

# Manual för R204-01.000

Versioner 2.40 - 2.49



## *Vizone* R204

Manual för R204-01.000 v.2.40 - Manualutgåva v.1.9 - G17076

**ZONE CONTROLS** 

Tel: 08-448 56 20 Fax: 08-777 36 55 info@zc.se www.zc.se



Så här läser Du denna manual .....	5
<b>1. Kortfattad beskrivning</b>	
Detta måste Du veta! .....	8
Kortfattad beskrivning av regulatorn .....	9
Knappfunktioner .....	10
Displayen .....	12
Visning av mätvärden .....	13
Driftlägen .....	14
Timerfunktion .....	15
Börvärden .....	16
<b>2. Detaljerad beskrivning av funktioner</b>	
Översikt inställningsmenyer .....	18
Veckoprogram .....	20
Datumprogram .....	22
Programmerbar extrautgång .....	24
Loggning av mätvärde .....	26
Reglerparametrar .....	27
Styrkurva .....	29
Utgångar .....	30
Ingångar .....	32
Pumpstyrning .....	33
Tappvattenreglering .....	34
Kalibrering .....	36
Knappfunktioner .....	37
Testfunktioner .....	38
Typmenyn och kommunikationsmenyn .....	39
<b>3. Installation</b>	
Installation, allmänt .....	42
System, programval 1 .....	44
System, programval 2 .....	45
System, programval 3 .....	46
System, programval 4 .....	47
System, programval 5 .....	48
System, programval 6 .....	49
System, programval 7 .....	50
System, programval 8 .....	51
<b>4. Tekniska data</b>	
Tekniska data .....	55
ModBus-kommunikation, register .....	57



© Copyright 2005 av Zone Controls AB. Informationen i denna manual ägs av Zone Controls AB. Alla rättigheter är reserverade. Informationen får ej tryckas, kopieras, spridas eller ändras utan tillstånd från Zone Controls AB.

Denna manual beskriver standardutförande av produkten R204-01.000 (v2.40 - v2.49). Ingen information i manualen är tillämplig för varianter och kundanpassningar. Kontakta Zone Controls om du har några frågor. Zone Controls AB ansvarar ej för fel och skador på person eller egendom vid felaktigt handhavande eller felaktig inkoppling av produkten beskriven i denna manual. Behöriga elinstallatörer får endast utföra installationer av starkströmsapparat och anordningar, detta i enlighet med gällande starkströms- och elsäkerhetsföreskrifter

Med reservation för ändringar utan föregående meddelande.  
Zone Controls AB, Box 64, 137 21 Västerhaninge, Tel 08-448 56 20  
Dokumentinfo: Manual Man003, v1.9, 2005-09-27, G17076

---

# Så här läser Du denna manual

Denna manual är uppdelad i fyra kapitel, och är uppbyggda i olika nivåer, för att passa olika personer eller tillfällen, t ex installatör respektive användaren/ägaren.

## Kapitel 1

Detta bör alla läsa, både användare och installatör. Det absolut viktigaste är avsnittet "Detta måste Du veta!", på sidan 8. I detta kapitel förklaras även hur de vanligaste funktionerna ställs in och fungerar, t ex dag- och nattemperaturer etc.

## Kapitel 2

Här finns mer fördjupad information om hur regulatorn kan ställas in och justeras. Alla menyer och inställningar finns beskrivna här.

## Kapitel 3

Installation, inkoppling och uppstart. Här beskrivs hur Du ställer in regulatorn till att passa just Ditt värmesystem. Framst för installatören.

## Kapitel 4

Tekniska data.



# Kortfattad beskrivning

Detta kapitel bör alla läsa, både användare och installatör. Det absolut viktigaste är avsnittet "Detta måste Du veta!", på sidan 8.

I detta kapitel förklaras även hur de vanligaste funktionerna ställs in och fungerar, t ex dag- och nattemperaturer etc.



### Detta måste Du veta!

Vid reglering av framledningstemperatur eller direktverkande elvärme skall termostattvreden på radiatorerna vara inställda på maxläget. Undantag förekommer då man t ex har ett rum där regulatören ej har en temperaturgivare uppsatt, och Du vill sänka rumstemperaturen i det rummet.

Om regulatören används för reglering av direktverkande elvärme, ska Du inte stänga av elradiatorerna, t ex för att spara energi under sommaren. Om värmebehov skulle uppstå t ex en kall dag, så försöker regulatören värma, men utan resultat. Detta kan då leda till att regulatören anpassar sig på fel sätt. Ställ hellre regulatören i t ex sparläge.

För att ändra inställningen för önskad rumstemperatur (dvs börvärde), ska Du trycka på knapp B för zon 1 eller på C för zon 2. Displayen visar då "dag", "natt" eller "spar" samt inställd temperatur.

Öka temperaturen med upprepade tryck på den röda pilknappen, eller minska med upprepade tryck på den blå pilknappen.

## Kortfattad beskrivning av regulatorn

Regulator R204 är avsedd för reglering av värme i hus med shuntgrupp, direktverkande elvärme, vattensystem med exempelvis elpanna med 1-3 effektsteg eller zonreglering med ventilmotorer på radiatorerna i en eller två zoner. Den kan också ställas in för andra typer av värmesystem. Som tillvalsfunktion kan även tappvarmvattentemperatur regleras parallellt med shuntreglering av framlednings-/ radiatortemperatur.

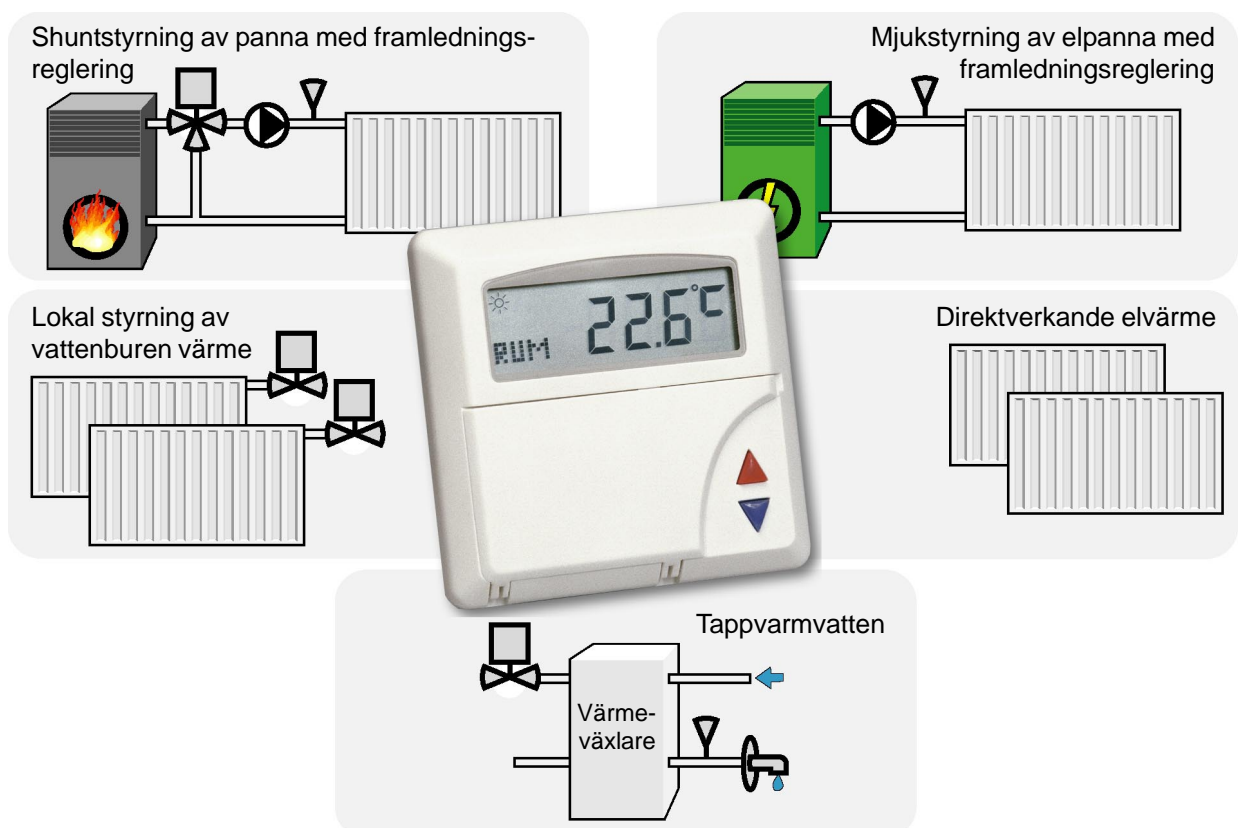
Den reglerar värmen effektivt och sänker därmed energikostnaderna samt höjer komforten i huset eller lägenheten.

Den har en inbyggd klocka med vecko- och datumprogram, som kan ställas in för att följa familjens personliga mönster med natt- och sparsänkningar. En inbyggd timerfunktion finns, för att enkelt kunna aktivera t ex sparläget i valfritt antal timmar.

Regulatorn har en inbyggd eller extern temperaturgivare och, vid reglering i två zoner en extra extern rumstemperaturgivare som kan avläsas på regulatorns display. En utomhusgivare kan även anslutas till regulatorn, för att ge jämnare inomhustemperatur med hjälp av en självinställande styrkurva. Vid reglering av vattentemperatur kan en vattentemperaturgivare anslutas.

Alla inställningar görs med ett fåtal knappar, och visas på en tydlig display. Alla val som görs, lagras i regulatorns icke-flyktiga minne, vilket innebär att de ej går förlorade vid t ex strömavbrott. Den inbyggda klockan har dessutom en backupkondensator som gör att klockan fortsätter att gå, trots strömavbrott i upp till ca 3 dygn. Inga batterier behöver bytas, vilket även gynnar vår miljö.

Alla inställningar kan låsas, så att t ex barn eller obehöriga personer inte kan ändra dessa. Detta görs genom att ange en valfri kod.



### Första uppstart

Ett programval 1 - 8 skall göras med pilknapparna innan andra funktioner kan nås. Programmen beskrivs i kapitel 3. Det är möjligt att i efterhand byta program. Se sidan 41. Efter programval; tryck ► en gång.

### Knappfunktioner

Med ◀▶, ▲ och ▼ nås alla funktioner. Knapparna kan ligga i Grundläge eller Menyläge. **TIMER & TEMP SET 1/2** är snabbval för timer och val av rumstemperaturer.

**Grundläget** är normalläget. "Menu"-symbolen är släckt. Hit återvänder regulatorn efter 3 minuter, eller då ◀ hålls intryckt tre sekunder. "Grundbörvärdet" (rådande rumstemperatur\*) visas. Med ▲ eller ▼ visas andra mätvärden\*. Efter 10 sekunder, eller med ◀, visas åter grundvärdet.

**Menyläget** kopplas in med ►. "Menu"-symbolen visas. Alla funktioner kan nås och ändras.

#### Snabbvalsknapparna

**Ändra driftläge** (rumstemperaturer) tillfälligt: Tryck **TIMER**. Välj tid i dygn: timmar med upprepade tryck på ▲. Driftläget under timertiden ändras med ▲, ► och ▲. Se "Timer" på sidan 15.

Ändra rumstemperaturer: Tryck på **TEMP 1** eller **2** för zon 1 eller 2 (i förekommande fall). Ändra temperaturbörvärde med upprepade tryck på ▲ eller ▼. Se "Börvärden" på sidan 16.

◀	<b>Grundläget:</b>	Visa Grundvärdet (rådande rumstemperatur.*)
	<b>Menyläget:</b>	Till föregående funktion alt. blinka nästa värde.
		<u>Hålls knappen intryckt:</u> 1 sekund: Till vald menyrubrik. 2 sekunder: Till menyrubrik 1 3 sekunder: Till Grundläget

▶	<b>Grundläget:</b>	Till menyläget, visa menyrubrik 1
	<b>Menyläget:</b>	Till nästa funktion

▲	<b>Grundläget:</b>	Visa föregående mätvärde
	<b>Snabbval:</b>	Blinka eller öka värde
	<b>Menyläget:</b>	<u>Menyrubrik:</u> Till nästa meny <u>Funktion:</u> Blinka eller öka värde

▼	<b>Grundläget:</b>	Visa nästa mätvärde
	<b>Snabbval:</b>	Blinka eller minska värde
	<b>Menyläget:</b>	<u>Menyrubrik:</u> Till föregående meny <u>Funktion:</u> Blinka eller minska värde

## Menyläget

Alla funktioner är organiserade i ett menysystem. Se översikten på sidan 18 och 19. Då ▶ trycks in från grundläget, inkopplas menyläget, och menyrubrik 1 "BAS" visas. Då ▶ istället kvarhålls en sekund, visas den senast använda menyrubriken. "Menu"-symbolen blinkar, och andra menyer kan väljas med ▲ eller ▼. Då rätt meny är vald, visas den första funktionen under denna meny med ▶. "Menu"-symbolen visas fast. Andra funktioner under denna meny visas med ◀ eller ▶. Då ◀ hålls intryckt en sekund, visas direkt menyrubriken igen. Då ◀ hålls intryckt två sekunder visas menyrubrik ett, vid tre sekunder, inkopplas grundläget, och grundvärdet (rådande rumstemperatur\*) visas.

## Ändring av värde

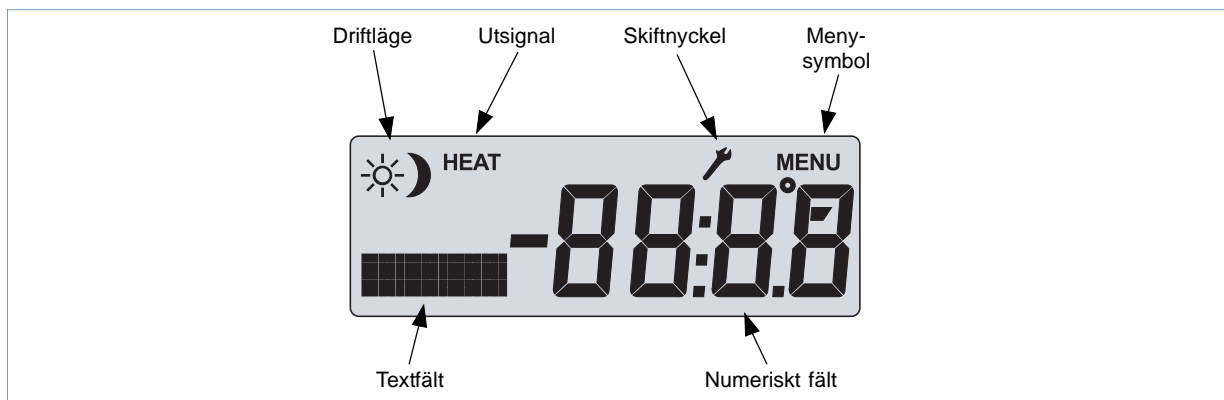
Då ett ändringsbart värde visas, är verktygssymbolen tänd. Med ▲ eller ▼ blinkar det första värdet. Med ▶ blinkar nästa värde, eller blinket upphör. Vid upprepat tryck på ▲ eller ▼ ökar eller minskar värdet. Då knappen kvarhålls nedtryckt ändras värdet fortlöpande. Det behöver inte bekräftas. Efter 10 sekunder, eller då ▶ eller ◀ trycks, eller hålls intryckt, upphör blinket.

