

WE TAKE BUILDING
AUTOMATION PERSONALLY

SE

MANUAL EXIGO





TACK FÖR ATT DU VÄLJER REGIN!

Allt sedan Regin etablerades 1947 har vi utvecklat och marknadsfört produkter och system som skapar bra inomhuskomfort. Idag är vi en betydande aktör med ett av marknadens bredaste program för fastighetsautomation.

Vårt mål är att göra fastigheter i världen mer energieffektiva. Regin är en internationell koncern och våra produkter säljs i över 90 länder. Tack vare vår globala närvaro med stark lokal förankring är vi väl medvetna om marknadens krav liksom hur våra produkter och system fungerar under de mest skiftande förhållanden. Varje år gör Regin betydande investeringar i utvecklingen av våra system och HVAC-produkter.

ANSVARSBEGRÄNSNING

All information i detta dokument har kontrollerats noggrant och bedöms vara korrekt. Regin lämnar inga garantier vad gäller manualens innehåll. Användare av denna manual ombeds rapportera felaktigheter och oklarheter till Regin, så att korrigeringar kan göras i framtida utgåvor. Informationen i detta dokument kan ändras utan föregående meddelanden.

Andra produktnamn som förekommer i detta dokument används enbart i identifieringssyfte och kan vara respektive ägares registrerade varumärken.

© AB Regin. All rights reserved.

Rev. L, 2023-07-11

I	Introduktion	7
1.1	Om denna manual.....	7
1.2	Mer information	7
2	Information för slutanvändare	8
2.1	Display, lysdioder och knappar	8
2.1.1	Display	8
2.1.2	Lysdioder	8
2.1.3	Sammanfattning av knapparnas funktion	9
2.2	Hitta i menyträdet.....	10
2.3	Ändra värden	10
2.3.1	Ändra ett befintligt värde.....	10
2.3.2	Ange ett helt nytt värde.....	11
2.3.3	Bekräfta ändringen	11
2.3.4	Ångra en påbörjad ändring	11
2.4	Inloggning och utloggning	11
2.4.1	Logga in	12
2.4.2	Logga ut.....	12
2.4.3	Ändra lösenord	12
2.4.4	Automatisk utloggning	13
2.5	Menystruktur.....	13
2.5.1	Ärvärde	14
2.5.2	Börvärde	14
2.5.3	Temp.reglering	20
2.5.4	Hand/Auto	20
2.5.5	Status	20
2.5.6	Lägesväljare.....	21
2.5.7	Tidsinställning	21
2.5.8	In-/Utgångar	23
2.6	Larmhantering	24
2.6.1	Larmprioriteringar	24
2.6.2	Inspektera larm.....	24
2.6.3	Bekräfta, blockera och avblockera larm	24
3	Information för avancerade användare	26
3.1	Funktionsöversikt	26
3.1.1	Konfigureringsmenyn	27
3.2	Värmesystem (VS1-VS4).....	27
3.2.1	Ingångar och utgångar	29
3.2.2	Börvärden	30
3.2.3	Reglerkurvor / Börvärde	31
3.2.4	Generella inställningar / Konfigurering.....	34
3.2.5	Temperaturreglering	35
3.2.6	Frys skydd	36
3.2.7	Pumpstopp	36
3.2.8	Optimering	37
3.2.9	Fördröjd utetemperatur / rumstemperatur	38
3.2.10	Fjärrstyrning	39
3.2.11	Stöddrift	39
3.2.12	Snabbanpassning	39
3.2.13	Vindkompensering.....	40
3.2.14	Rumskompensering	40
3.2.15	Temperaturbegränsning.....	41
3.2.16	Effektbegränsning	43
3.2.17	Dagpunktsreglering / Avfuktning	45
3.2.18	Värmegrader	46
3.2.19	Universell begränsning	46
3.2.20	Bypass	48

