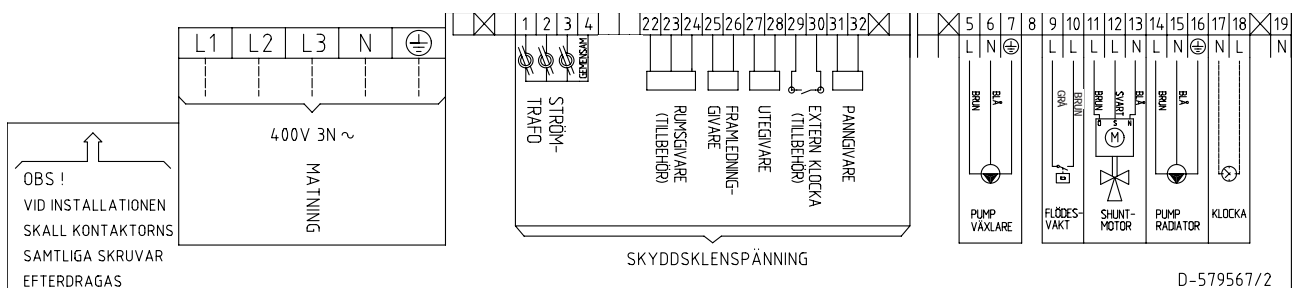
## Belastningsvakt

Styrningen mäter strömmen i alla 3 faserna och begränsar inkopplad elvärme i pannan, så att inte strömmen överskrider villans huvudsäkringar. Elinstallatören ställer in huvudsäkringens storlek genom att samtidigt trycka på MODE-knappen och MINSKA-knappen. Under 2 s visas då först aktuell strömförbrukning. Därefter kan önskat värde ställas in med ÖKA/MINSKA-knappen. Efter ca 10 sek återgår displayen till normalvisning panntemp och det nya värdet är inläst.



## Pannans inkopplingsplint

**Viktigt!**  
Vid installation skall matningsplintens och kontaktorns samtliga skruvar efterdragas.



Matningsledning: 5-ledare.  
Ledningar till strömtrafo: 4-ledare, starkströmsisolerad.  
Ledning till utegivare: 2-ledare.  
Ledning till rumsenhet: 3-ledare.  
**Ledningar dimensioneras i enlighet med gällande normer.**

## 04. ELINSTALLATION

### Strömkännare

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 på pannan sker sedan enligt inkopplingsschemat. Härigenom avkännes ständigt fasströmmen som jämförs med på belastningsvakten inställt amperevärde.

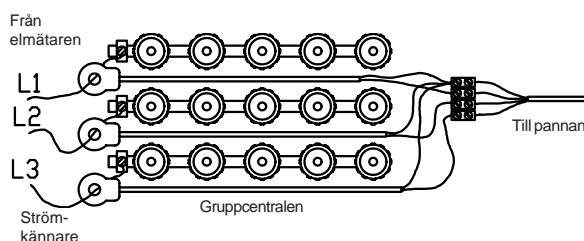
Om strömmen är högre, kopplar styrenheten bort ett effektsteg.

Är den fortfarande för hög, kopplas ytterligare ett steg ur osv.

När strömmen åter sjunker under inställt värde, återinkopplas stegen. Strömkännaren tillsammans med elektroniken förhindrar således att mer effekt inkopplas än vad huvudsäkringarna tål.

### Strömuttag vid de olika kopplingsstegen

Steg	Effekt kW	L1 Amp	L2 Amp	L3 Amp
1	1,5	3,8	3,8	—
2	3,0	4,3	4,3	4,3
3	4,5	9,8	3,7	7,4
4	6,0	8,6	8,6	8,6
5	7,5	11,8	11,8	8,5
6	9,0	12,8	12,8	12,8
7	12,0	17,0	17,0	17,0
8	13,5	20,5	20,5	17,0
9	15,0	21,0	21,0	21,0

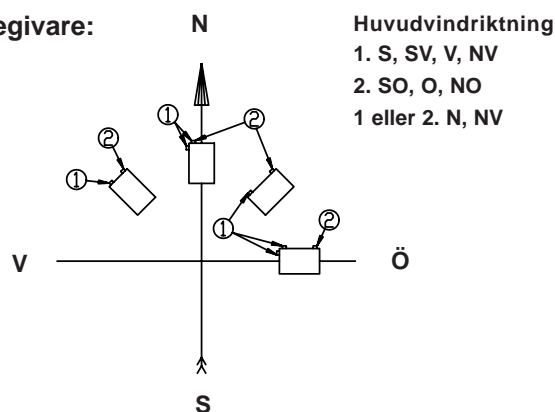


### Utegivare (200 035)

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

För att givaren ska känna de flesta väderleksförhållanden är placeringen i huvudvindriktningen betydelsefull. Givaren placeras 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 utegivare:



## 04. ELINSTALLATION

**Återinkoppling efter strömavbrott** Vid strömavbrott återinkopplas 6 kW av husets effekt under 2 timmar, därefter erforderlig effekt.

### Anslutning av rumsgivare NTC 2K2 (200 081-B), tillbehör

Rumsgivare kan erhållas som tillbehör till shuntautomatik. Om rumsgivare ansluts till pannans inkopplingsplint känner styrenheten själv av detta och anpassar sig automatiskt till drift med rumsgivare.