## Programmerbart knappsystem

\* Det är möjligt att välja "grundvärde" med tidsfördröjning, och vilket värde i meny 1 som skall visas, då ▲ resp. ▼ trycks in, då grundvärdet visas. Man kan också välja ett kodvillkor för inkoppling av menyläget. Se meny "Knappfunktioner" på sidan 37.

## Displayen

Regulatorn har en display som visar aktuell funktion. Den består av ett textfält, ett numeriskt fält samt ett antal symboler.



I textfältet finner man kortare beskrivningar av vilken meny man är i eller vilken funktion som värdet i det numeriska fältet visar på.

De olika symbolerna har följande funktioner:

	<b>Driftläget "dag"</b>	<b>HEAT</b>	<b>Regulatorn kallar på värme</b>
	<b>Driftläget "natt"</b>		<b>Indikerar att ställbart värde visas</b>
	<b>Driftläget "spar"</b>	<b>MENU</b>	<b>Indikerar att regulatorn är i menyläge. "Menu" blinkar då menyrubrik visas.</b>

## Visning av mätvärden i Grundläget

Dessa värden visas i grundläget med ▲ och ▼ knapparna. Du kan läsa av olika mätvärden, t ex rumstemperaturer, utetemperatur, vattentemperatur etc.

Du kan dessutom läsa klocka, datum, årtal, aktuellt veckonummer och ut signaler som styr värmesystemet. Antalet visningar som finns i mätvärdesmenyn varierar beroende på vilka givare som är anslutna, samt vilken typ av värmesystem som är vald för regulatören att styra.

För att ändra t ex klockan, måste du välja menyläget, där bl a dessa värden återfinns under meny 1 "BAS". Se sid. 15.

### Uppmätt rumstemperatur, zon 1



### Uppmätt rumstemperatur, zon 2

(visas endast om 2 zoner används)



### Utetemperatur

(visas endast om utegivare är ansluten)



### Lägsta utetemperatur

(Visas endast om utegivare är ansluten). Återställs automatiskt vid dygns-skifte (valbart: sid. 36.) Återställs också med SET-pilknapp.



### Vattentemperatur

(visas endast om vattentemperaturgivare är ansluten)



### Tappvarmvattentemperatur

(visas endast i program 1 om tappvarmvattenreglering är vald)



### Veckodag och klocka

(klockan ändras automatiskt för sommar-/vintertid och även skottår)



### Månad, datum och år



### Veckonummer

(Beräknas automatiskt)



### Börvärde för framledningstemp (alt. % effekt till radiatorgrupp i zon1), samt indikering om vilken funktion som styr driftläget (se sid 27)




% Effekt till radiatorgrupp i zon2 samt indikering om vilken funktion som styr driftläget (se sid. 27). (Visas endast om regulatören reglerar två zoner.)





## Driftlägen

Regulatorn har olika driftlägen som bestämmer vilken temperatur Du får vid olika tidpunkter, t ex nattetid, helger eller dylikt. Driftläget styrs av manuellt val, veckoprogram, datumprogram, kommunikation "ModBus", yttre kontakt eller timerfunktion, i nämnd prioritetsordning. Aktuell funktion som styr driftläget visas med ett tecken i displayvisningen "UT1" resp "UT2" i mätvärdesmenyn (se sid 13, samt se nedan).

Då driftläget inte styrs av någon funktion alls, väljer regulatorn ett grunddriftläge (som är "dag" som standard). Detta grunddriftläge kan Du då ställa om från displayvisningen "RUM1" eller "RUM2" under meny 1 "BAS".

 **DAG** Börvärde = 21°C

 **NATT** Börvärde = 18°C


 **SPAR** Börvärde = 16°C


*De olika driftlägena och dess standardbörvärden*

Här visas vilket driftläge som just nu är aktuellt





Ingen styrning


 Veckoprogram

 Datumprogram

 Optimering av veckoprogram

 Timerfunktion

 Extern signal

 Kommunikation "ModBus"

*De olika tecknen som visar vilken funktion som styr driftläget*



Detta tecken visar här att veckoprogrammet just nu styr driftläget

## Timerfunktion

Regulatorn har en timerfunktion som kan användas till att aktivera ett önskat driftläge under en vald tidsperiod. Timerfunktionen visas med snabbvalsknapp A.

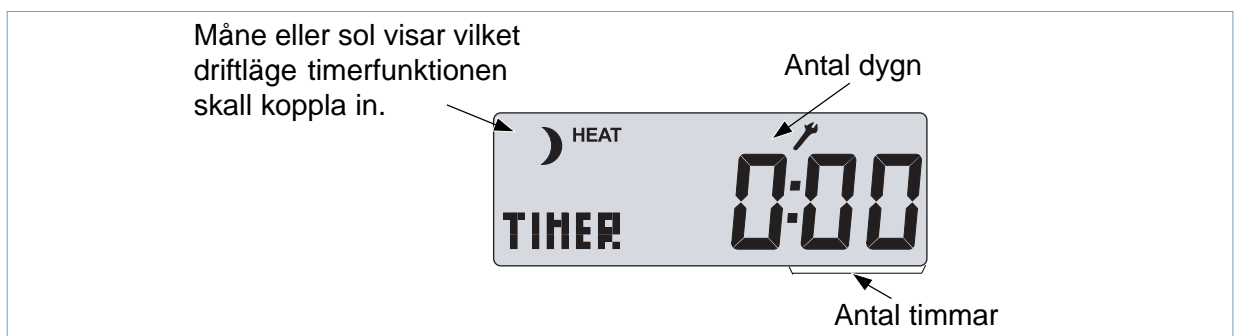
Den aktiva tiden visas i antal dygn och timmar. Om värdet är 0:00 så är timerfunktion ej aktiv. För att ställa in timertiden, trycker Du på pilknapparna.

Symbolerna sol och måne visar vilket driftläge som timerfunktionen kommer att aktivera. För att ändra driftläget, trycker Du på ▲,▶,▲...

Med upprepade tryck på ▲ eller ▼ kan Du växla mellan dag (sol), natt (måne) och sparläge (både sol och måne).

Då timerfunktionen är aktiv, visas detta även genom att sol- och månesymbolerna börjar blinka (i alla displayvisningar utom timervisningen).

Timerfunktionen kan även kopplas in via en yttre signal (se sidan 32).



## Inställning av klocka och kalender

I grundläget: Välj menyläget, och meny 1 "BAS" med ▶ .

I menyläget: Välj meny 1 "BAS" genom att hålla ◀ intryckt i 1-2 sekunder.

Visa klocka eller kalender med flera tryckningar på ▶ .

Blinkmarkera det första värdet med ▲ eller ▼ .

Ändra värdet med flera tryckningar på ▲ eller ▼ .

Blinkmarkera nästa värde med ▶ .

Ändra värdet med ▲ eller ▼ .

Etc.

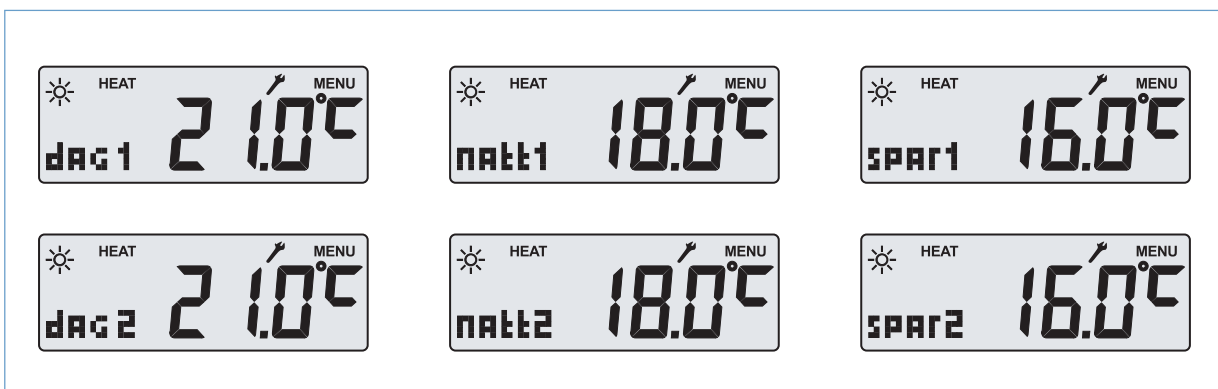
Nytt värde behöver inte bekräftas. Blinket upphör efter 10 sekunder, eller då ny funktion väljs.

## Börvärden

Regulatorn reglerar rumstemperaturen till önskad temperaturinställning (börvärde). För att ge en ökad komfort och möjlighet till energibesparing har regulatorn tre olika börvärden - ett för varje driftläge och zon, som Du kan alternera mellan. Detta med hjälp av knappval, vecko- och datumprogram\*), kommunikation "ModBus", timerfunktion eller extern signal. De olika börvärdena kallas dagbörvärde, nattbörvärde och sparbörvärde. Skillnaden mellan driftlägena är endast de valda börvärdena. Därför kan t ex "SPAR" eller "NATT" mycket väl användas dagtid, "DAG" under natten etc.

Med en tryckning på snabbvalsknapp B (C), visas börvärdet för zon1 (zon2) för rådande driftläge. Genom att trycka på knappen en eller flera gånger växlar du mellan börvärdena för de övriga driftlägena.

För att ställa in ett börvärde trycker du på pilknapparna.



*Börvärden för zon2 visas endast i förekommande fall.*

### Direkt reglering av t.ex. vattentemperatur:

Vid program 1-4 (reglering av t.ex. vattentemperatur), då endast vattentemperaturgivare är ansluten, d v s inte utegivare eller extern rumsgivare, och då den inbyggda rumsgivaren är urkopplad genom att funktion "RI.val" under meny 9 "ING" är ställd på noll, visas här börvärden för vattentemperatur i stället för rumstemperatur. Denna funktion används då t.ex. en vattentemperatur skall regleras utan hänsyn till rums- eller utetemperatur.

Liksom vid rumstemperatur kan separata börvärden för respektive driftläge väljas. Initieringsvärden: dag: 80°, natt: 70°, spar: 10°.


*\*) Veckoprogrammets funktioner beskrivs på sid 20-21 och datumprogrammets funktioner på sid 22-23.*

# Detaljerad beskrivning av funktioner

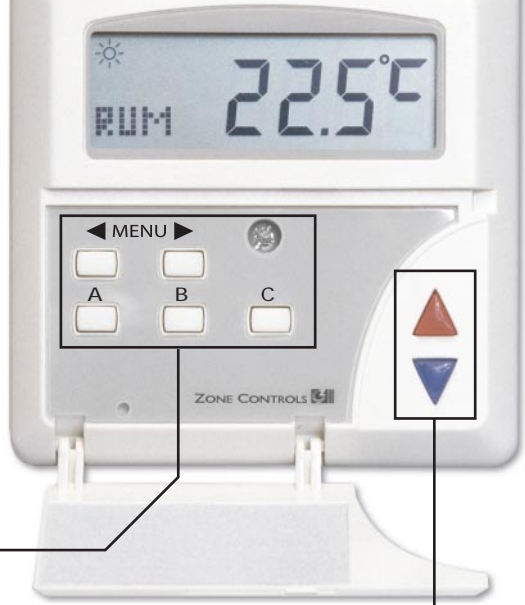
Här finns mer fördjupad information om hur regulatorn kan ställas in och justeras. Alla menyer och inställningar finns beskrivna här, utom Meny 1, "BAS", som dock visas i menyöversikten på nästa sida, samt "Visning av mätvärden..." på sidan 13.

### Menyläget - Funktionsöversikt

Nedan anges fabriksinställningsvärden. De kan avvika från de angivna beroende på valt reglerprogram. Då funktionen inte är tillämplig i rådande konfiguration, visas ett streck.

 MENYRUBRIKER									
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
KOHN	16	ADR.	0	k.BIT	96	BYTE	8	stopb	2
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
TYP	15	PROG	112	VERnr	15	SER.1	0793	SER.2	9123
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
TEST	14	IN:	0	H.DI-3	0000	R1(V)	00	R2(V)	00
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
KW.F.	13	KOD?	0000	GRND	5	SEL.+	0	SEL.-	0
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
KAL.	12	RUN 1	00	RUN 2	00	UTE	00	SEk/D	00
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
T.VAT	11	VAL	0	VAL°C	55°C	Pb.T	500	ITID.T	10
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
PUMP	10	VAL	0	LIN-0	20°C	LIN-1	5°C	HOT.	0
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
ING.	9	RI.VAI	1	KI.VAI	0	T.FVAL	0	P.BGR	30
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
UTG.	8	VALPr	4	P.TID	40	UT nr	1	TYP	P
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
s.KUR	7	-10° 1	60°C	+10° 1	30°C	-10° 2	-	+10° 2	-
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
REGL	6	HIN V	10°C	MAX V	80°C	Pb.V	600	ITID.V	0.5
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
LOGG	5	RUN 1	60	HV.nr	1	HATV	22.2°C		
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
X.UTG	4	XUVAL	0	YUVAL	0	LIN°C	5.0°C	KI-0-1	-
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
D.PROD	3	JAN.	-0 1:00		-0 1:00		-0 1:00		-0 1:00
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
V.PROD	2	UPnr.	0	11111	0 7:00	21111	0 9:00	31111	15:00
HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU	HEAT	MENU
BAS	1	TIMER	0:00	dag 1	2 10°C	dag 2	2 10°C	nat1	18.0°C

Börvärden: Visas även direkt med A, B eller C knappen.



**Knappfunktioner (se sid. 10 för mer info).**

◀	<p><b>Grundläget:</b> Visa grundvärdet (visas autom. efter 10 sek).</p> <p><b>Menyläget:</b> Till föregående funktion. Intryckt 1-3 sek. till vald meny-rubrik - meny-rubrik 1 - grundläge.</p>
▶	<p><b>Grundläget:</b> Till menyläge, visa meny-rubrik.</p> <p><b>Menyläget:</b> Till nästa funktion</p>
<p><b>A=</b> Timer</p> <p><b>B=</b> Val av rumstemperatur i zon 1</p> <p><b>C=</b> Val av rumstemperatur i zon 2</p>	
▲	<p><b>Grundläget:</b> Visa föregående/nästa värde</p> <p><b>Menyläget:</b> Meny-rubrik: till nästa meny</p>
▼	<p><b>Funktion:</b> ändra värde</p>

→ **DATA:** 9 **INIT.** 0 **KODG:** 9768 **KODS:** 0000

→ **MAX B** 30.0°C **LAS** 0

→ **LIM.H** 100 **TID-1** 0

Dessa gäller vid program 4 till 8

→ **-10° 1** 50 **+10° 1** 10 **-10° 2** 50 **+10° 2** 10 **AUTO** 1 **K.UT1** 0 **K.UT2** 0

→ **MAX -** 80 **MAX +** 80 **VÄDR** 1

Dessa gäller vid program 4 till 8

→ **MAX1** 100 **MAX2** 100

→ **PB1** 20 **PB2** 20 **ITID1** 300 **ITID2** 300

→ **OPT1** 40 **OPT2** 40

→ **RUM1** 21.8°C **RUM2** 21.7°C **UTE** 21.5°C **U.NIN** 12.4°C **URT.** 52.2°C **T.URT** 55.2°C **FRED** 09:35

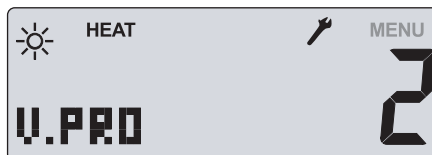
"Grundvärdet"

→ **DEC.** 17.05 **VECKA** 51 **UT1** U 20 **UT2** U 20

Mätvärden: I grundläget visas dessa direkt med ▲ eller ▼ knapparna.