3.2.21	Betonghårdning	48
3.2.22	Pumpstyrning	50
3.2.23	Ställdonsmotionering	51
3.2.24	Status	51
3.2.25	Larm	52
3.2.26	Manuellt läge	53
3.3	Tappvarmvatten (VV1, VV2)	53
3.3.1	Ingångar och utgångar	56
3.3.2	Börvärden	58
3.3.3	Generella inställningar / Konfigurering	58
3.3.4	Frys-skydd	60
3.3.5	Termisk desinfektion	60
3.3.6	Effektbegränsning	61
3.3.7	Blockera värmeproducent	62
3.3.8	Returtemperaturbegränsning	62
3.3.9	Tankreglering	63
3.3.10	Framledningsreglering	64
3.3.11	Cirkulering	64
3.3.12	Stoppfördröjning	65
3.3.13	Ställdonsmotionering	66
3.3.14	Status	66
3.3.15	Larm	67
3.3.16	Manuellt läge	67
3.4	Akkumulatortank (VVB)	68
3.4.1	Ingångar och utgångar	68
3.4.2	Börvärden	70
3.4.3	Konfigurering av akkumulatortank	70
3.4.4	Boost	70
3.4.5	Extra värmekälla	71
3.4.6	Blockera värmeproducent	71
3.4.7	Ställdonsmotionering	72
3.4.8	Status	72
3.4.9	Larm	73
3.4.10	Manuellt läge	73
3.5	Fjärrvärmesystem (FVS1)	73
3.5.1	Ingångar och utgångar	74
3.5.2	Börvärden	75
3.5.3	Generella inställningar / Konfigurering	75
3.5.4	Boost	75
3.5.5	Börvärdesbegränsning	76
3.5.6	Framledningsreglering	77
3.5.7	Framledningsbegränsning	77
3.5.8	Effektbegränsning	77
3.5.9	Frys-skydd begränsning	78
3.5.10	Returtemperaturbegränsning	78
3.5.11	Pump	79
3.5.12	Ställdonsmotionering	79
3.5.13	Status	80
3.5.14	Larm	80
3.5.15	Manuellt läge	80
3.6	Sol	81
3.6.1	Ingångar och utgångar	81
3.6.2	Generella inställningar / Konfigurering	82
3.6.3	Ställdonsmotionering	83
3.6.4	Status	84
3.6.5	Larm	84
3.6.6	Manuellt läge	84
3.7	Pannstyrning (VPP1–VPP4)	85

3.7.1	Ingångar och utgångar	85
3.7.2	Börvärde	87
3.7.3	Typ av pannstyrning.....	88
3.7.4	Panninställningar	91
3.7.5	Startordning	93
3.7.6	Pannmotionering	94
3.7.7	Panna returtemperatur	95
3.7.8	Pannpump	97
3.7.9	Transportpump	98
3.7.10	Manuellt läge	99
3.8	Pumpstyrning	101
3.8.1	Ingångar och utgångar	101
3.8.2	Parametrar	102
3.9	Generella funkt.	102
3.9.1	Huströghet.....	102
3.9.2	Dela ventil	103
3.10	Prioritet	103
3.10.1	Prioritetsfunktion.....	103
3.11	Påfyllning.....	105
3.11.1	Ingångar och utgångar	105
3.11.2	Funktion	105
3.12	Energi / Kallvattenförbrukning	106
3.12.1	Ingångar och utgångar	106
3.12.2	Pulsmätare	106
3.12.3	M-Bus-mätare	109
3.13	Tryckreglering	110
3.13.1	Ingångar och utgångar	110
3.13.2	Börvärde	111
3.13.3	Reglering tryck	111
3.14	In-/Utgångar.....	111
3.14.1	Generellt	112
3.15	Larminställningar	113
3.15.1	Larmgränser	113
3.15.2	Larmfördröjningar	114
3.16	Larmkonfigureringar	114
3.16.1	Prioritet	114
3.16.2	Larmtext.....	114
3.17	Kommunikation.....	114
3.17.1	Seriell port 1 och 2.....	114
3.17.2	TCP/IP	118
3.17.3	Extern display	120
3.17.4	M-Bus-portar	121
3.17.5	Expansionsenheter.....	121
3.17.6	Extern givare.....	121
3.18	System.....	121
3.18.1	Byta språk	121
3.18.2	Välj startruta	121
3.18.3	Automatisk sommartidsomställning.....	123
3.18.4	Adress	123
3.18.5	Adress för fjärrkommunikation	123
3.18.6	Automatisk utloggning	124
3.19	Batteribyte	124
3.19.1	24 V modeller (Exigo Ardo)	124
3.19.2	230 V modeller (Exigo Vido).....	125
4	Information för installatörer	126
4.1	Installation	126
4.1.1	Plintar	126