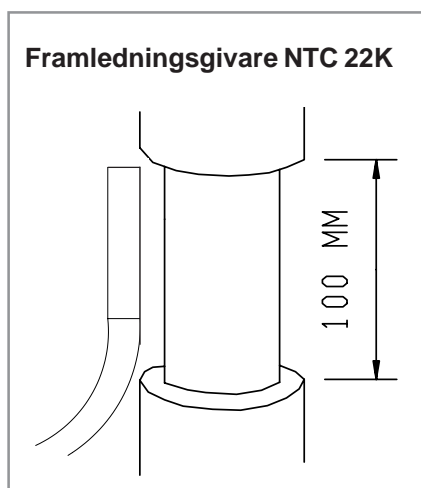
För att rumsgivaren på bästa sätt skall känna av medeltemperaturen i villan, skall den placeras centralt på ett så öppet ställe som möjligt, t ex i hall mellan flera rum eller centralt i ett trapphus. Montera enligt följande:

1. Montera givaren på väggen.
2. Drag en 3-polig kabel med min.kabelarea 0,6 kvmm mellan pannans inkopplingsplint och rumsgivaren (skydds-klenspänning).
3. Anslut rumsgivaren enligt elschema, se sid. 16.

### Montage av framledningsgivare NTC 22K

Givaren monteras på framledningsröret enl nedan.

Givaren skall vara placerad minst 0,5 m efter shuntventilen och helst efter pumpen. Givaren anslutes till pannans inkopplingsplint.



### Yttre kopplingsur

Om behov av temperatursänkning med tider utöver de möjligheter (5 h-sänkning respektive 7 h-sänkning) som finns som standard i styrsystemet föreligger, kan yttre kopplingsur anslutas till pannan. Detta görs enligt elschemat på sidan 16.

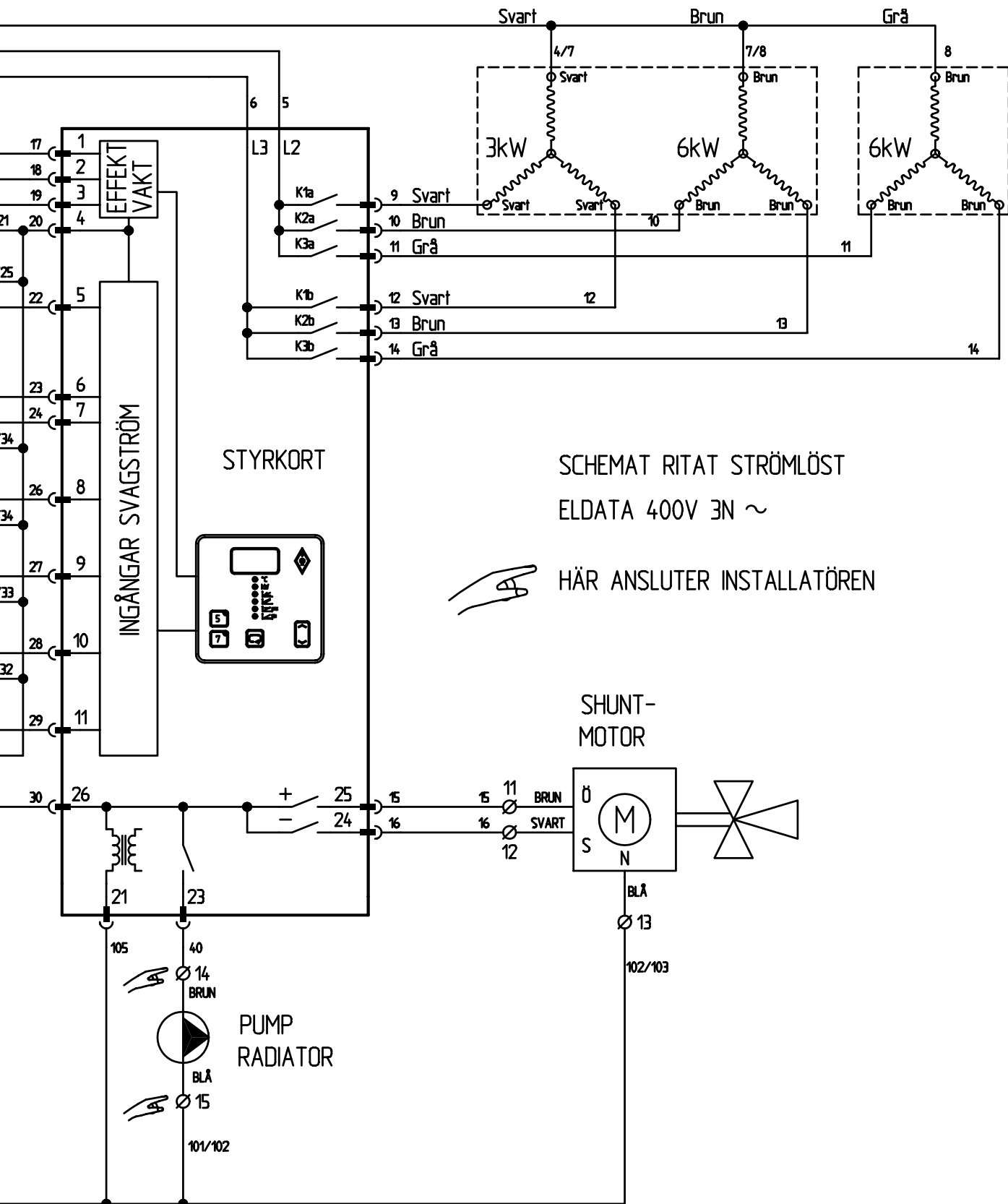
Sänkningen ställs in med 7-knappen.