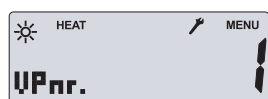
### Veckoprogram

Veckoprogrammet ger Dig möjlighet att styra temperaturen vid olika tider på dygnet, t ex för att få en temperatursänkning varje natt, för att kunna sova bättre, eller att spara energi på tider då Du inte är hemma. Det är mycket bekvämt att inte behöva tänka på energisparandet på återkommande tider under dygnet på olika veckodagar.



Veckoprogrammet har sex tidpunkter, där varje tid kan ställas in för att gälla valfria veckodagar. Man kan också välja vilket driftläge varje tidpunkt skall koppla in. Regulatorn har två olika veckoprogram, där ett utav dem kan väljas som aktivt för driftlägesväxlingar. Man kan också välja ett av veckoprogrammen som skall styra en specialutgång för att t ex tidsstyra bilmotorvärmare, golvvärmslingor etc. Läs mer om detta på sidan 24.

Displayvisningarna här nedan visar regulatorns normalinställningar för veckoprogram 1. Regulatorn är dock normalt inställd på veckoprogram 0, dvs inget program aktivt och inga veckoprogramtider visas. För att ändra veckoprogram, går du till visningen "VPnr", och trycker 2 eller tre gånger på ▲. Efter denna ändring är alltså valt veckoprogram aktiverat för att styra driftläget vid angivna tidpunkter.



#### Veckoprogramsnummer

Välj aktivt veckoprogram, 1 eller 2



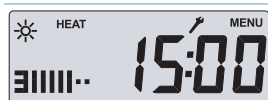
#### Tidpunkt 1

Kopplar in dagläge, måndag-fredag, kl 07:00



#### Tidpunkt 2

Kopplar in sparläge, måndag-fredag, kl 09:00



#### Tidpunkt 3

Kopplar in dagläge, måndag-fredag, kl 15:00



#### Tidpunkt 4

Kopplar in nattläge, måndag-fredag, kl 22:00



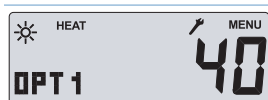
#### Tidpunkt 5

Kopplar in dagläge, lördag-söndag, kl 09:00



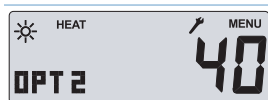
#### Tidpunkt 6

Kopplar in nattläge, lördag-söndag, kl 22:00



#### Tidsoptimering, zon 1

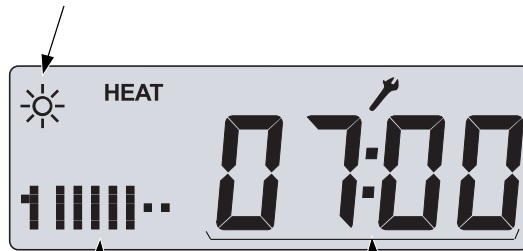
Normalt inställd på 40 min/grad vid 0°C ute



#### Tidsoptimering, zon 2

(Om regulatorn endast har 1 zon, visas ett streck)

Sol och/eller måne visar vilket driftläge denna tidpunkt skall aktivera



**Veckodagsschema**  
(måndag - söndag)

streck = aktiv veckodag  
punkt = inaktiv veckodag

**Klockslag för aktivering**  
(00:00 - 23:50)



När Du går ned i veckoprogrammet till en visning med tidpunkt, så visas först texten "MÅ-SÖ" i 1 sekund. Detta är endast en förklarande hjälptext.

För att ändra något värde trycker du på ▲-knappen och sedan ev. på ► en eller flera gånger tills önskat värde börjar blinka. Gör sedan dina ändringar med ▲ eller ▼. För att aktivera en veckodag, trycker du enligt ovan tills aktuell dag blinkar. Tryck sedan på ▲. För att inaktivera veckodagen, trycker Du på ▼.

## Tidsoptimering för veckoprogram

Veckoprogrammet har en tidsoptimering, som möjliggör att regulatorn påbörjar en börvärdeshöjning lite tidigare än angivet klockslag. Detta för att rumstemperaturen skall nås då vald tid infaller.

Regulatorn är normalt inställd på att tidigarelägga börvärdeshöjningen med 40 minuter för varje grad som rumstemperaturen är under inställt börvärde (dvs det börvärde som skall kopplas in). Detta förhållande gäller vid en utomhustemperatur på 0°C. Blir det kallare ute, så förlängs tiden ytterligare. Optimeringsfunktionen kan kopplas bort om så önskas, genom att ange 0 minuter på visningen "OPT1" resp "OPT2".

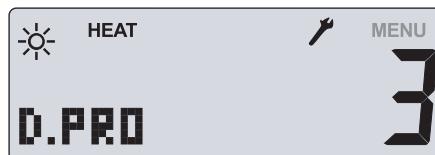
Då rumstemperaturgivare inte används, antas rumstemperaturen vara en grad lägre än börvärdet. Då utegivare inte används, antas att utetemperaturen är 0°.

Följande formel används vid beräkning av optimeringstid:

$$\text{Optimeringstid} = 40 \times \frac{(15 - \text{utetemperatur}) \times (\text{börvärde} - \text{rumstemp})}{15} \text{ minuter}$$

Här läggs det värde in som är angivet i veckoprogramsmenyn på visningen "OPT1" resp "OPT2"

### Datumprogram



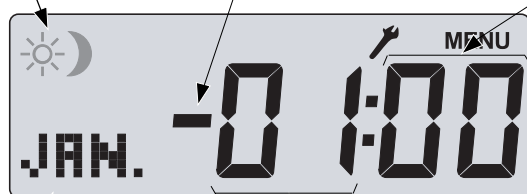
Datumprogrammet ger dig Dig möjlighet att styra temperaturen under tillfälliga, framtida perioder, angivna med månad, datum och timme, t ex för att sänka temperaturen i bostaden under den kommande fjällsemestern eller för ett daghem att i förväg ställa in sänkning av temperaturen under långhelger och höjning av temperaturen vid föräldramöten på kvällen etc.

Datumprogrammet har åtta tidpunkter där varje tid kan koppla in valfritt driftläge eller återvända till veckoprogrammet eller grundinställningen. Datumprogrammet kopplar in driftlägen med högre prioritet än veckoprogrammet, men med lägre prioritet än kontakt- eller timerinkoppling av driftläge.

Sol och/eller måne visar vilket driftläge denna tidpunkt skall aktivera

Strecket visar om tiden är en urkopplingstid. (sol och måne är då släckta)

**Timme**  
(00 - 23)



**Månad eller inaktiv**  
(Januari - December, eller "-----" vid inaktivt läge)

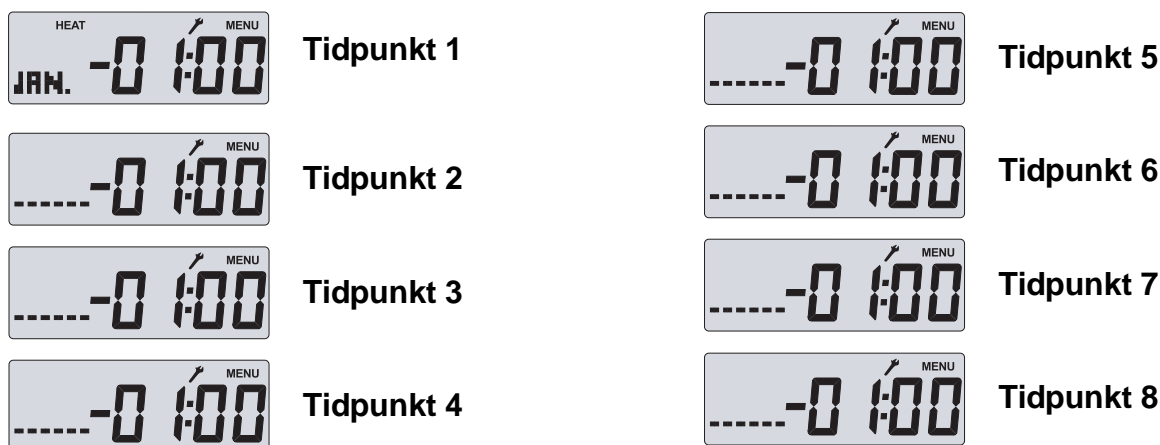
**Dag**  
(01 - 31)

Displayen visar månad alt. "-----", datum, timme och sol/måne alt. ett streck före datumet. "-----" innebär att tiden inte är aktiverad.

Då nästa eller föregående tid väljs med någon av pilknapparna visar tidens ordningsnummer 1-8 (endast som information) under en sekund innan månad alt. "-----" visas.

Ett streck före datumet innebär att tiden kopplar ur påverkan från datumprogrammet. Sol och/eller måne visar vilket driftläge den valda tiden inkopplar.

Displayvisningarna nedan visar regulatorns inställningar efter uppstart.



Vid ett tryck på ▲ eller ▼, blinkar månad eller ----- . Med upprepade tryck väljs månad eller ----- . Tryck sedan på ► och ändra till önskat datum, timme samt driftläge alt. urkoppling med pilknapparna. De valda tiderna behöver inte ligga i tidordning efter angivet ordningsnummer.

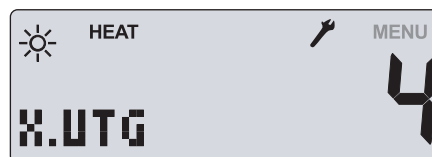
Programmet kopplar in det valda driftläget (alt. återvänder till t ex veckoprogrammet) enligt den tid som ligger närmast före klockan. Tider som har "använts", utom den sista tiden deaktiveras automatiskt dvs månaden raderas och ----- visas. Övriga värden ändras dock inte.

Undvik att sätta flera tidpunkter på samma tid.

Se alltid till att den sista tiden, som är aktiverad är en urkopplingstid, dvs markerad med ett streck före datumet, vilket innebär att sol och måne inte visas. Annars kommer driftläget till sist alltid att vara påverkat av den sista programtiden.

### Programmerbar extrautgång

Denna specialutgång kan Du använda t ex för att styra en bilmotorvärmare, en golvvärmslinga eller egentligen vad som helst i hemmet. Den kan alternativt användas som larmutgång för låga rumstemperaturer. Utgången är en on/off-signal som kan kopplas till ett relä.



Utgången kan programmeras så att ett veckoprogram och/eller utomhustemperaturen skall påverka när utgången slås till och från. En optimeringsfunktion kan även kopplas in för att låta tillslaget starta tidigare än veckoprogrammets inställning, beroende på utomhustemperaturen.

Om något veckoprogram är valt, så slås extrautgången till om veckoprogrammet går över till solsymbol. Utgången stängs av om månesymbolen tänds. Om både sol och måne är tända samtidigt, så påverkas inte utgången alls.

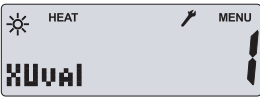
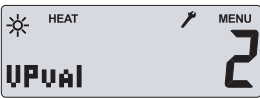

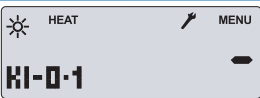
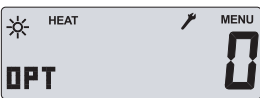
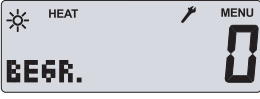
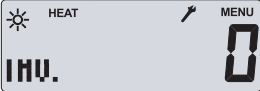
Exempel:

Veckoprogrammet ställs in för tillslag kl 07:00. Gränsen för utomhustemperatur är inställd på +5.0°C, och "OPT" är inställd på 10 minuter. Då utetemperaturen t ex är +2.0°C kommer utgången att slå till redan kl 06:30 (räknas ut:  $10 \times (5 - 2) = 30$  minuter).

Utgången kan alternativt programmeras så att den aktiveras då temperaturen i zon 1 och/eller zon 2 är lägre eller lika med en ställbar gräns. Genom att invertera utgången och låta den påverka ett externt relä med normalt slutet kontakt kan larm erhållas både vid strömavbrott och för låga rumstemperaturer,

Med inverteringsfunktionen omvänds utgången så att den går ifrån istället för till och vice versa, enligt angivna villkor.

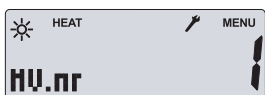
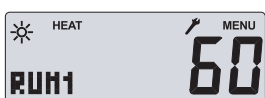
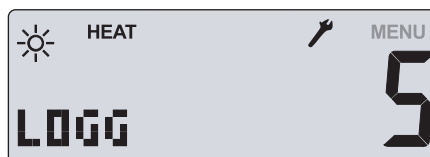
Se menyvisningarna på nästa sida ►

	<p><b>Funktionsval</b> 0 = ej aktiv, 1 = styrd av utetemp. och/eller veckoprogram, 2 = Larm för låga rumstemperaturer</p>
	<p><b>Val av veckoprogram (gäller vid funktionsval 1)</b> 0 = inget veckoprogram, 1 = veckoprogram 1, 2 = veckoprogram 2</p>
	<p><b>Funktionsval 1; Gräns för utomhustemperatur</b> Utgången stängs av om utomhustemperaturen blir högre än angivet värde i denna visning. <b>Funktionsval 2; Gräns för rumstemperaturer</b> Utgången aktiveras då gräns temperatur i zon 1 och/eller zon 2 är lägre eller lika med angiven gräns.</p>
	<p><b>Val av påverkan av kontaktingång för yttre påverkan</b> Gäller om utetemperatur är mindre än "LIM°C" enligt ovan. - = Ingen påverkan, 0 = Frånslag, 1 = Tillslag.</p>
	<p><b>Tidsoptimering (gäller vid funktionsval 1)</b> Om värdet är högre än noll, aktiveras tidsoptimeringen, och utgången kommer att slås till en stund före veckoprogrammets inställning. Förstartstiden räknas ut genom att ta det antal minuter som står angivet i denna visning multiplicerat med antalet grader som utomhustemperaturen ligger under den valda gränsen i visningen "LIM°C" ovan.</p>
	<p><b>Funktionsval 1; Begränsningstid</b> Med denna funktion väljer du om, och hur länge extrautgången skall slås av vid effektbegränsning, se sid. 32, funktion "P.BGR". Denna funktion är användbar t ex om effektbegränsning aktiveras av en effektvakt för att begränsa strömuttaget till huset om den extra utgången styr t ex en varmvattenberedare. Värdet 0: utgången påverkas inte Värdet skiljt från 0: utgången slås av vid effektbegränsning och slås till igen efter det valda värdet i antal minuter efter det effektbegränsningssignalen slagit ifrån. <b>Funktionsval 2; Zon-val för larm</b> 0 = Larm för låg rumstemperatur i zon 1 och (i förekommande fall) även i zon 2, 1 = Larm för låg rumstemperatur endast i zon 1, 2 = Larm för låg rumstemperatur i zon 2.</p>
	<p><b>Val invertering</b> 0 = ej invertering, 1 = invertering</p>

### Loggning av mätvärde

Regulatorn har möjlighet att logga (minnas) ett valt mätvärde, med upp till 84 värden. Du kan välja mellan rumstemperatur (för zon 1 eller 2), utetemperatur eller vattentemperatur. Du kan även välja med vilket intervall regulatorn skall lagra varje värde.