4.1.2	Inkoppling	127
4.2	Driftsättning	132
4.2.1	Konfigurering med Application tool	132
4.2.2	Konfigurering med den inbyggda displayen eller en extern display	133
Bilaga A	Tekniska data.....	135
A.1	Exigo Ardo	135
A.1.1	Generella data	135
A.1.2	Kommunikationsportar	135
A.1.3	In- och utgångar	135
A.2	Exigo Vido	136
A.2.1	Generella data	136
A.2.2	Kommunikationsportar	136
A.2.3	In- och utgångar	136
Bilaga B	Modellöversikt	137
Bilaga C	In- och utgångslistor.....	138
C.1	Analoga ingångar	138
C.2	Digitala ingångar	140
C.3	Universella ingångar	142
C.4	Analoga utgångar	143
C.5	Digitala utgångar	143
Bilaga D	Larmlista.....	147
D.1	Värmesystem 1	147
D.2	Värmesystem 2	147
D.3	Värmesystem 3	148
D.4	Värmesystem 4	148
D.5	Varmvatten 1	149
D.6	Varmvatten 2	150
D.7	Fjärrvärme	150
D.8	Pannkrets	151
D.9	Panna 1	151
D.10	Panna 2	151
D.11	Panna 3	152
D.12	Panna 4	152
D.13	Tank	152
D.14	Sol	153
D.15	Differentialtryck	153
D.16	Förbrukning	153
D.17	Påfyllning	153
D.18	Övrigt	153
Bilaga E	Plintlistor	156
E.1	Exigo Ardo (24 V modeller)	156
E.2	Exigo Vido (230 V modeller)	157

I Introduktion

I.1 Om denna manual

Denna manual omfattar alla modeller i Exigo-serien laddade med värmeapplikation. Denna revision täcker programrevisioner från 4.3.

Manualen innehåller följande huvudkapitel:

- ✓ Information för slutanvändare
All information som behövs av slutanvändaren. Hur man handhar regulatorn, inklusive hur man navigerar i menyerna, dioder och indikationer, hur man ändrar börvärden och hanterar larm etc.
- ✓ Information för avancerade användare
En omfattande guide till alla funktioner i regulatorn.
- ✓ Information för installatörer
Allt som rör installation av hårdvaran, såsom inkopplingsexempel och igångsättning.
- ✓ Bilaga
Tekniska data, modellöversikt, listor över ingångar och utgångar, larmlista, plintlistor.

Särskilda textformat som används i manualen:



Notera! Denna ruta och symbol används för att visa användbara tips.



Observera! Denna ruta och symbol används för att visa varningar.



Varning! Denna ruta och symbol används för att visa varningar.

Denna ruta används för att visa formler och matematiska beräkningar.

Denna ruta används för att representera display-fönstret på regulatorn

I.2 Mer information

Mer information om produkten finns i:

- ✓ Produktblad för Exigo^{Ardo} och ExigoExigo^{Vido}
- ✓ Instruktioner för ExigoExigo^{Ardo} och Exigo^{Vido}
- ✓ Variabellista

Alla ovanstående dokument finns tillgängliga för nedladdning från Regins hemsida, <http://www.regincontrols.com>.

2 Information för slutanvändare

2.1 Display, lysdioder och knappar

Regulatorerna finns tillgängliga i två olika hårdvaruplattformar:

- ✓ 230 V-modellen Exigo Vido som har 5 knappar.



Figur 2-1 Exigo Vido

- ✓ 24 V-modellen Exigo Ardo som har 7 knappar.



Figur 2-2 Exigo Ardo

2.1.1 Display

Displayen har 4 rader med 20 tecken per rad. Den är bakgrundsbelyst. Belysningen är normalt avstängd men aktiveras vid knapptryck. Den stängs av igen efter viss tid av inaktivitet.

2.1.2 Lysdioder

På Exigo Ardo-modellerna finns det två lysdioder på framsidan, markerade med symbolerna  och . För regulatorer med display är lysdioderna för larmindikering och ändringsläge placerade på knappsatsens yta.