Dioden i 7-knappen lyser rött under sänkingsperioden.

Ingången kan även användas för fjärrstyrning av sänkningen, t ex via minicallsystemet.







D-579568/Utg. 4

## 06. INJUSTERING

---

### Start

- Kontrollera att panna och radiatorsystem är vattenfyllda och ordentligt avluftade, se under rubrik "Rörinstallation".
- Kontrollera att kallvatten är anslutet till pannan.
- Kontrollera att anslutningar m.m. är täta.
- Slå ifrån strömförbrukande enheter i huset (förutom pannan) för att pannan skall kunna testköras på hög effekt.
- Kontrollera att maxtermostaten inte är utlöst.

Nu är pannan startklar!

- Slå till arbetsbrytaren samt den lilla brytaren på pannans panel.

Efter ca 20 s börjar automatiken stega in eleffekt. Inställd effekt uppnås först efter ca 2 timmar pga tidsfördröjningen. För att spara tid kan stegtiden snabbas upp från 3 min/steg till 6 s/steg.

Genom att hålla Mode-knappen intryckt i 5 s når man Test-menyn 1-4. Stegningen ökas därmed automatiskt till 6 s/steg. Vid inställd effekt återgår stegtiden automatiskt till 3 min/steg.



### Kontroll

#### Utför följande kontroller:

- Att alla röranslutningar är täta - efterdrag vid behov.
- Att panntemperaturen stiger.
- Att värme går ut i radiatorsystemet när pannan kommit upp i temperatur och shunten öppnas.
- Att radiatorpumpen går.
- Att det kommer varmvatten ur kranarna när pannan blivit varm.
- Att påfyllningsventilen till pannan är ordentligt stängd.
- Säkerhetsventilens funktion (vatten skall komma i spilledningen då ventilen aktiveras).
- Att radiatorsystem och panna är ordentligt avluftade. Efterkontrollera efter några dagar. Se under avsnitt "Rörinstallation".
- Att radiatorpumpen är inställd på rätt hastighet (1-3).

### Inställning av shuntautomatik

Shuntautomatiken ser till att husets innetemperatur alltid är konstant, oberoende av temperaturen utomhus. Fabriksinställda standardvärden gör att anläggningen fungerar även vid första start.

För inställning av nattsänkning och individuella temperaturer, husets värmekurva, finjustering etc, se under avsnitt "Styrning", "Kurvdiagram" och "Inställningar".

### Drift med rumsgivare (tillbehör)

För att utnyttja tillskottsvärme och få högsta möjliga komfort med minsta möjliga energiförbrukning kan en rumsgivare monteras på den plats i fastigheten som har en representativ temperatur. När rumsgivare har monterats skall finjusteringen ökas. På detta sätt får rumsgivaren ett område att arbeta inom.

Om det inte hjälper att öka temperaturen på rumsgivaren är det värmekurvan som begränsar framledningstemperaturen. I detta fallet måste värmekurvan höjas.

## 07. ANVÄNDNING

---

### Allmänt

Kontrollera efter installationen tillsammans med installatören att anläggningen fungerar på avsett vis och är i fullgott skick. Låt denne visa huvudströmbrytare, regleranordningar, strömställare, grupp- och finsäkringar, ventiler osv, så att du har fullt klart för dig hur anläggningen skall fungera och skötas. Kontrollera att givare är anslutna och rätt monterade. För att automatiken skall fungera krävs att minst framlednings- och utomhusgivare är anslutna. Rumsgivare kan erhållas som tillbehör, men är ej nödvändig för driften. Efter några dagars drift skall avluftningen av panna och radiatorer efterkontrolleras och, om så erfordras, fyll på mer vatten. Se under avsnitt "Rörinstallation".

### Nedre frontluckan

Nedre frontluckan öppnas genom att den lyfts uppåt och därefter utåt i nederkanten.

### Shuntventil

Pannan levereras med en automatiserad shuntventil, som blandar pannvattnet med radiatorsystemets returvatten för att erhålla lagom temperatur fram till elementen.

Automatiken känner ständigt utomhustemperaturen och korrigerar automatiskt vid behov ventilens inställning i förhållande till inställda värden. Ventilen kan också handmanövreras genom att först trycka in shuntvredet och därefter vrida.

### Eldrift

Pannans maximala effekt vid drift beror av inställd maxeffekt och belastningsvaktens inställning. Tänk på att annan stor belastning (t ex motor och kupévärmare till bilen) kan göra så att pannans effekt begränsas. Eldriften kräver i övrigt ingen speciell tillsyn.

### Avtappning

Avtappningsventilen är placerad bakom nedre frontluckan. Tänk på att shuntventilen skall stå i öppet läge och att luft måste tillföras systemet vid avtappning. Se till att pannan är strömlös.

### Säkerhetsventil radiatorsystem

Kontrollera regelbundet (ca 4 ggr/år) funktionen hos säkerhetsventilen. Kontrollera att vatten kommer i spilledningen när ventilen aktiveras (se skiss nästa sida).