Regulatorn loggar valt mätvärde kontinuerligt, vilket innebär att de äldsta loggade värdena försvinner ett i taget. Detta gör att Du alltid kan gå in och läsa av hur mätvärdet varit den närmsta tiden (med en historik på upp till ca 14 dygn bakåt, beroende på angivet loggintervall).



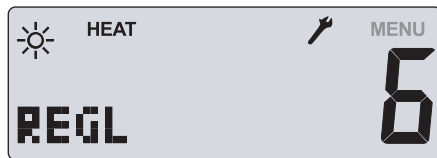
#### Val av loggintervall och mätvärde

Tryck på ▲ eller ▼ för att ändra till önskat intervall i steg om minuter mellan loggningarna med pilknapparna. För att välja vilket mätvärde som skall loggas, trycker Du på ► och väljer sedan med ▲ eller ▼ önskat värde.

#### Avläsning av loggade värden

I visningen "MV.nr" kan Du ange vilket loggat värde du vill se. Själva värdet läser du sedan av i visningen "MÄTV". MV.nr 1 är det senaste loggade värdet. Nr 2 är det näst senaste värdet o s v.

Du kan även trycka på ▲ eller ▼ i visningen "MÄTV", och sedan stega bakåt i loggningarna genom att trycka på pilknapp upp, resp framåt i loggningarna med pilknapp ned.



## Reglerparametrar

Under denna meny finns alla inställningar som berör regulatorns styr- och reglerfunktioner.

Innehållet i undermenyn beror på vilket värmesystem som regulatorn är inställd på att reglera.

### Reglering av rums- och vattentemp

(programval 1-4 om vattentemperaturgivare är ansluten)

	<b>Minbegränsning, vattentemperatur</b>
	<b>Maxbegränsning, vattentemperatur</b>
	<b>P-band, för reglering av vattentemperatur</b> P-bandet anger hur många grader i skillnad mellan uppmätt och av regulatorn beräknad vattentemp, som ger fullt utslag på utsignalen. Se även "Val p-band, i-tid..." Under meny 11 på sidan 34.
	<b>I-tid, för reglering av vattentemperatur</b> I-tiden är den tid som regulatorn tar på sig för att fördubbla utslaget på utsignalen. Värdet 0 urkopplar denna funktion. Se även "Val p-band, i-tid..." Under meny 11 på sidan 34.
	<b>P-band, för reglering av rumstemperatur</b> P-bandet anger hur många grader i skillnad mellan uppmätt rumstemp och angivet börvärde som ändrar vattentemp lika mycket som angivet område (dvs "MAX V" minus "MIN V").
	<b>I-tid, för reglering av rumstemperatur</b> I-tiden är den tid som regulatorn tar på sig för att fördubbla vattentemperaturändringen. Värdet 0 urkopplar denna funktion.
	<b>Minbegr. av temp.avvikelse vid börvärdesförändringar</b> (se beskrivning på nästa sida)
	<b>Max sänkning av vattentemp (grader K)</b> <i>(pga för hög rumstemperatur)</i> Om Du minskar detta värde kan en utetempberoende minbegränsning av vattentemperatur erhållas. Begr.värdet = det värde styrkurvan ger minus detta "MAX -"-värde. Denna funktion används endast med utegivare.
	<b>Max höjning av vattentemp (grader K)</b> <i>(pga för låg rumstemperatur)</i> Om Du minskar detta värde kan en utetempberoende maxbegränsning av vattentemperatur erhållas. Begr.värdet = det värde styrkurvan ger plus detta "MAX +"-värde. Denna funktion används endast med utegivare.
	<b>Vädringsvakt</b> Vädringsvakten förhindrar att vattentemperaturen ökar mer än 10° över det värde som styrkurvan ger. Vädringsvakten är inkopplad i 1 timme. Används endast då utegivare och rumsgivare finns inkopplad. 0 = ej aktiv, 1 = aktiv

### Reglering då vattentemperaturgivare inte används

	<p><b>Maxbegränsning av utmatad effekt (%) för zon 1 resp. 2</b></p>
	<p><b>P-band, zon 1 och 2</b> P-bandet anger hur många grader i skillnad mellan uppmätt rumstemperatur och angivet börvärde som ändrar den utmatade effekten med 100%.</p>
	<p><b>I-tid, zon 1 och 2</b> I-tiden är den tid som regulatortar på sig för att fördubbla den effekt som rumstemperaturavvikelsen just för tillfället ger upphov till. Anges i minuter. Värdet 0 urkopplar denna funktion.</p>
	<p><b>Minbegr. av temp.avvikelse vid börvärdesförändringar</b> Då börvärdet förändras, ser regulatortill att den effekt (%) som rumstemperaturavvikelsen ger upphov till, inte understiger (100 x "±P" / P-bandet) då den läggs till eller dras ifrån styrkurvas uteffekt. Regulatortstoppar samtidigt uppräknings av I-funktionen. Detta sker ända tills rätt rumstemperatur uppnås.  Detta används till att snabba upp höjningar och sänkningar av rumstemperaturen utan att "störa" det balanserade I-värdet, och därmed slippa temperaturöverslängar vid börvärdesförändringar.</p>
	<p><b>Max sänkning av effekt (%), pga för hög rumstemp.</b> Om Du minskar detta värde kan en utetempberoende minbegränsning av utmatad effekt erhållas. Begr.värdet = det värde styrkurvan ger minus detta "MAX -"-värde. Denna funktion används endast med utegivare.</p>
	<p><b>Max höjning av effekt (%), pga för låg rumstemp.</b> Om Du minskar detta värde kan en utetempberoende maxbegränsning av utmatad effekt erhållas. Begr.värdet = det värde styrkurvan ger plus detta "MAX +"-värde. Denna funktion används endast med utegivare.</p>
	<p><b>Vädringsvakt</b> Vädringsvakten förhindrar att utmatad effekt ökar mer än 15% över det värde som styrkurvan ger. Vädringsvakten är inkopplad i 1 timme. Används endast då utegivare och rumsgivare finns inkopplad. 0 = ej aktiv 1 = aktiv</p>



## Styrkurva

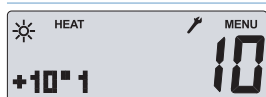
Regulatorn ger en jämn och bra komfort tack vare sin inbyggda rumsgivare. Ännu bättre reglering kan nås om en utomhusgivare används.

Med utomhusgivaren regleras temperaturen med hjälp av en styrkurva, som talar om för regulatorn hur mycket värme som behövs vid olika utomhustemperaturer. Styrkurvan är dessutom självinställande, vilket gör att den anpassar sig till Ditt hus och dess förutsättningar. Styrkurvan kan även ställas in manuellt om så önskas.



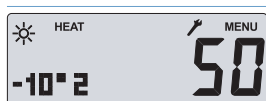
### Dimensioneringspunkt för utetemp -10°C, zon 1

Börvärde i °C för vattentemp (för prog.val 1-4 då vattentemperaturgivare är ansluten), eller effektvärde i % vid -10°C ute. Detta för att uppnå rumstemp. 20°C. Angivet värde avser startvärdet då vattengivare ej används, annars är startvärdet 60%.



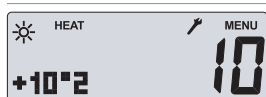
### Dimensioneringspunkt för utetemp +10°C, zon 1

Börvärde i °C för vattentemp (för prog.val 1-4 då vattentemperaturgivare är ansluten), eller effektvärde i % (för prog.val 5-8) vid +10°C ute. Detta för att uppnå rumstemp 20°C. Angivet värde avser startvärdet då vattengivare ej används, annars är startvärdet 30%.



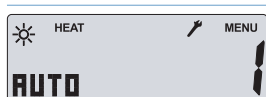
### Dimensioneringspunkt -10°C, zon 2

(se ovan)



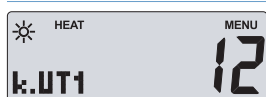
### Dimensioneringspunkt +10°C, zon 2

(se ovan)



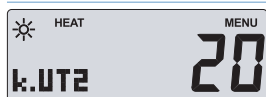
### Automatisk kurvinställning

0=ej automatisk, 1=automatisk



### Utsignal från styrkurva, zon 1

Vattentemperatur, eller effekt %. Värdet kompenseras då börvärdet för rumstemperatur avviker från 20°C.

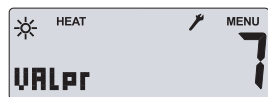
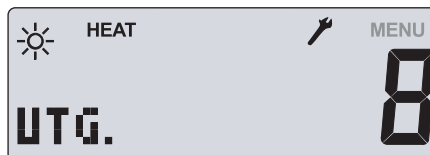


### Utsignal från styrkurva, zon 2

(se ovan)

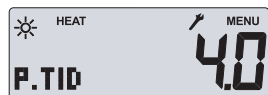
### Utgångar

Här ställer Du in hur regulatorns utgångar skall fungera. Du kan även byta program för att regulatorn skall passa till annat värmesystem.



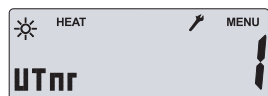
#### Programval för olika värmesystem

Här väljer Du vilket program 1-8 som skall användas för värme-regleringen. Se vidare kapitel 3.



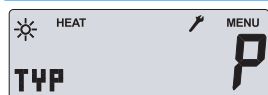
#### Gångtid/periodtid

Ventilgångtid i sekunder från ena ändläget till det andra (prog. val 1), eller periodtid i minuter för pulsutmatning (prog.val 2-8).



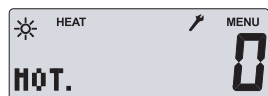
#### Val av utgång för nedanstående funktionsval

- 1 = TP1 och AN1
- 2 = TP2 (ej prog. 1 och 2)
- 3 = TP3 (program 4)



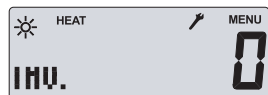
#### Typ av utmatning för TP-utgång

P = pulsutmatning (tidsproportionell utmatning)  
 d = on/off-utmatning (gäller program 2-4) med temp.avvikelsegränser \*\*\*  
 O = on/off-utmatning (gäller program 2-4) med %-gränser för till/frånslag \*\*  
 b = binär utmatning\* (gäller program 4, TP1-3)\*  
*d eller 0 går ej att välja då rums-, eller vattentemperatur-givare inte används.*



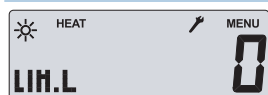
#### Motionering av styrventiler

Gäller TP-utgång och AN-utgång (dock ej AN-utgång vid tappvattenreglering). Motionering innebär att ventil öppnar kl. 01:00-01:03 för reglerutgång 1 och 01:30-01:33 för reglerutgång 2 och cirkulationspump. för att minska risken att ventilen fastnar. Ange här antalet dygn mellan "motioneringarna". 0 = ingen motion.



#### Invertering

Invertering innebär att utgången ligger ifrån i stället för till då den är aktiv.



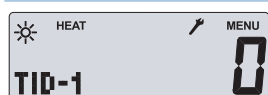
#### Nedre gräns för reglerområde\*\* i %

Gäller program 2-4.



#### Övre gräns för reglerområde\*\* i %

Gäller program 2-4.



#### Tillslagsfördröjning av reglerutgång i minuter

Gäller program 3 och 4 för utgång TP1 och AN1 resp TP2.

**\* Binär utmatning**

Utgång	Utmatad effekt i %							
	0-1	2-16	17-32	33-48	49-64	65-80	81-96	97-100
TP1	0	1	0	1	0	1	0	1
TP2	0	0	1	1	0	0	1	1
TP3	0	0	0	0	1	1	1	1

**\*\* Gränser för reglerområden**

Regulatorn beräknar ett effektvärde i % av hela den anslutna lasten. För den last som styrs av resp. utgång anges inom vilket effektområde den ska regleras. Exempel: Pulsstyrning, LIML=20%, LIMH=60%:

Total effekt lägre än 20%: utgång från (0%)

Total effekt högre än 60%: utgång till (100%)

Total effekt = 50%: utgång till 75% av perioden. Beräknas:

$$\frac{50 - 20}{60 - 20} \times 100 = 75\%$$

Vid on/off styrning "O": LIML = frånslagsgräns, LIMH = tillslagsgräns i % av beräknat effektvärde för hela den anslutna lasten.

**\*\*\* On/off styrning "d"**

Utgången påverkas inte av rums- eller framledningsregulatorn, utan påverkas direkt av rumstemperaturen enligt nedan:

Då vattentemperaturgivare är ansluten:

LIML = Den vattentemp. i antal hela grader som inkopplar utgången.

LIMH = Den vattentemp. i antal hela grader som urkopplar utgången.

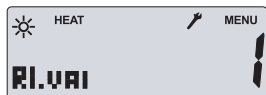
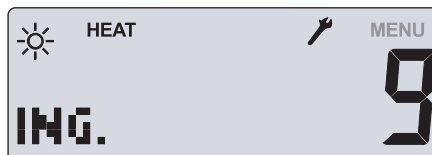
Då vattentemperaturgivare inte är ansluten:

LIML = Den rumstemp. i antal grader som inkopplar utgången.

LIMH = Den rumstemp. i antal grader som urkopplar utgången.

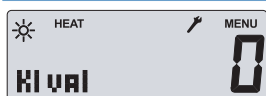
### Ingångar

Här kan Du ställa in hur regulatorns ingångar skall fungera. Du kan t ex ange om du inte vill använda den inbyggda rumsgivaren eller aktivera en ingång för yttre kontaktpåverkan.



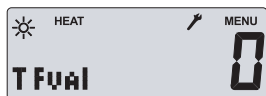
#### Funktionsval inbyggd givare

- 0 = Funktion urkopplad. Då extern givare är ansluten används denna i regleringen.
- 1 = Funktion inkopplad. Då extern rumsgivare är ansluten beräknas medelvärdet från den inbyggda och externa givaren för regleringen.



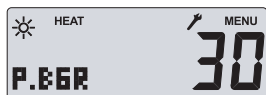
#### Funktionsval, kontaktingång för yttre påverkan

- 0 = Ingen funktion
- 1 = Yttre påverkan av driftläge, inkoppling dag
- 2 = Yttre påverkan av driftläge, inkoppling natt
- 3 = Yttre påverkan av driftläge, inkoppling spar
- 4 = Yttre påverkan av driftläge, inkoppling av driftläget enligt timer och initiering av förvalstid (se nedan)
- 5 = Effektbegränsning (se funktion nedan)



#### Förvalstid för timerfunktion via kontaktingång

Då kontaktingången är aktiv, ställs timer på denna förvalda tid angivet i antal timmar (förutsatt att funktionen är aktiverad i meny "KI VAL" med värdet 4 (se ovan)). Då ingången går ifrån, startar nedräkning av timern, och driftläget enligt timern urkopplas då timern nått noll.

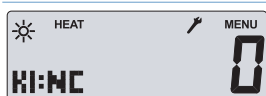


#### Effektbegränsning (programval 3, 4, 7 och 8)

Här ställs den maximala uteffekten i % som får matas ut då kontaktingången har en aktiv signal (förutsatt att funktionen är aktiverad på meny "KI VAL" till värde 5 (se ovan)). Den programmerbara extrautgången kan också väljas att gå från med tidsfördröjt tillslag, se sid 30.

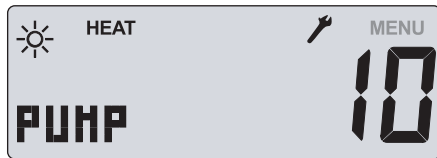
När kontaktingången går ifrån, ökar effekten med 2% per minut tills slutvärdet nåts. Denna funktion är lämplig då en yttre effektvakt ansluts till ingången. Pågående effektbegränsning indikeras genom att effektvärdet börjar blinka i displayvisningarna för mätvärde "UT1" och "UT2" i mätvärdesmenyn (se sid 13).