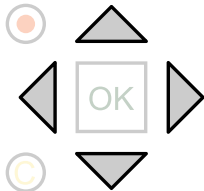
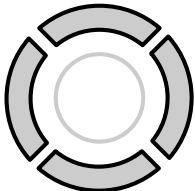
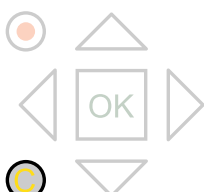
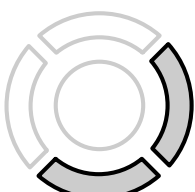
Symbol	Färg	Funktion
	Blinkande röd	Det finns ett eller flera okvitterade larm.
	Fast röd	Det finns ett eller flera okvitterade larm kvar.
	Blinkande gul	Du befinner dig i en dialogruta där det är möjligt att gå till ändringsläge. Snabb blinkning (2 gånger/s) innebär att parametern kan ändras med aktuell inloggningsbehörighet. Långsam blinkning (1 gång/s) innebär att högre inloggningsbehörighet krävs för att ändra parametern.
	Fast gul	Du befinner dig i ändringsläge.

Statusindikering

Lysdioder för statusindikering finns i övre vänstra hörnet på Exigo Ardo-modellerna.

Beteckning	Färg	Beskrivning
P1 RxTx	Gul/Grön	Port 1, Mottager/sänder
P2 RxTx	Gul/Grön	Port 2, Mottager/sänder
TCP/IP (...W-modeller)	Gul/Grön	Grön: Kopplad till annan nätverksutrustning Blinkande grön: Nätverkstrafik Blinkande gul: För identifiering (till exempel när enheten markeras i Application tool)
P/B (Matningsspänning/Batteri)	Grön/Röd	Matningsspänning på / Batterifel

2.1.3 Sammanfattning av knapparnas funktion

Exigo Ardo (7 knappar)	Exigo Vido (5 knappar)	Funktioner	Funktion i larmläge
[▲][▼][▶][◀] 	[▲][▼][▶][◀] 	Navigeringsknappar: ▲ Navigera uppåt. ▼ Navigera nedåt. ▶ Navigera till höger. ◀ Navigera till vänster. I ändringsläge: ◀ Flytta markören till vänster. ▶ Flytta markören till höger. ▲ Öka värdet med 1. ▼ Minska värdet med 1. ▲ och ▼ Bläddra bland texterna när det finns flera alternativ.	▲ Navigera uppåt i larmstacken. ▼ Navigera nedåt i larmstacken. ◀ Avsluta larmläge.
[OK] 	[OK] 	✓ Gå till ändringsläge. ✓ Bekräfta ett nytt värde i ändringsläge. Inmatningar måste bekräftas med denna knappen för att värdet ska ändras i regulatorn. När ett värde har bekräftats, så flyttas markören till nästa ändringsbara värde i samma ruta.	✓ En meny med alla tillgängliga manövrar visas för det aktuella larmet.
[C] 	[C]  Tryck på båda knapparna samtidigt	✓ Gå till ändringsläge och ta bort värdet i displayen. ✓ Radera tecknet vid markörens läge. ✓ Om nuvarande värde är tomt, avbryts ändringsläget och markören flyttas till nästa värde som också raderas i fönstret. ✓ Ångra (radera) inmatningen	✓ Stänger menyn med tillgängliga larmåtgärder utan att ändra larmpunkten.
[LARM] 	[LARM]  Tryck på båda knapparna samtidigt	✓ Gå till larmläge.	✓ Bläddra bland larmen i larmläge.

2.2 Hitta i menyträdet

Utseendet på starttrutan kan variera då det finns flera varianter att välja mellan vid konfigurerings.

```
Regulator värmesyst.  
2017-01-08 14:29  
VS1  
Bv: 52,0 Äv: 52,5°C
```

Bv och **Äv** står för Börvärde och Ärvärde. I exemplet ovan är värdena för VS1.

Ärvärde = aktuell uppmätt temperatur

Börvärde = önskad inställd temperatur

Du kan navigera bland menyvalen på denna nivå med hjälp av knapparna **[▼]** och **[▲]**.

Vilka menyalternativ som visas beror på användarens behörighetsnivå och vilka funktioner och in- och utgångar som är konfigurerade.