## 07. ANVÄNDNING

### Driftsuppehåll

Skall pannan vara avstängd under en längre tid, tänk på att:

- Om frysrisk föreligger måste allt vatten tappas ur panna och radiator-system, även det vatten som finns i värmeväxlaren för förbrukningsvatten. Växlaren innehåller ca 1 liter vatten.
- Strömmen till pannan skall vara frånslagen, skruva ur säkringarna i elcentralen.

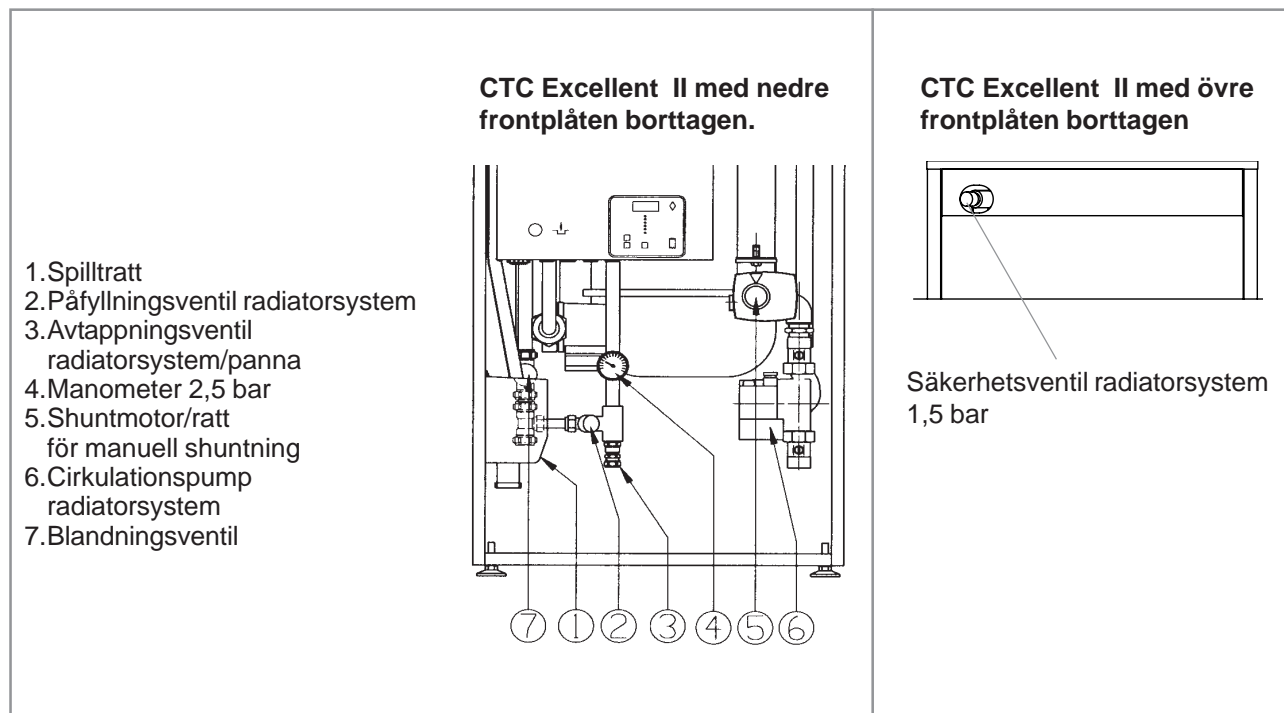
### Avluftning

(Placerad bakom övre frontplåten)

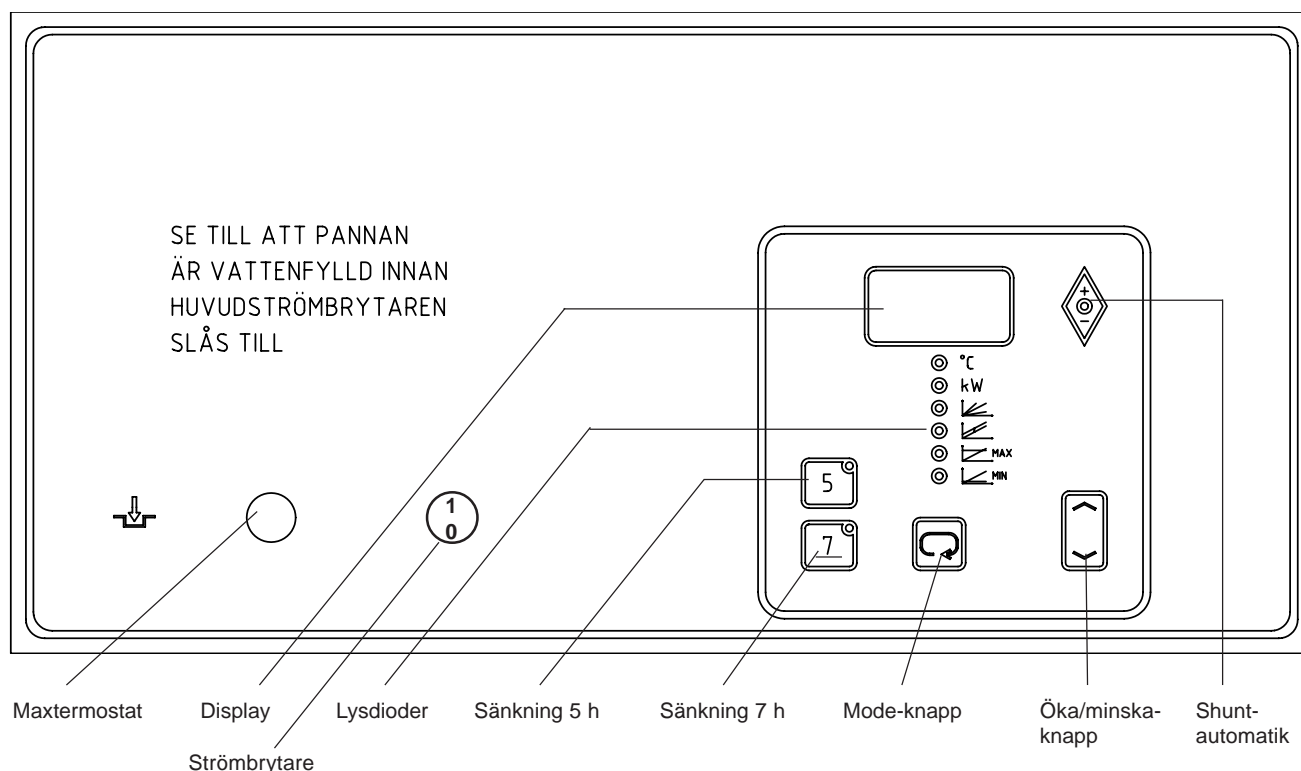
Efter påfyllning av friskt vatten bildas luft i pannkärlet. Pannan måste därför avluftas och efterkontrolleras efter påfyllning.