Den "mjuka" uppstegningen av effekten med 2% per minut, sker också efter t ex strömavbrott, oavsett kontaktingångens status och aktivering. Detta för att förhindra att stor effekt slås på samtidigt efter strömavbrott i flera närliggande värmesystem, t ex i grannhus. Genom att höja och direkt därefter sänka detta värde, kan en önskad begränsning tillfälligt urkopplas.



#### Invertering av kontaktingång

- 1 = invertering vald, vilket innebär att ingången är "aktiv" då den är opåverkad (kontakt bruten).



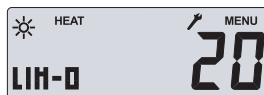
## Pumpstyrning

En cirkulationspump kan vid program 1 - 4, då värmebehov inte föreligger, stängas av för att spara energi. Detta kan göras med hänsyn till vattenbörvärdet, utmatad effekt och utomhustemperaturen. "Motionering" av pumpen kan ske.



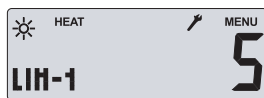
### Funktionsval för cirkulationspump

0 = funktion ej vald, 1 = funktion vald.



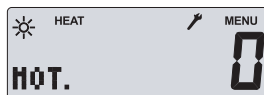
### Börvärdesgräns för frånslag (°C)

Då börvärdet för framledningstemperatur är lägre än valt värde, stoppas pumpen.



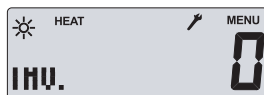
### Utomhustemp.gräns för frånslag (°C)

Då utetemperatur är lägre än valt värde, startar pumpen (med högre prioritet än ovanstående funktion). Används som frysskydd.



### Motionering

Motionering innebär att pumpen går till 3 minuter på natten för att minska risken att den fastnar. Ange här antal dygn mellan "motioneringarna". 0 = ingen motion.



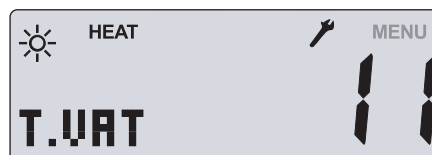
### Invertering

0 = ej invertering, 1 = invertering.

Då pumpstyrning är vald, och vattentemp.givare inte är ansluten, eller då rums- och utegivare inte är valda eller anslutna, stoppar pumpen då den totala effekten = 0%

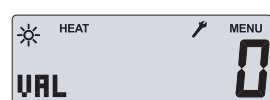
### Tappvattenreglering

(tillvalsfunktion)



Då reglerprogram 1 är valt, kan ett 0-10V ställdon regleras för rätt tappvattentemperatur. Då tappvattenreglering är vald, kan extern rumstemperaturgivare inte användas. Denna ingång används för tappvattentemperaturgivare.

Tappvattentemperatur är ofta svårreglerad, med höga krav på rätt temperatur. De förvalda reglerinställningarna kan därför ibland behöva ändras, beroende på systemets egenskaper såsom tröghet, ställdonets gångtid m.m. På nästa sida finns därför information om detta.



#### Funktionsval för tappvattenreglering

0 = Funktion ej vald  
1 = Funktion vald

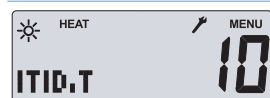


#### Val tappvattentemperatur



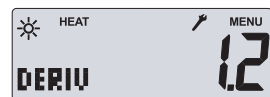
#### P-band i antal °K

Se nästa sida



#### I-tid i antal sekunder

Se nästa sida



#### Deriveringsvärde i antal °K per sekund

Se nästa sida

### Val P-band, I-tid och deriveringsvärde vid reglering av vattentemperatur

P-bandet är den temperaturavvikelse som ändrar utmatad effekt eller ställdonets läge med 100%.

I-tiden är den tid som ändrar utmatad effekt eller ställdonets läge lika mycket som P-verkan.

I-verkan sker fortlöpande.

Deriveringsvärdet är ett gränsvärde för ändringshastigheten av tappvattentemperaturen i antal grader per sekund. Då hastigheten är högre än denna gräns, ges tillfälligt (under 2 sekunder) signal till full öppning eller stängning av ventil. Om hastigheten efter dessa 2 sekunder fortfarande är högre än gränsen, förlängs tiden med ytterligare 2 sekunder osv.

För att utmatad effekt eller ställdonet skall reagera mer på temperaturavvikelser, skall därigenom P-bandet och/eller I-tiden och/eller deriveringsvärdet ställas på lägre värden och omvänt. Alltför höga värden ger onödigt lång inställningstid och alltför låga värden ger ett instabilt system.

P-bandet kan normalt ställas på 40 – 80K oavsett systemets tröghet.

(Vid tappvattenreglering minskar P-bandet temporärt, då temp.avvikelsen är högre än 5 grader.)

Vid reglering av tappvattentemperatur med ställdon på < 15 sekunder och med snabb temperatur-givare av instickstyp skall I-tiden vara kort, normalt 5 eller 10 sekunder. 5 är kortast ställbara värde\*. Önskas ännu snabbare reaktionstid kan P-bandet minskas. Önskas långsammare reaktionstid bör i första hand I-tiden förlängas.

Deriveringsfunktionen påverkar ställdonet vid snabba förändringar av temperaturen, oberoende av avvikelsen i förhållande till börvärdet och påverkar därmed ställdonet i ett tidigt skede för att dämpa förloppet.

Vid reglering av framledningstemperatur för radiatorer med ett ställdon på 120 sekunder och anliggningsgivare kan en I-tid på 30 sekunder, som är kortast ställbara värde\*, vara lämplig.

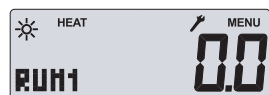
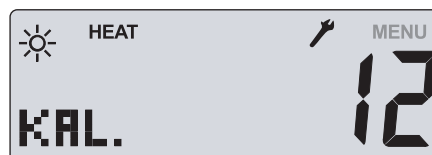
Önskas ännu snabbare reaktionstid kan P-bandet minskas något. Önskas långsammare reaktionstid bör i första hand I-tiden förlängas.

Generellt gäller att tröga system, dvs. system med ett långsamt ställdon och/eller temperaturgivare med lång reaktionstid, skall ha lång I-tid och omvänt.

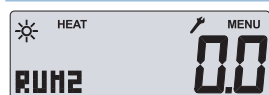
*\* I-tiden kan ställas på noll. Det innebär att I-verkan urkopplas, vilket normalt inte är lämpligt för en bra reglering.*

### Kalibrering

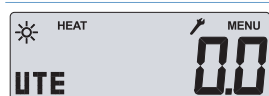
Här kan Du kalibrera de olika givarna samt klockan, så att de överensstämmer med verkligheten.



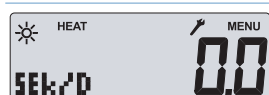
**Kalibrering av rumstemperaturgivare i zon1**  
(± grader)



**Kalibrering av rumstemperaturgivare i zon 2**  
(± grader)

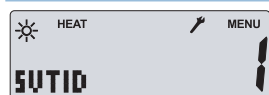


**Kalibrering av utomhustemperaturgivare**  
(± grader)



**Kalibrering av klocka (antal sek/dygn)**

Här kan Du justera realtidsklockan, för att få den att gå mer exakt. Anges i sekunder och tiondels sekunder som klockan ska justeras framåt eller bakåt varje dygn.



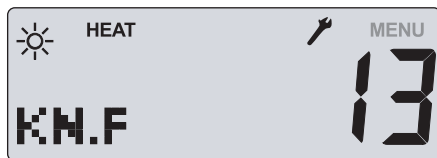
**Aktivering av sommar- och vintertid**

0 = ej justering, 1 = automatisk justering för sommar-/vintertid aktiv.



**Aktivering av automatisk återställning av min utetemperatur vid dygnsskifte**

0 = ej auto, 1 = automatisk återställning.



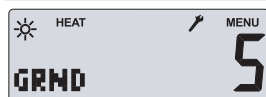
## Knappfunktioner

Han kan Du välja hur regulatorns knappar och display ska fungera.



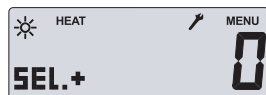
### Kod för åtkomstskydd

Då värdet är annat än "0000", måste denna kod ställas in för att nå och använda menyläget. Om Du har glömt den kod du har ställt in här, kan Du ange koden 5432 som alltid ger tillträde till menyläget.



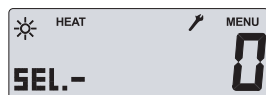
### Val av grundvärde

Det angivna värdet pekar på ett av värdena i meny 1 "BAS" i ordning "från vänster till höger". Om värdet är annat än noll, visas det angivna mätvärdet automatiskt, i grundläget 10 sekunder efter den senaste knapptryckningen: eller då ◀ trycks. I menyläget: Automatiskt efter 3 minuter, eller om ◀ hålls intryckt i 3 sekunder. Om "GRND" = 0, kommer knapparna alltid att ligga i menyläge.

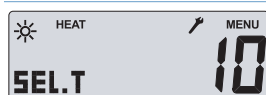


### SEL.+ och SEL.- = Funktionsval för ▲ och ▼ i grundläget.

Om det angivna värdet = 1 eller mer, pekar det på ett av värdena i meny 1 "BAS", i ordning från vänster till höger. I grundläget då ▲ eller ▼ trycks, visas då det angivna värdet. Om det är ett börvärde, dvs timer eller val av rumstemperatur, blinkar värdet och kan ändras direkt med upprepade tryckningar på ▲ eller ▼. Om det angivna värdet = 0. Då ▲ eller ▼ trycks, och det visade grundvärdet är ett börvärde, dvs. timer eller val av rumstemperatur, blinkar värdet och kan ändras direkt med upprepade tryckningar på ▲ eller ▼. Om grundvärdet istället är ett mätvärde, visas föregående eller nästa värde.



Om båda angivna värdena = "GRND"-värdet enligt ovan. Urkopplas funktionen för ▲ eller ▼ i grundläget.



### Antal sekunder efter sista knapptryckningen i grundläget.

Innan grundvärdet visas.



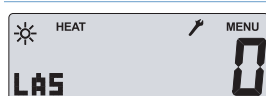
### Maximal timertid (i antal timmar)



### Minbegränsning av dagbörvärdet



### Maxbegränsning av dagbörvärdet

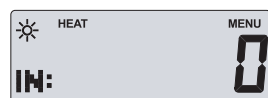
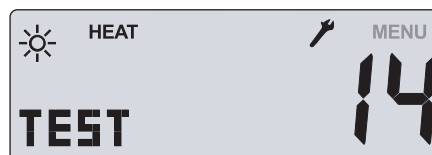


### Låsfunktion för inställningar

- 0 = Låsfunktion ej inkopplad
- 1 = Lås av alla funktioner, utom snabbvalsknapparna
- 2 = Lås av snabbvalsknapparna
- 3 = Lås av alla funktioner inkl. snabbvalsknapparna. dock ej dagbörvärdet eller timertiden, som kan begränsas separat enligt ovanstående funktioner.

### Testfunktioner

Denna meny ger Dig möjlighet att övervaka och manuellt påverka in- och utgångar, samt återställa regulatormenyn.



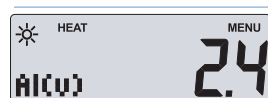
#### Status för kontaktingång

0=Från, 1=Till.



#### Status för digitala utgångar och manuell påverkan

Den vänstra siffran: 0=Automatisk reglering, 1=Manuell påverkan av utgångar (varvid symbolen "AUTO" blinkar i displayen). Manuell påverkan urkopplas automatiskt efter 2 timmar. De följande siffrorna avser "Digital" 24V-utgång 1-3 och kan påverkas. 0=Från, 1=Till.



#### Utspänning på analog utgång 1

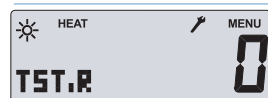
Då "manuell påverkan" har valts i ovanstående funktion, kan denna spänning ställas mellan 0-10V.



#### Utspänning på analog utgång 2

*I standardutförande utmatas ingen spänning från denna utgång. Dess kopplingsplint används som kommunikationsport. Värdena i teckenfönstret kan dock avläsas. Nedanstående utmatning gäller endast ev. specialutförande utan kommunikation.*

Då "manuell påverkan" har valts i ovanstående funktion, kan denna spänning ställas mellan 0-10V. Vid program 1, utmatas på denna utgång en spänning mellan 0-10V som är direkt proportionell mot den av regulatormenyn beräknade totala effekten mellan 0-100%. Utgången påverkas inte av vald motionering eller invertering. Detta värde kan därför vara värdefullt att kunna avläsa vid test och felsökning. Vid program 6 och 8 utmatas effekten för zon 2. Utgången påverkas av motionering och invertering.



#### Överstyrning av uppmätta temperaturer

Kan tillfälligt användas för att manuellt välja olika värden på alla mätvärden för t ex felsökning, simulering etc. Denna funktion indikeras genom att symbolen "AUTO" blinkar i displayen). Funktionen urkopplas automatiskt 2 timmar efter sista knapptryckningen.

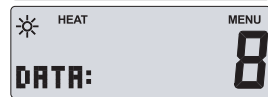


#### Återställning av mjukvara

P= Återställning utan att inställningar påverkas. C= Återställning till fabriksinställningar eller till särskilt initierade kundspecifika värden. Peka på önskad återställning med ▲ och ►. Verkställ sedan med ▲. Om 0 ändras till 1, kommer inställningsvärden som i fortsättningen ändras inte att registreras i regulatorns minne. Efter ett spänningsavbrott eller vid P-återställning återtar regulatormenyn de gamla värdena. Om 1 ändras till 0 innan P-återställning kommer de nya värdena att registreras.

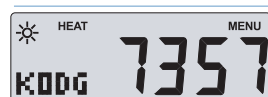
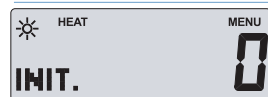


#### Läsning av värden i RAM-minne



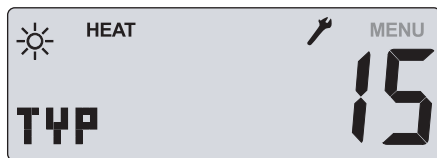
#### Val av kundspecifika initieringsvärden

Detta värde kan bara ändras av personal på Zone Controls AB, eller då en tillfällig kod erhållits. Då värdet ställs till 1, registreras alla funktionsvärden, som därefter därefter ändras i ett kundrelaterat minne. Vid en kund-reset (se ovan), återställs de ändrade parametrarna till dessa värden istället för till de fabriksinställda. Funktionen nollställs med ▼ ▼, vid strömavbrott, eller automatiskt efter 2 timmar.



#### Specialkod för skyddade systemfunktioner

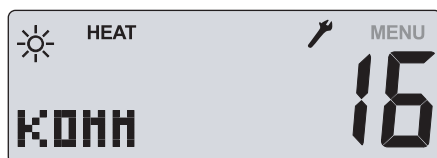




## Typmenyn

Här kan Du läsa av vilken version av mjukvaran produkten har, samt dess serienummer.

<p><b>Mjukvarans nummer</b></p>	<p><b>Serienummer</b></p>
<p><b>Mjukvarans versionsnummer</b></p>	



## Kommunikationsmenyn

Under denna meny kan du göra de inställningar som kan behövas för ModBus-kommunikation.