Nedan visas alla möjliga menyalternativ.

```
VS1  
VS2  
VS3  
VS4  
VV1  
VV2  
Tank  
Panna  
FVS1  
Solenergi  
Kylmaskin  
Tidsinställning  
Tryckreglering  
Energi/Kallvatten  
Larmhändelser  
In-/Utgångar  
Konfigurerings  
Behörighet
```

För att komma till en högre menynivå, tryck på **[▶]**-knappen när markören är vid den meny du önskar gå in i. I varje nivå kan det finnas flera nya menyer mellan vilka du kan bläddra med **[▲]**- och **[▼]**-knapparna.

När det finns ytterligare undermenyer länkade till en meny eller ett menyobjekt, indikeras det med en pilsymbol i skärmens högra kant. För att välja en, tryck på **[▶]**-knappen igen. För att återvända till en tidigare menynivå, tryck på **[◀]**-knappen.

2.3 Ändra värden

När du är i en position där det är möjligt att ändra ett eller flera värden, och du har tillräcklig behörighet, kan du redigera det befintliga värdet eller ange ett helt nytt. Efter att ha ändrat värdet, bekräftar du inmatningen med **[OK]**-knappen, eller ångrar ändringen med **[C]/ [▼▶]**-knapparna en kort stund tills det ursprungliga värdet visas i fönstret igen och ändringsläget avbryts. Dessa manövrar beskrivs detaljerat i följande avsnitt.

2.3.1 Ändra ett befintligt värde

1. Tryck sedan på **[OK]**-knappen för att gå till ändringsläge. En blinkande markör visas. Om det finns flera redigerbara värden i en meny, tryck på **[OK]**-knappen tills värdet du vill ändra blinkar.
2. Flytta markören till vänster och höger med navigationsknapparna **[▶]** och **[◀]**.

3. Värdet vid markören kan nu ändras på följande sätt:

- ✓ Radera den aktuella siffran eller tecknet med knapparna [C]/ [▼►].
- ✓ Använd knapparna [▲] och [▼] för att öka eller minska värdet vid markören. Ändringsbara texter kan också ändras på detta sättet.
- ✓ Om tecknet vid markören är en decimalpunkt, kan du inte bläddra med [▲] och [▼]-knapparna. Det går dock att radera decimalpunkten med [C]/ [▼►]-knapparna.
- ✓ Om markören är placerad till höger om värdet, dvs om tecknet vid markören är ett mellanslag, kan du lägga till en decimalpunkt med [▼]-knappen, eller siffran 0 med [▲]-knappen.
- ✓ Om du behöver ett negativt tal flyttar du markören till vänster och trycker på [▼]-knappen för att få ett minustecken. Ändra sedan de efterföljande siffrorna till önskat värde.
- ✓ Bläddra upp [[▲]] och ner [[▼]] för att bläddra igenom texter när det finns flera texter att välja mellan istället för numeriska värden.

2.3.2 Ange ett helt nytt värde

- ✓ Tryck på [C] / [▼►]-knapparna för att gå till ändringsläge. Värdet raderas i fönstret och du måste ange ett helt nytt värde.
- ✓ Om du behöver ett negativt tal flyttar du markören till vänster och trycker på [▼]-knappen för att få ett minustecken. Ändra sedan de efterföljande siffrorna till önskat värde.
- ✓ Tryck på [▲]-knappen för att börja inmatningen med siffran 0, bläddra sedan till önskad siffra eller bokstav med [▲] och [▼].
- ✓ Tryck [▼] för att få en decimalpunkt. När markören är placerad vid en decimalpunkt, kan du inte bläddra med [▲] och [▼]-knapparna.

2.3.3 Bekräfta ändringen

Tryck på [OK] för att bekräfta ändringen när önskat värde är inmatat. Då uppdateras det värde du ser i fönstret i installationen.

När ett värde har bekräftats, så flyttas markören till nästa ändringsbara värde i samma ruta.



Notera! Så länge du inte bekräftar en ändring med [OK]-knappen, kommer ingen förändring att göras i installationen.

2.3.4 Ångra en påbörjad ändring



Notera! Så länge du inte bekräftar ett värde med [OK]-knappen, kan du ångra en initierad ändring genom att trycka på [C] / [▼►]-knapparna en kort stund tills det ursprungliga värdet visas i fönstret igen och ändringsläget avslutas.

2.4 Inloggning och utloggning

Regulatorn har fyra olika behörighetsnivåer. Valet av behörighetsnivå styr vilka menyer som visas och även vilka parametrar som kan ändras i visade menyer.