Avluftning sker genom att säkerhetsventilens ratt vrids ca 1/4 varv medurs så att dess säte lättar och luften kan komma ut. När luft inte längre kommer – fortsatt vrida tills ventilens säte snäpper tillbaka och tätar igen. Kontrollera avluftningen då och då den första tiden efter påfyllning. Efterfyll vid behov vatten i systemet med hjälp av kran 2 om manometertrycket gått ned.

**OBS! Om luft finns kvar i pannan kan varmvattnet utebli.**



## 08. ÖVERSIKT INSTRUMENTPANEL




### Maxtermostat

Bryter spänningen till pannan om vattentemperaturen blir för hög. Återställ genom att trycka in knappen under täckhuvan då temperaturen i pannan sjunkit under ca 70° C. Vid upprepade störningar, tillkalla installatör för kontroll och felsökning.


### Display

Visar inställt värde för vald funktion. Normalvisningen anger pannans vattentemperatur i ° C.

### Lysdioder

Funktion stegas fram med .

Dioderna indikerar vilken funktion som är aktiv, samtidigt visas värdet i displayen för denna funktion.

Värdet kan ändras direkt med .

### Sänkning 5 h

Startar återkommande temperatursänkning i 5 timmar.

Dioden indikerar vald temperatur, pågående sänkning samt om funktionen är aktiverad.

### Sänkning 7 h

Startar återkommande temperatursänkning i 7 timmar.

Dioden indikerar vald temperatur, pågående sänkning samt om funktionen är aktiverad.

### Strömbrytare

OBS! Även då brytaren är i 0-läge finns spänning på kontaktorerna, inkopplingsplinten och på denna strömbrytare.

Om sänkning är vald försvinner denna då strömbrytaren sätts i läge 0. Ny inställning måste göras av sänkningen.

### MODE-knappen

Används för att välja funktion och stega fram till de värden som kan ställas in, eller avläsas. Genom att hålla MODE-knappen intryckt i 5 s kommer man till TESTMENY 1-4. Samtidig tryckning på MODE-knappen och ÖKA-knappen ger möjlighet att ställa in pannans maxeffekt. Samtidig tryckning på MODE-knappen och MINSKA-knappen ger möjlighet att ställa in strömbegränsning.

### ÖKA/MINSKA-knappen

Används för att ställa in önskat värde. Hålls knappen intryckt 2 s stegas värdet in snabbare.

### Diod, shuntautomatik

Dioden visar shuntventilens öppna/stäng-signal.

Denna funktion styr pannans shuntventil så att rätt temperatur shuntas ut till husets radiatorer oavsett årstid och temperatur utomhus. När shunten öppnar indikerar dioden rött sken. När shunten stänger indikerar dioden grönt sken.

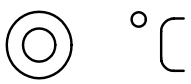
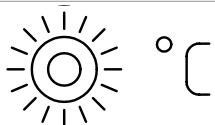




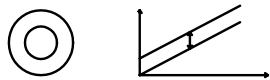

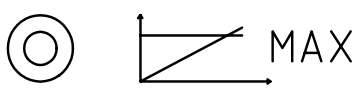

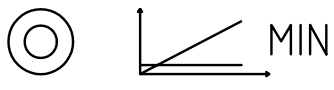

**OBS! Dioden indikerar en trend för shuntmotorn, dvs den rör sig inte vid varje blinkning.**

### Om störningar uppstår

**Kontakta din installatör för sakkunnig hjälp.**

**Om ovanstående anvisningar beträffande montage, skötsel och tillsyn ej följs, är Enertechs åtagande enligt garantibestämmelserna i AA VVS 05 ej bindande. Rätt till ändringar i specifikationer och detaljer förbehålles**

## 09. FUNKTIONSBESKRIVNING DIODER

	Normalvisning av panntemp i ° C. Har ingen knapptryckning utförts på 10 s. återgår styrningen automatiskt till denna visning.
	Dioden blinkar i displayen, inställd panntemperatur visas. Värdet kan ändras med  .
	Displayen visar inkopplad effekt.
	Displayen visar inställd kurva för huset. Se "Kurvdiagram" för hjälp att ställa in rätt värde.  .
	Displayen visar inställd finjustering. Värdet kan ändras med  . Se exempel under rubrik "Styrning".
	Displayen visar max.temp för framledningstemperatur. Värdet kan ändras med  .
	Displayen visar min.temp för framledningstemperatur. Värdet kan ändras med  .