<p><b>Adress</b> Varje enhet skall ha en egen adress inom området 1-247</p>	<p><b>Antal stoppbitar</b></p>
<p><b>Överföringshastighet</b> kbit/s</p>	<p><b>Paritet</b> <input type="checkbox"/> = ingen <input type="checkbox"/> = udda <b>E</b> = jämn</p>
<p><b>Antal data-bitar per byte</b></p>	<p><b>Extra tidsfördröjning före utskick av svar i ms.</b></p>

Mer information om ModBus-kommunikation på sid. 57



# Installation

Installation, inkoppling och uppstart.  
Främst för installatören.

### Reglerenheten

Enheten har en inbyggd rumstemperaturgivare. Om denna skall användas, se rekommendation om reglerenhetens placering i nästa stycke.

### Givare

**Uttemperaturgivare:** Monteras med kabeln nedåt, 2-3m ovan mark med fördel på husets norra eller nordöstra sida. Placering ovanför dörr eller fönster är olämplig. Bör sitta i skuggan. Enheten innehåller två givarelement. Anslut ett givarelement per reglerenhet. Den ena polen är gemensam.

**Rumstemperaturgivare:** Placeras på en representativ plats i den aktuella zonen. Bästa placering är på en innervägg ca 1,7m över golv fritt placerad, men skyddad från drag och direkt påverkan från radiatorer, belysning eller solinstrålning.

**Framledningsgivare:** Monteras mot det gemensamma framledningsröret, efter shuntventilen, till radiatorerna. Isolera givaren mot omgivningen!

<b>Temperatur:</b>	0°C	25°C
<b>Givarens resistans:</b>	32,6kOhm	10,0kOhm

### Eventuell kopplingslåda med kontakter

**Observera att installationen skall utföras av behörig elinstallatör och i enlighet med gällande starkströms- och elsäkerhetsföreskrifter!**

Monteras i nära anslutning till gruppcentralen för elvärmen. Matning av 230V till kopplingslådan dras från elcentralens kraft- och belysningsdel. Kopplingslådan får ej monteras så att kontakterna slår till uppåt. Utgående matning till radiator-grupperna

## Zonindelning vid reglering av direktverkande elvärme.

Husets ytor delas upp i zoner som består av rum med likartade temperatur-förutsättningar. Vid öppen planlösning utjämnas temperaturen mellan rummen och det räcker ofta med två zoner, bottenplan och övervåning. Eftersom värme stiger uppåt är det olämpligt att en zon innehåller rum i olika plan. Om zonen innehåller både norr- och södersida kan viss temperaturskillnad uppstå. Praktiskt styrs zonindelningen av hur gruppledningarna är dragna, men det är ofta möjligt att fasomkoppla radiatorerna så att indelning blir bättre. Alla faserna finns ofta tillgängliga vid elradiatorerna.

Det kan vara svårare att zon-uppdela med 400V-radiatorer. Ett sätt kan vara följande: Fasomkoppling av radiatorer så att kontaktorn för en zon manövrerar radiatorer mellan t ex fas 1 och fas 2, och kontaktorn för en annan zon manövrerar radiatorer mellan fas 2 och 3. Inkopplingen tidsfördelas mellan zonerna. Då strömmen i den gemensamma fasen, i detta exempel fas 2 (som blir knappt dubbla strömstyrkan i de övriga faserna) riskerar att bli måttligt högre än säkringarnas märkström, kan utmatad % effekt begränsas (se sid. 32).

## Programval 1

### Reglering av rums- och framledningstemperatur med "öka/minska"-styrt ställdon, och reglering av tappvattentemperatur med 0-10V-ställdon.

Även styrning av cirkulationspump och/eller tid-/utetemperaturstyrning av annan enhet.

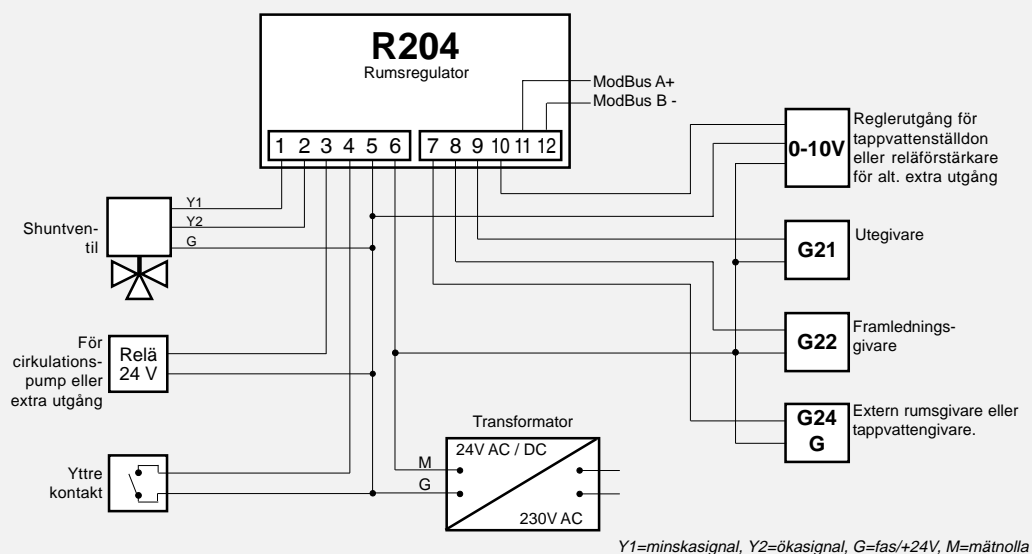
Då utegivare är ansluten beräknas ett börvärde för framledningstemperaturen från en styrkurva. Då rumsgivare används, korrigerar en rumsregulator framledningsbörvärdet. Även styrkurvan korrigeras då automatiskt. Inbyggd och/eller extern rumsgivare kan användas

Då utegivare inte är ansluten beräknar endast rumsregulatorn ett börvärde för framledningstemperatur. Om en vattentemperaturgivare är ansluten, beräknar därefter en framledningsregulator ett börvärde för ställdonet. Om en vattentemperaturgivare inte är ansluten, beräknas inte ett framledningsbörvärde, istället beräknas direkt ett börvärde för ställdonet. Ställdonet har ingen lägesåterkoppling. Läget beräknas genom intern tidregistrering då ställdonet ändrar läge.

Dess totala gångtid från det ena ändläget till det andra måste därför anges. Då ställdonet antas vara i ett ändläge ligger öka alt. minska-spänningen till fortlöpande.

Tappvattentemperaturen regleras med en PID-regulator till valt börvärde.

**Efter uppstart skall ställdonets gångtid mellan ändlägena ställas i meny 8, funktion "P.TID" (se sid 30). Värdet är 120 sekunder vid första uppstarten.**



#### Plintanslutningar

Plintrnr	Plintfunktion
1	Minskasignal 24V (ställdon stänger)
2	Öka signal 24V (ställdon öppnar)
3	24V Relä för cirkulationspump om val = 1 (meny 9). Annars för extra utgång (meny 3).
4	Kontaktingång för yttre påverkan av driftläge.
5	Matningsspänning 24V AC/DC (fas resp plus).
6	Nolla för givare och matningsspänning.
7	Extern rumstemperaturgivare eller tappvattengivare.
8	Givare för framledningstemperatur.
9	Utetemperaturgivare
10	Extra utgång 10V DC (meny 3). Reläförstärkare krävs.
11	ModBus A+
12	ModBus B -

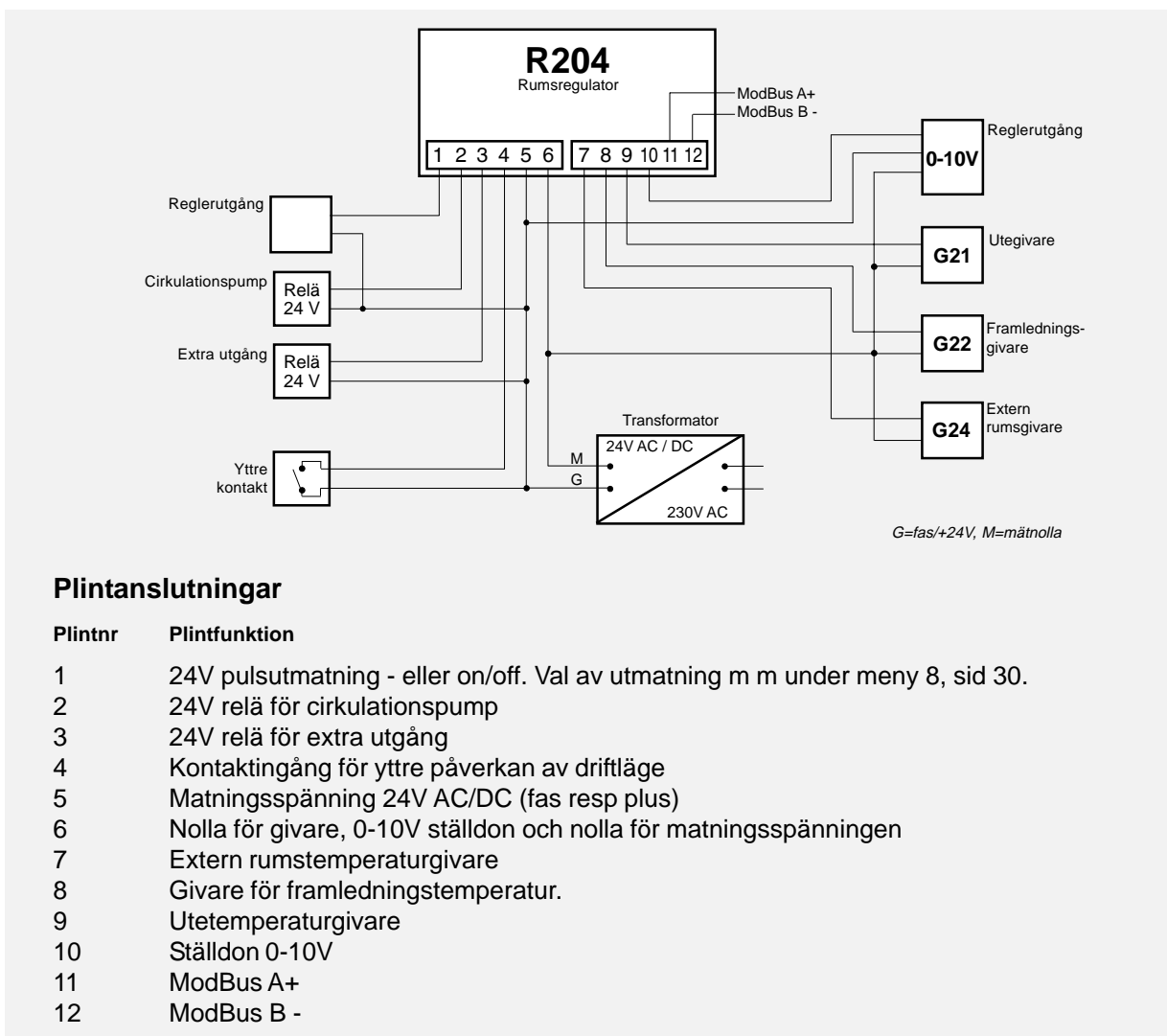
## Programval 2

**Reglering av rums- och framledningstemperatur samt puls- eller on/offstyrning av t ex en elpatron eller styrning av ett 0-10V ställ- don i system med vattenburen värme.**

Även styrning av cirkulationspump och tid-/utetemperaturstyrning av annan enhet.

Då utegivare är ansluten beräknas ett börvärde för framledningstemp. från en styrkurva. Då rumstemp.givare används korrigerar en rumsregulator framledningsbörvärdet. Även styrkurvan korrigeras då automatiskt. Inbyggd och/eller extern rumsgivare kan användas.

Då utegivare inte är ansluten beräknar endast rumsregulatorn ett börvärde för framledningstemperaturen. Om vattentemperaturgivare är ansluten, beräknar därefter en framledningsregulator ett effektvärde i % för 24V pulsutmatning eller on/off-utmatning och ett ställdonslag mellan 0-10V. Om vattentemperaturgivare inte är ansluten, beräknas inte ett framledningsbörvärde. Istället beräknas direkt ett effektvärde i % för ovanstående utmatning.



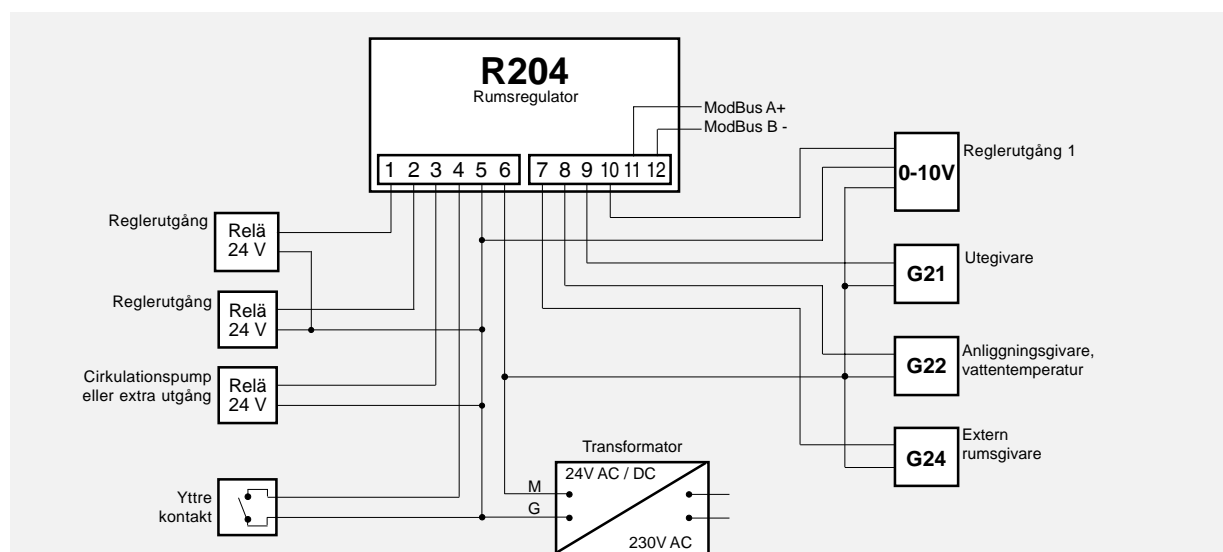
## Programval 3

### Reglering av rums- framledningstemperatur samt puls- eller on/off-styrning av t ex 2 elpatroner i sekvens i system med vattenburen värme.

Även styrning av cirkulationspump och/eller tid/utetemp.styrning av annan enhet.

Då utegivare är ansluten beräknas ett börvärde för framledningstemp. från en styrkurva. Då rumstemp.givare används korrigerar en rumsregulator framledningsbörvärdet. Även styrkurvan korrigeras då automatiskt. Inbyggd och/eller extern rumsgivare kan användas. Om utegivare inte är ansluten beräknar endast rumsregulatorn ett börvärde för framledningstemperaturen. Om vattentemperaturgivare är ansluten, beräknar därefter en framledningsregulator ett effektvärde för det totala effektbehovet. Puls- eller on/off-utmatning sker till 24V reglerutgångarna och 0-10V utmatning till den analoga utgången AN1 på plint 10, inom respektive angivna effektområden. Om vattentemperaturgivare inte är ansluten, beräknas inte ett framledningsbörvärde. Istället beräknas direkt ett effektbörvärde i % för ovanstående utmatning.