- ✓ **Normal**-nivån kräver inte inloggning, och tillåter enbart ändringar i driftläge och ger läsrättigheter till ett begränsat antal menyer.

- ✓ **Operatör**-nivån ger samma rättigheter som **Normal**-nivån, och dessutom rättigheter att ändra börvärden.
- ✓ **Service**-nivån ger samma rättigheter som **Operatör**-nivån, och dessutom rättigheter att ändra regulatorinställningar och manuellt läge.
- ✓ **Admin**-nivån ger fullständiga läs- och skrivrättigheter till alla inställningar och parametrar i alla menyer.

2.4.1 Logga in

1. Bläddra till **Behörighet** i huvudmenyn och tryck på [►].

```
Logga in
Logga ut
Ändra lösenord
```

2. Välj **Logga in** och tryck på [►].

```
Logga in
Ange lösenord:****
Aktuell nivå:
Ingen
```

3. Tryck på [OK] och en markör visas vid första sifferpositionen.
4. Ange lösenordet (4-siffrig kod) genom att trycka på [▲] tills rätt siffra visas. Tryck på [►] för att flytta till nästa position. Upprepa proceduren tills alla fyra siffror skrivits in, och tryck på [OK] för att bekräfta.

2.4.2 Logga ut

1. Gå till **Behörighet** i huvudmenyn och tryck på [►].
2. Välj **Logga ut** och tryck på [►].

```
Vill du logga ut?
Nej
Aktuell nivå:
Admin
```

3. Välj **Ja** och tryck på [OK].

2.4.3 Ändra lösenord

1. Gå till **Behörighet** i huvudmenyn och tryck på [►].
2. Välj **Ändra lösenord** och tryck på [►].

```
Ändra lösenord för
nivå: Operatör
Nytt lösenord: ****
```

3. Välj **Ja** och tryck på [OK].
4. Tryck på [OK] för att gå till ändringsläge.
5. Använd knapparna [▲] och [▼] för att bläddra mellan och välja behörighetsnivå att ändra lösenord för, och tryck på [OK] för att bekräfta.

6. Ange det nya lösenordet (4-siffrig kod) genom att trycka på [▲] tills rätt siffra visas. Tryck på [►] för att flytta till nästa position. Upprepa proceduren tills alla fyra siffror skrivits in, och tryck på [OK] för att bekräfta.

Följande lösenord är förinställda för de olika behörighetsnivåerna:

Behörighetsnivå	Lösenord
Admin	1111
Service	2222
Operatör	3333
Normal	5555

Du kan bara byta kod för behörighetsnivåer lägre eller lika med den du är inloggad på, dvs om du är inloggad som **Admin** kan du ändra alla lösenord, men som **Operatör** kan du bara ändra lösenord för **Operatör** och **Normal**. Det finns ingen anledning att byta lösenord för **Normal** eftersom den behörigheten automatiskt ges till alla användare.



Observera! Sätt inte samma lösenord för två olika behörighetsnivåer, eftersom detta kommer att förhindra tillgång till den högre av de två nivåerna. Detta är extra viktigt för **Admin**-nivån.



Notera! Om lösenordet för **Admin**-nivån har ändrats och glömts bort, kan ett tillfälligt lösenord erhållas från . Detta lösenord är datumbaserat och bara giltigt under en dag.

2.4.4 Automatisk utloggning

När användaren är inloggad som **Operatör**, **Service** eller **Admin**, kommer han eller hon loggas ut till **Normal** efter en inställbar tids inaktivitet (förinställd tid är 60 sekunder). Det går att ställa om regulatören så att den inte loggar ut automatiskt.

Ändra lösenord för att ta bort automatisk utloggning

Om du vill ta bort den automatiska utloggningen görs detta genom att ändra lösenordet för den önskade nivån till 0000. I vissa fall är detta mycket användbart, om enheten ska användas av utbildad personal eller t ex vid driftsättning.



Notera! Detta bör göras med eftertanke, eftersom inget larm kontinuerligt ges att en viss nivå har aktiverats.

2.5 Menystruktur

Endast de konfigurerade kretsarna visas i huvudmenyn.