## 10. TEMPERATURSÄNKNING



För att ytterligare spara energi och öka komforten är styrningen utrustad med en funktion för tidstyrd temperatursänkning. Med denna knapp kan 7 timmars sänkning av framledningstemperaturen åstadkommas under 7 dygn.





Med denna knapp kan 5 timmars sänkning av temperaturen åstadkommas under 5 dygn, därefter paus under 2 dygn, denna paus är till för att sänkningen inte skall inträffa under t ex helgen då man vanligtvis är hemma.

Båda knapparna åstadkommer sänkning av temperaturen vilken tid på dygnet som helst, exempelvis kan man ställa in 5 timmars nattsänkning måndag-fredag. Funktionen fungerar även för en temperaturhöjning under 5-7 timmar, om detta skulle önskas.

I knapparnas högra hörn indikerar en lysdiod aktuell status av funktionen.

- **Inget sken** = ingen funktion.
- **Grönt sken** = funktionen aktiverad.
- **Rött sken** = sänkning pågår.
- **Grönt blinkande sken** = aktuell temperatur är nu i inställningsläge för hur många grader framledningstemperaturen skall sänkas. Ställs med öka/minska-knappen.
- **Rött blinkande sken** = "partyfunktion" (nästa eller pågående sänkning hoppas över).

## 10. TEMPERATURSÄNKNING

	Off-läge	<b>Ingen funktion.</b>
	On-läge	<b>Temperatursänkning i sju timmar</b> , starttid räknas från det att knapp 7 trycks in. Temperatursänkningen upprepas varje dygn. Vid strömavbrott är det nödvändigt att åter sätta starttid enl ovan. Ny starttid väljs genom att gå till Off-läge för att nollställa och därefter till On-läge vid önskad tidpunkt.
	On-läge	<b>"Partyfunktion"</b> : Paus i funktioncykeln åstadkommes genom att samtidigt trycka på mode-knappen och 7-knappen. Efter denna knapptryckning kommer ingen temperatursänkning att göras nästkommande period *).
	Off-läge	<b>Ingen funktion.</b>
	On-läge	<b>Temperatursänkning i fem timmar</b> , starttid räknas från det att trycks in. Denna temperatursänkningen upprepas 5 dygn räknat från den dag då starttiden sattes. Därefter är det paus i funktionen 2 dygn, sedan upprepas funktionscykeln oavbrutet. Vid strömavbrott är det nödvändigt att åter sätta starttid och startdag enligt ovan. Ny starttid och startdag väljs genom att gå till Off-läge för att nollställa och därefter till On-läge vid önskad tidpunkt och dag.
	On-läge	<b>"Partyfunktion"</b> : Paus i funktionscykeln åstadkommes genom att samtidigt trycka på mode-knappen och 5-knappen. Efter denna knapptryckning kommer ingen temperatursänkning att göras nästkommande period *).

\*) Om temperatursänkning pågår avbryts den. Sänkning återupptas automatiskt nästföljande dygn.

### Exempel 1

#### **Jag vill sänka temperaturen nattetid under alla veckans dagar.**

Gör så här: Tryck på knapp 7 klockan 22:00 vilken kväll som helst i veckan. Temperaturen sänks mellan 22:00 - 05:00 alla dagar i veckan.

### Exempel 2

#### **Jag vill sänka temperaturen nattetid under alla vardagar.**

Gör så här: Tryck på knapp 5 på söndag kväll klockan 23:00. Temperaturen sänks mellan 23:00 - 04:00 söndag till fredag. Natten mellan fredag och lördag och lördag till söndag sker ingen sänkning.

### Exempel 3

#### **Jag vill sänka temperaturen dagtid under alla arbetsdagar.**

Gör så här: Tryck på knapp 5 på måndag klockan 09:00, temp. sänks mellan klockan 09:00 -14:00 måndag till fredag. Lördag och söndag sker ingen sänkning.

### Exempel 4

#### **Jag vill sänka temperaturen 9 timmar på vardagar och 7 timmar på helgerna.**

Gör så här: Tryck på knapp 5 klockan 21:00 och på knapp 7 klockan 23:00 på söndagskvällen. Sänkningen sker nu mellan klockan 21:00 -06:00 varje vardag och mellan 23:00 - 06:00 på helgen.

# 11. STYRNING

---

## Inledning

Reglerdator gjord för reglering av panntemperaturen till en fast temperatur via nio elsteg. Shuntstyrning styr värme till husets radiatorer efter utetemperatur och inställd (värme-)kurva med hjälp av den inbyggda shunten.