Se vidare funktioner under meny 8 på sidan 30.



G=fas/+24V, M=mätnulla

#### Plintanslutningar

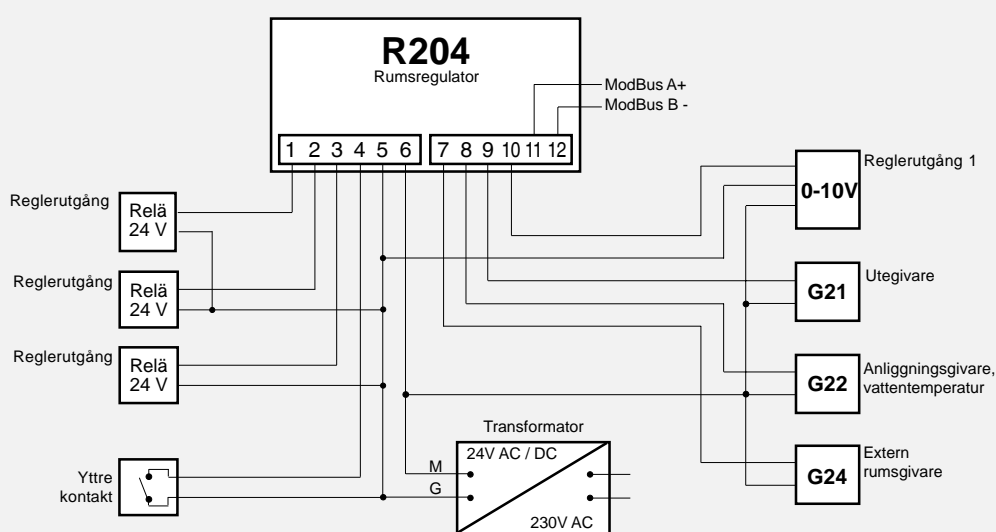
Plintr	Plintfunktion
1	24V puls- eller on/off utmatning för steg 1. Val utmatning under meny 8, sid.30. alt. extra utgång (meny 3).
2	24V puls- eller on/off utmatning för steg 2. Val utmatning under meny 8, sid. 30.
3	24V relä för cirk.pump om val = 1 (meny 9). Annars för extra utgång (meny 3).
4	Kontaktingång för yttre påverkan av driftläge eller effektbegränsning.
5	Matningsspänning 24V AC/DC (fas resp plus).
6	Nolla för givare, 0-10V ställdon och nolla för matningsspänningen.
7	Extern rumstemperaturgivare.
8	Givare för vattentemperatur.
9	Utetemperaturgivare.
10	0-10V utmatning för reglersteg 1
11	ModBus A+
12	ModBus B -

## Programval 4

### Reglering av rums- framledningstemperatur samt puls- eller on/off-styrning av t ex 3 elpatroner i sekvens i system med vattenburen värme.

Eventuellt även styrning av cirkulationspump eller tid-/utetemperaturstyrning av annan enhet. Särskild reläförstärkare krävs.

Då utegivare är ansluten beräknas ett börvärde för framledningstemp. från en styrkurva. Då rumstemp.givare används korrigerar en rumsregulator framledningsbörvärdet. Även styrkurvan korrigeras då automatiskt. Inbyggd och/eller extern rumsgivare kan användas. Om utegivare inte är ansluten beräknar endast rumsregulatorn ett börvärde för framledningstemperaturen. Om vattentemperaturgivare är ansluten, beräknar därefter en framledningsregulator ett effektvärde för det totala effektbehovet. Om vattentemperaturgivare inte är ansluten, beräknas inte ett framledningsbörvärde. Istället beräknas direkt ett effektbörvärde i % för ovanstående utmatning. Puls- eller on/off-utmatning sker till 24V reglerutgångarna inom respektive angivna effektområden. Se vidare funktioner under meny 8 på sidan 30.



#### Plintanslutningar

G=fas/+24V, M=mätnulla

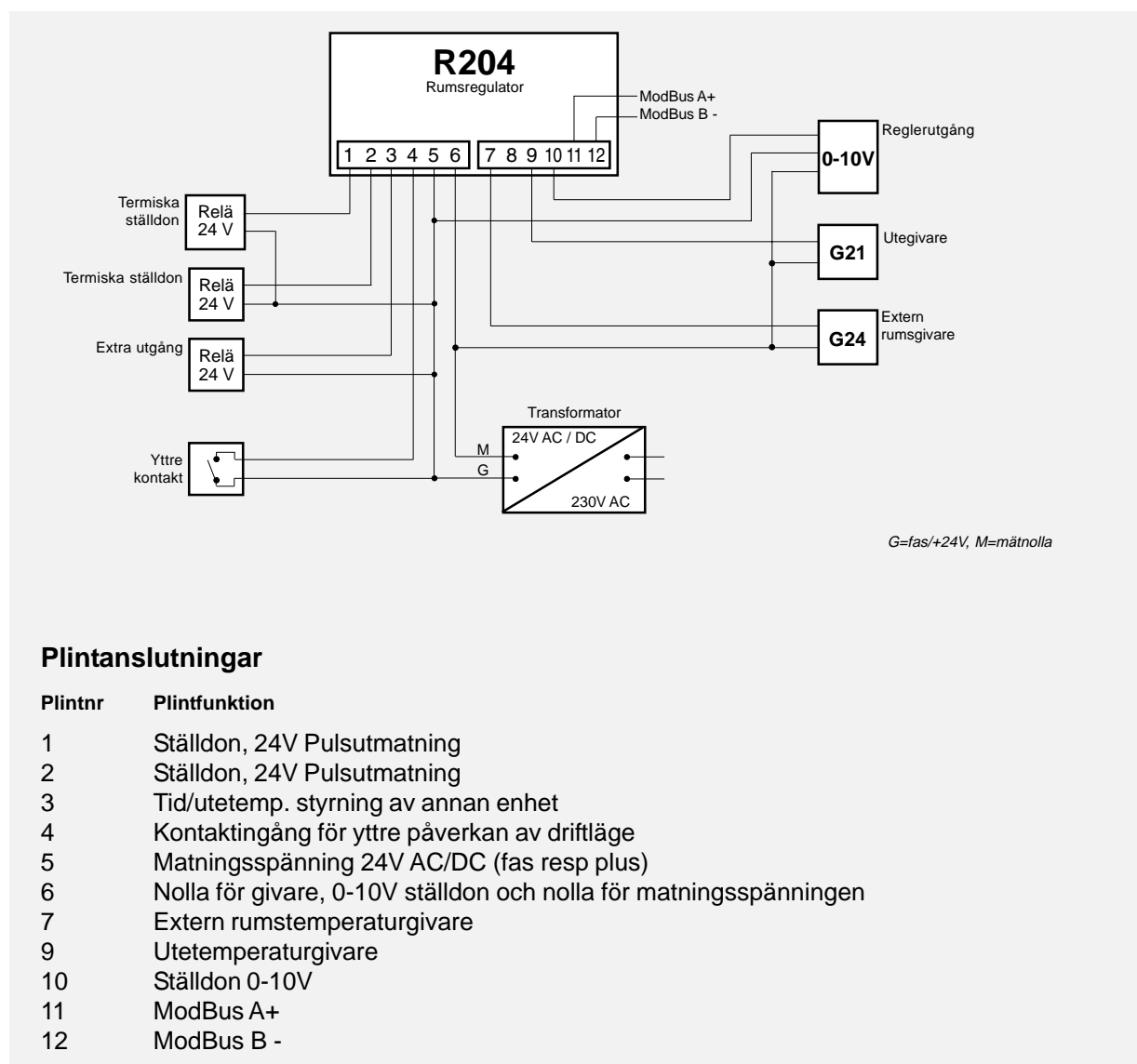
Plintnr	Plintfunktion
1	24V puls- eller on/off utmatning för steg 1. Val utmatning under meny 8, sid. 30 alt. cirkulationspump (meny 9) alt. extra utgång (meny 3)
2	24V puls- eller on/off utmatning för steg 2. Val utmatning under meny 8, sid. 30
3	24V puls- eller on/off utmatning för steg 3. Val utmatning under meny 8, sid. 30
4	Kontaktingång för yttre påverkan av driftläge eller effektbegränsning.
5	Matningsspänning 24V AC/DC (fas resp plus)
6	Nolla för givare, 0-10V ställdon och nolla för matningsspänningen.
7	Extern rumstemperaturgivare
8	Givare för vattentemperatur.
9	Utetemperaturgivare
10	0-10V utmatning för reglersteg 1
11	ModBus A+
12	ModBus B -

## Programval 5

### Reglering av rumstemperatur i 1 zon genom pulsstyrning av t ex termiskt ställdon för ventil på vattenradiator, eller genom 0-10V ställdon.

Utetemperaturen påverkar inte regleringen, men givare kan anslutas för avläsning. Tid/ utetemperaturstyrning av annan enhet.

En rumsregulator beräknar ett effektvärde för pulsutmatning alt. 0-10V-utmatning. Inbyggd och/eller extern rumsgivare kan användas.

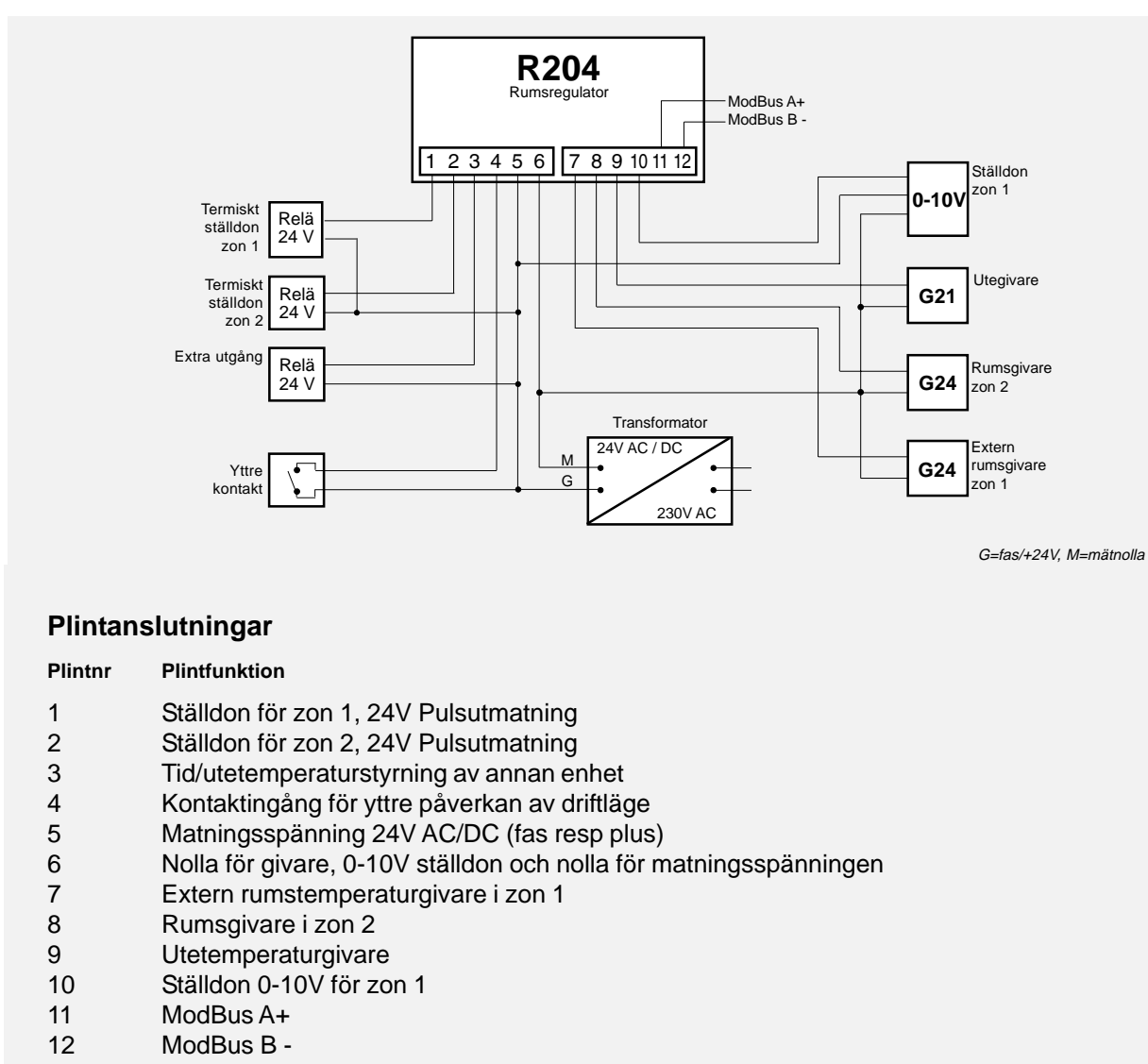


## Programval 6

### Reglering av rumstemperatur i 2 zoner genom 24V pulsstyrning av t ex termiska ställdon för ventiler på vattenradiatorer. 0-10V ställdon kan styras i zon 1

Utetemp. påverkar inte regleringen, men en givare kan anslutas för avläsning. Tid/utetemperaturstyrning av annan enhet.

En rumsregulator beräknar ett effektvärde för pulsutmatning alt. 0-10V-utmatning. Detta sker separat för zon 1 och 2. I zon 1 kan inbyggd och/eller extern rumsgivare användas.



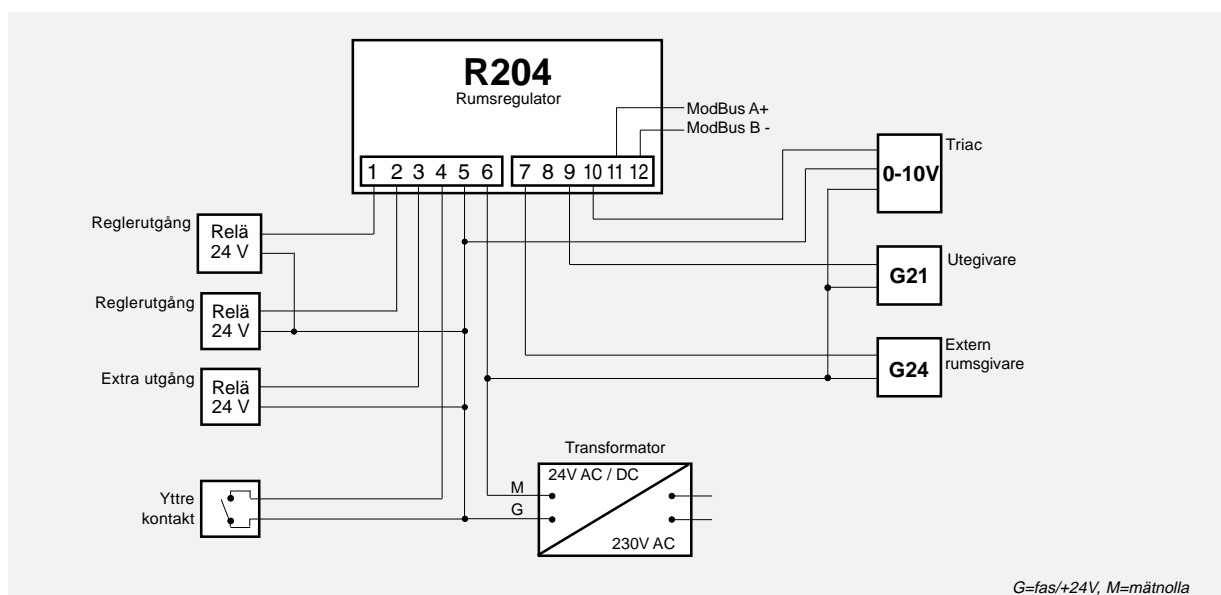
## Programval 7

**Reglering av rumstemperatur i 1 zon genom 24V pulsstyrning av t ex kontaktor alt. triac eller 0-10V styrning av triacenheter för direktverkande elvärme.**

Tid/utetemp.styrning av annan enhet. Detta program kan även användas för att styra termiska ställdon på vattenradiatorer då utegivarfunktion önskas. Det är dock inte brukligt då framledningstemp. ofta styrs via t.ex. pannshunt av utetemp. Observera att periodtiden då skall ställas om till 20 minuter i visningen "P.TID" i meny 8 (se sid 30).