## Eldrift

### Reglering

Temperaturen regleras efter inställd panntemperatur 30-85° C med 1° C/steg. Inkopplingstiden av effektstegen är normalt 3 min/steg och nerkoppling 10 s/steg. Vid aktivering av testmenyn snabbas stegningen upp till 6 s/steg.

### Strömbegränsning:

För att kunna utnyttja minsta möjliga huvudsäkring är styrningen utrustad med strömbegränsning. Åtkomst av inställning av strömbegränsningen sker

genom att trycka  och  samtidigt. Först visas uppmätt ström i 2 s, sedan inställt värde. Styrningen mäter strömmen i alla tre faserna och begränsar inkopplad elvärme i panna så att strömmen inte överskrider fastighetens huvudinsäkring.

### Effektbegränsning:

Pannans maxeffekt begränsas till inställd effekt. Åtkomst sker genom tryck

på  och  samtidigt.

### Begränsning av framledningstemperatur

Funktionen är speciellt användbar vid ett golvvärmesystem, då högsta temperatur absolut inte får överskridas.

För begränsning av min.temperatur kan man tänka sig källarvärme för att undvika rå källarluf Luft under sommarhalvåret.



# 11. STYRNING

---

## Shuntstyrning

### Värmekurva

För att få bästa möjliga komfort med minsta möjliga energiförbrukning regleras framledningstemperaturen. Värmekurvan är reglerdatorns verktyg för att beräkna vilken framledningstemperatur systemet skall ha. Kurvlutning anger vilken framledningstemperatur som skall skickas ut vid 0° C. Finjustering parallellförskjuter värmekurvan. Min- och maxtemperatur på framledningen kan ställas in.

För att styrningen skall fungera på önskat vis måste den veta vad den skall reglera. Detta ställs in med hjälp av Kurvlutning som talar om förhållandet mellan utetemperatur och önskad framledningstemperatur. Värdet på Kurvlutning är önskad framledningstemperatur vid 0° C utetemperatur och finjustering ställd på 0. Kurvlutning kan dock inte ensam ange husets egenskaper, till detta krävs även finjustering.

### Exempel:

Börja med att ställa in en lämplig kurvlutning och ställ finjustering på 0° C. En lämplig kurvlutning är för ett äldre hus med små radiatorer 45-50.

Har huset större radiatorer räcker kurva 40-45 och är det ett nyare välisolerat hus räcker kurva 35-40.

Observera att golvvärme kräver begränsning i framledningstemperaturen och här räcker kurva 25-30.

Styrningen är vid leverans inställd på kurva 40.

### Följande metod används för att inreglera rätt värden:

Anm. Inreglering skall ske med fullt öppna radiatortermostatventiler.

#### **Vid kall väderlek (kallare än 0° C ute):**

Öka *kurvlutningen* om det är för kallt inne.

Minska *kurvlutningen* om det är för varmt inne.

#### **Vid varm väderlek (varmare än 0° C):**

Öka *finjusteringen* om det är för kallt inne.

Minska *finjusteringen* om det är för varmt inne.

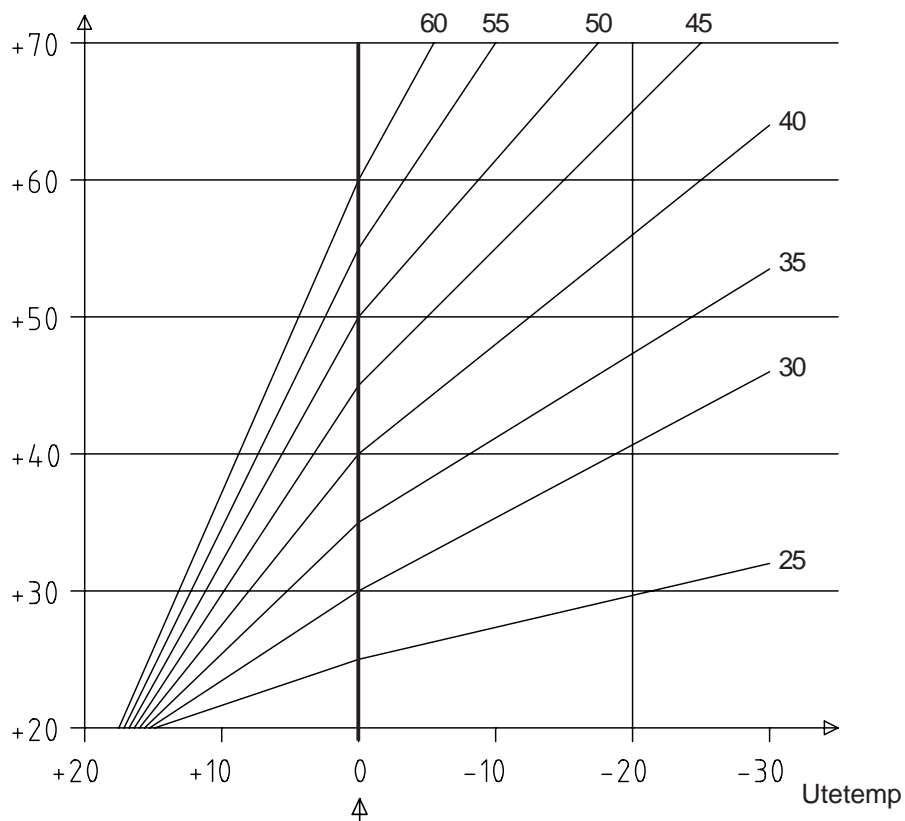
Så småningom har huset genomgått olika temperaturförhållanden ute/ inne och rätt kurva/finjustering har inreglerats.