Då utegivare är ansluten beräknas ett effektvärde från en styrkurva. Då rumstemp.givare används, korrigerar en rumsregulator effektvärdet. Även styrkurvan korrigeras då automatiskt. Inbyggd och/eller extern rumsgivare kan användas. Då utegivare inte är ansluten beräknar endast rumsregulatorn ett effektvärde.

Detta värde pulsutmatas på två 24V-utgångar för styrning av t.ex. kontaktor alt. triac och styr spänning till en 0-10V DC-utgång för styrning av t ex yttre triac.



G=fas/+24V, M=mättnolla

### Plintanslutningar

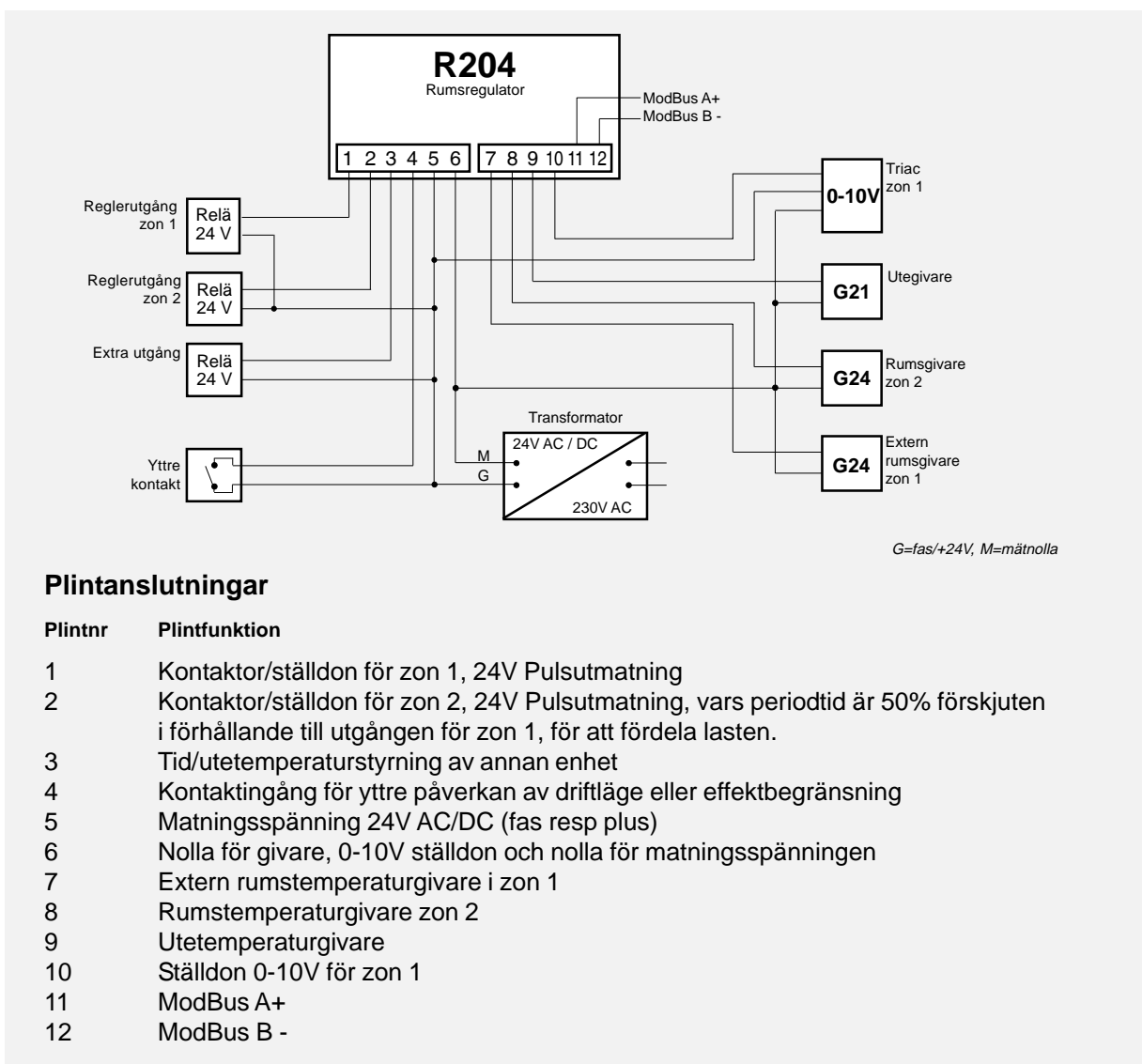
Plintr	Plintfunktion
1	Kontakt/ställdon, 24V Pulsutmatning
2	Kontakt/ställdon, 24V Pulsutmatning, vars periodtid är 50% förskjuten i förhållande till utgången på plint 1 för att ge möjlighet att fördela lasten
3	Tid/utetemp. styrning av annan enhet
4	Kontaktingång för yttre påverkan av driftläge eller effektbegränsning
5	Matningsspänning 24V AC/DC (fas resp plus)
6	Nolla för givare, 0-10V ställdon och nolla för matningsspänningen
7	Extern rumstemperaturgivare
9	Utetemperaturgivare
10	Ställdon 0-10V
11	ModBus A+
12	ModBus B -

## Programval 8

**Reglering av rumstemperatur i 2 zoner genom 24V pulsstyrning av t ex kontaktorer alt. triacs för direktverkande elvärme. För zon 1 utmatas också 0-10V reglersignal.**

Tid/utetemperaturstyrning av annan enhet. Detta program kan även användas för att styra termiska ställdon på vattenradiatorer då utegivarfunktion önskas. Det är dock inte brukligt då framledningstemp. ofta styrs via t.ex. pannshunt av utetemp. Observera att periodtiden då skall ställas om till 20 minuter i visningen "P.TID" i meny 8 (se sid 30).

Då utegivare är ansluten beräknas ett effektvärde från en styrkurva. Då rumstemp.givare används, korrigerar en rumsregulator effektvärdet. Även respektive styrkurva korrigeras då automatiskt. I zon 1 kan inbyggd och /eller extern rumsgivare användas. Då utegivare inte är ansluten beräknar endast rumsregulatorn ett effektvärde. Detta värde pulsutmatas på en 24V-utgång för styrning av t.ex. kontaktor alt. triac och styr spänningen för zon 1 till en 0-10V DC-utgång för styrning av t.ex. yttre triac. Ovanstående sker separat för zon 1 och 2.





# 4

## Tekniska data



## Tekniska data

*Nedanstående värden är leveransstandard. Vissa värden kan justeras.*

Reglerfunktion, rumstemp .....	PI-reglering
Mätområde, rumsgivare .....	0.0 till 31.9°C
Mätområde, utegivare .....	-50.0 till +77.5°C
Mätområde, framledn.givare ....	0.0 till +127°C
Mätområde, tappvattengivare...	25,0 till 76,0°C
Börvärdesområde, rumstemp ...	5.0 till 30.0°C
Temperaturloggning.....	1 gång / timme (med 84 värden i RAM-minne)
Utgångar, 24V .....	24V AC/DC (max 20VA)
Utgångar, 0-10V .....	Analog signal 0-10V DC (max 10mA)
Ventilmotionering	3 minuters full öppning kl.01:00 resp. 01:30 (1 gång/ dygn)
Matningsspänning .....	24V AC/DC (±10%)
Effektförbrukning .....	1 VA
Elektrisk anslutning .....	Skruvplint
Rekommenderad kabeltyp .....	0,5mm <sup>2</sup> , flertrådig kabel
Kapslingsgrad.....	IP30
Omgivningstemperatur .....	Max 60°C
Dimensioner .....	89 x 89 x 26 mm
Produktens vikt inkl emballage .	133 g
CE-normer .....	EN50081-1, EN50082-1, EN60529, EN55022
Materialsammansättning .....	Nedan angivna andelar av total vikt
- kapsling .....	Polylac-ABS (39%)
- displayglas .....	glas (8%)
- elektronikkomponenter ....	motstånd, dioder, kondensatorer, transistorer, microprocessor, mm (13%)
- mönsterkort .....	FR4-laminat (26%) *
- skruvar .....	förzinkat stål (2%)
- emballage .....	kartong (12%)
Produktklassning .....	Ej miljöfarligt avfall vid kassation

### Viktig information angående ESD (elektrostatiska urladdningar)

Alla plintanslutningar är ESD-skyddade. Vidrör aldrig övriga delar av kretskortet. Vid installation bör Du bära ett ESD-handledsband som är testat och godkänt, vid all invändig hantering av kortet, t ex omställning av byglar etc.

*\* Mönsterkortet innehåller 40% flamskyddsmedel "Bromidnated bisphenol-A" och finns med i Kemikalieinspektionens begränsningslista och OBS-lista.*



## ModBus-kommunikation

Nätverkstyp .....	RS485 multidrop (tvinnad partråd)
Protokoll .....	ModBus RTU (slave mode)
Kommunikationsparametrar .....	9600 bit/s, 8bits, ingen paritet, 2 stoppbitar
Rek. nätverkscabel .....	Tvinnad partråd, minst 0,5mm <sup>2</sup> , skärmad/oskärmad
Anslutning .....	Skruvplint i regulator (max 1,5mm <sup>2</sup> )

### Register \*

Nr	Beskrivning	Värde/område	Läs/skriv
40001	Status för digital utgång 1	0..1	R / (W)
40002	Status för digital utgång 2	0..1	R / (W)
40003	Status för digital utgång 3	0..1	R / (W)
40004	Aktivera manuell utgångsstyrning	0..1	R / W
40005	Aktivera manuell påverkan, tempgivare	0..1	R / W
40006	Status för digital ingång	0..1	R
40007	Beräknat börvärde för vattentemp.	0..127,5°C (0..1275)	R
40008	Beräknat totalt effektbehov i zon 1	0..100%	R
40009	Beräknat totalt effektbehov i zon 2	0..100%	R
40010	Utmatad effekt till reglerutgång 1	0..100%	R
40011	Utmatad effekt till reglerutgång 2	0..100%	R
40012	Utmatad effekt till reglerutgång 3	0..100%	R
40013	Utmatad spänning till analog utgång 1	0..10V (0-100)	R
40014	Rådande driftläge	0..3 (0=ej påv, 1,2,3=dag,natt,spar)	R / W
40015	Påverkan på driftläget	0..8 (1-4=VP, 5-8=DP, komm, ext, timer)	R
40016	Rumstemperatur, zon 1 (ärvärdet)	0..31,9°C (0-319)	R / (W)
40017	Rumstemperatur, zon 2 (ärvärdet)	0..31,9°C (0-319)	R / (W)
40018	Utetemperatur	-50..77,5°C (-500-775)	R / (W)
40019	Vattentemperatur (ärvärdet)	0..127,5°C (0-1275)	R / (W)
40020	Börvärde, DAG - temperatur för zon 1	5..30°C (50-300)	R / W
40021	Börvärde, NATT-temperatur för zon 1	5..30°C (50-300)	R / W
40022	Börvärde, SPAR-temperatur för zon 1	5..30°C (50-300)	R / W
40023	Börvärde, DAG - temperatur för zon 2	5..30°C (50-300)	R / W
40024	Börvärde, NATT-temperatur för zon 2	5..30°C (50-300)	R / W
40025	Börvärde, SPAR-temperatur för zon 2	5..30°C (50-300)	R / W
40026	Klocka, sekunder	0..59	R / W
40027	Klocka, minuter	0..59	R / W
40028	Klocka, timmar	0..23	R / W
40029	Klocka, veckodag (må-sö)	1..7	R / W
40030	Klocka, datum	1..31	R / W
40031	Klocka, månad	1..12	R / W
40032	Klocka, år	2000..2099 (0-99)	R / W
40033	Max rumstemperatur, börvärdet	5..30°C (50-300)	R / W
40034	Min rumstemperatur, börvärdet	5..30°C (50-300)	R / W
40035	Kalibrering av temp.givare i zon 1	-9,9..+9,9K**	R / W
40036	Kalibrering av temp.givare i zon 2	-9,9..+9,9K**	R / W
40037	Kalibrering av utgivare	-9,5..+9,5K***	R / W
40038	Dim.punkt vid -10°C, styrkurva	0..120°C	R / W
40039	Dim.punkt vid +10°C, styrkurva	0..120°C	R / W
40040	Dim.punkt vid -10°C, styrkurva, zon 1	0..120%	R / W
40041	Dim.punkt vid +10°C, styrkurva, zon 1	0..120%	R / W
40042	Dim.punkt vid -10°C, styrkurva, zon 2	0..120%	R / W
40043	Dim.punkt vid +10°C, styrkurva, zon 2	0..120%	R / W
40044	I-tid, rumsregulator (med vattengivare)	0..99,5min. (0-995)	R / W
40045	I-tid, rumsregulator (ej vattengiv, zon 1)	0..99,5min. (0-995)	R / W
40046	I-tid, rumsregulator (zon 2)	0..99,5min. (0-995)	R / W
40047	I-tid, vattenregulator	0..99,5min. (0-995)	R / W
40048	P-band, rumsregulator (med vattengiv.)	0,5..99,5K (5-995)	R / W
40049	P-band, rumsregulator (ej vat.giv, zon 1)	0,5..99,5K (5-995)	R / W
40050	P-band, rumsregulator (zon 2)	0,5..99,5K (5-995)	R / W
40051	P-band, vattenregulator	0,5..99,5K (5-995)	R / W
40052	Min vattentemperatur	5..95°C	R / W
40053	Max vattentemperatur	5..95°C	R / W
40054	Max utmatad effekt i zon 1	0..100%	R / W
40055	Max utmatad effekt i zon 2	0..100%	R / W
40056	Veckoprogramnummer	0..2	R / W
40057	Serienummer, byte 1 (LSB)	0..99	R
40058	Serienummer, byte 1 (MSB)	0..99	R
40059	Serienummer, byte 2 (LSB)	0..99	R
40060	Serienummer, byte 2 (MSB)	0..99	R
40061	Börvärde, tappvattentemperatur	35..60°C	R / W
40062	Rådande tappvattentemperatur	25..76°C (250-760)	R

\*) Vid skrivning till ett register, så lagras i de flesta fall värdet i ett E<sup>2</sup>PROM-minne, och behåller sedan sitt värde även vid spänningsavbrott. Observera att skrivning till denna variabel är begränsat. Vi rekommenderar därför att inte skriva till dessa alltför ofta.

\*\*\*) Negativa värden anges och läses enligt följande: -0,1 = 255, -0,2 = 254.. -9,9 = 157

\*\*\*\*) Negativa värden anges och läses enligt följande: -0,5 = 255, -1,0 = 254.. -9,5 = 237