Anm: Öka eller minska inte värdena med för stora steg, tänk på att radiator-systemet är trögt och att det tar en viss tid innan en ändring märks.

## 12. KURVDIAGRAM

Temperaturvärdet på framledningen vid 0° C utetemperatur anger vilken kurva som styrningen använder för shuntregleringen. Fabriksinställt värde är kurva 40.

Framl.temp

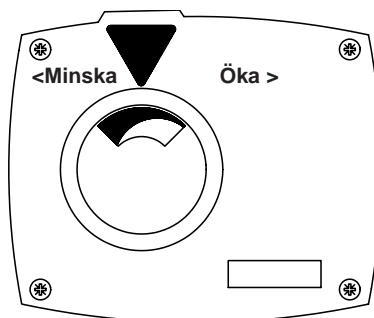


### Värmestopp

Cirkulationspumpen stannar automatiskt om inget värmebehov föreligger. Om shunten stänger i ca 30 min och utetemperaturen är över 2° C och mintemperatur framledning är inställd på 0° C stannar pumpen. Vid längre stopp motioneras pumpen 1 min/dygn. Vid behov inkopplas pumpen automatiskt igen.

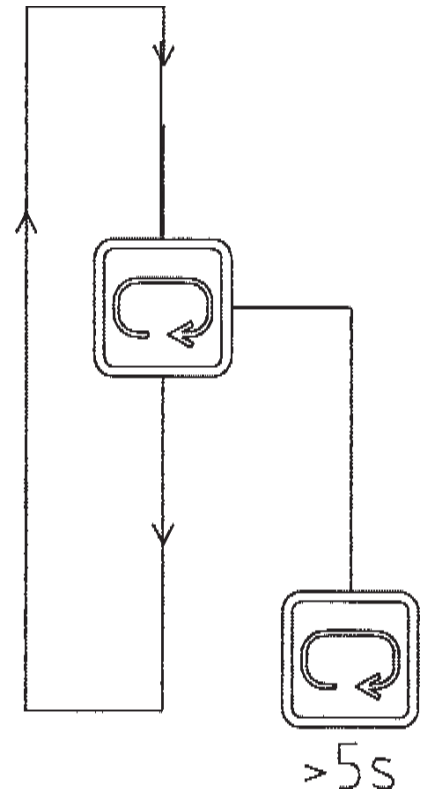
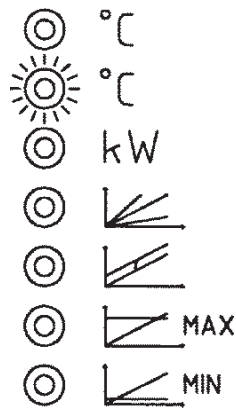
### Shuntmotor

Shuntmotorn, monterad på pannans shuntventil, ser till att ventilen automatiskt ställer sig i rätt läge. Shuntmotorn styrs från reglercentralen på pannan. Ventilen kan påverkas manuellt genom att gå in i Testmeny 1-4, detta åstadkommes genom att hålla Mode-knappen intryckt i 5 sekunder. Inne i Testmeny 1-4 kan shunten öppnas och stängas manuellt med öka/minska-knappen. Ventilen kan också påverkas manuellt enligt följande: Tryck in ratten på motorn och vrid medurs för att öka temperaturen eller moturs för att minska temperaturen.



# 13. INSTÄLLNINGAR

Beskrivning	Display/ Fabr.inst	Område min - max
Normalvisning panntemp	80	°C
Inställd panntemp	80	30...85 °C
Visning av inkopplad effekt	---	0...15 kW
Inställd kurva	40	25...60
Inställd finjustering av kurva	0	-20...20
Inställd maxtemp framledning	60	30...70 °C
Inställd mintemp framledning	0	0...30 °C
Sänkning vid 5 h	- 8	-20... 20 °C
Sänkning vid 7 h	- 8	-20... 20 °C

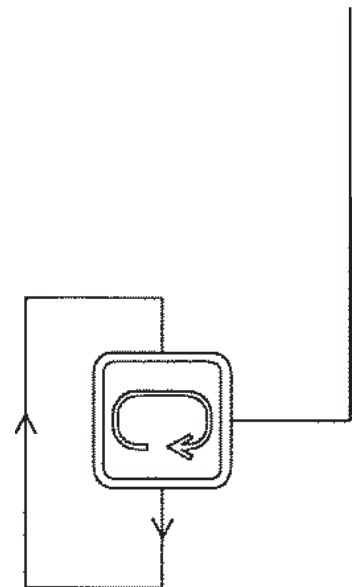


Värdet ställs in med Öka/Minska

## Testmeny 1-4 (Service)

## Exempel

Beskrivning	Display visar	Betyder
Visning utegivare	1.15	Funktion 1 15°C
Visning framl.givare	2.40	Funktion 2 40°C
Visning börvärde framl.givare	3.45	Funktion 3 45°C
Visning rumsgivare i %	4.99	Funktion 4 99 %



### OBS

Har ingen tryckning utförts på 10 s återgår displayen till normalvisning av pann-temperaturen.

När man befinner sig i testmenyn kan shuntet närsomhelst öppnas/stängas med öka/minska-knappen