VS1
VS2
VS3
VS4
VV1
VV2
Tank
Panna
FVS1
Solenergi
Kylmaskin
Tidsinställning
Tryckreglering
Energi/Kallvatten
Larmhändelser
In-/Utgångar
Konfigurering
Behörighet

- ✓ Värmesystem (VS1 - VS4)
- ✓ Tappvarmvatten (VV1 - VV2)
- ✓ Tank
- ✓ Panna
- ✓ Fjärrvärmesystem (FVS)
- ✓ Sol

Var och en av dessa kretsar har upp till fem undermenyer:

Ärvärde
Börvärde
Temp.reglering
Hand/Auto
Status

- ✓ Ärvärde
- ✓ Börvärde
- ✓ Temp.reglering
- ✓ Hand/Auto
- ✓ Status

2.5.1 Ärvärde

I denna undermeny kan du läsa alla aktuella värden för kretsens konfigurerade ingångar. För mer information, se *kapitel 3 Information för avancerade användare*

2.5.2 Börvärde

I denna undermeny kan du läsa och ställa in börvärden för den valda kretsen. Du behöver **Operatör**-behörighet eller högre för att kunna ändra börvärden.

Värmesystem (VS1-VS4)

Det finns tre typer av börvärden för värmesystem. Varje värmesystem kan konfigureras som en av dessa börvärdestyper:

- ✓ Konstant börvärde
- ✓ 8-punktskurva

✓ DIN-kurva med lutning och exponent (endast i värmeläge)

Endast de parametrar som är relevanta för den valda börvärdestypen är synliga i menyn.

Konstant börvärde

Om börvärdestypen är satt till konstant, så är börvärdet detsamma oavsett utomhustemperatur.

```
Värme konstant
Börv: 45,0 °C
```

8-punktskurva

Om börvärdestypen är satt till 8-punktskurva, så beror börvärdet på utomhustemperaturen med hjälp av en reglerkurva. Vid 8 inställbara utomhustemperaturer kan en motsvarande framledningstemperatur anges.



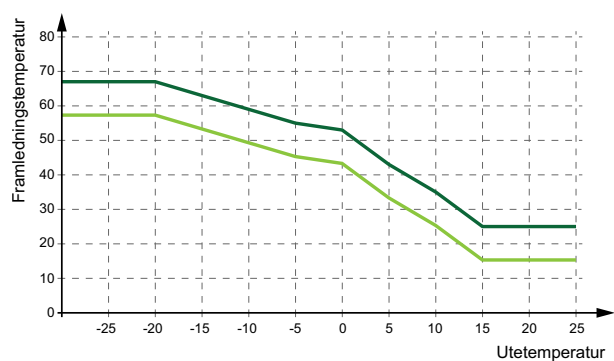
Figur 2-3 8-punktskurva

```
Värme utekomp börv
-20 °C = 67 °C
-15 °C = 63 °C
-10 °C = 59 °C
```

```
Värme utekomp börv
-5 °C = 55 °C
0 °C = 53 °C
5 °C = 43 °C
```

```
Värme utekomp börv
10 °C = 35 °C
15 °C = 25 °C
```

En förskjutning kan läggas till 8-punktskurvan för att flytta hela kurvan upp eller ner.

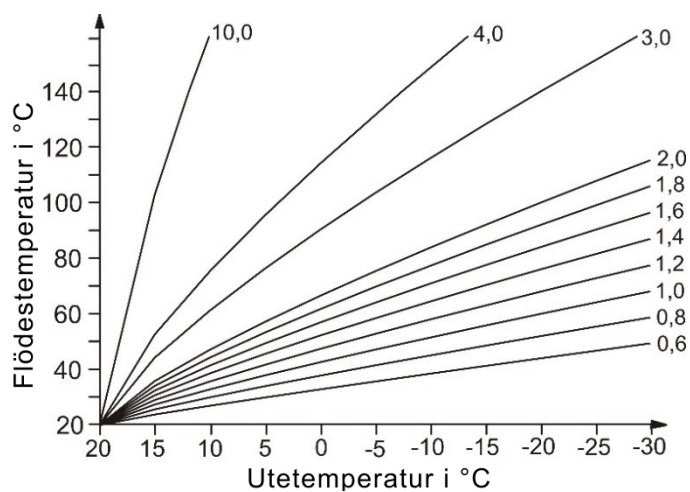


Figur 2-4 8-punktskurva med förskjutning

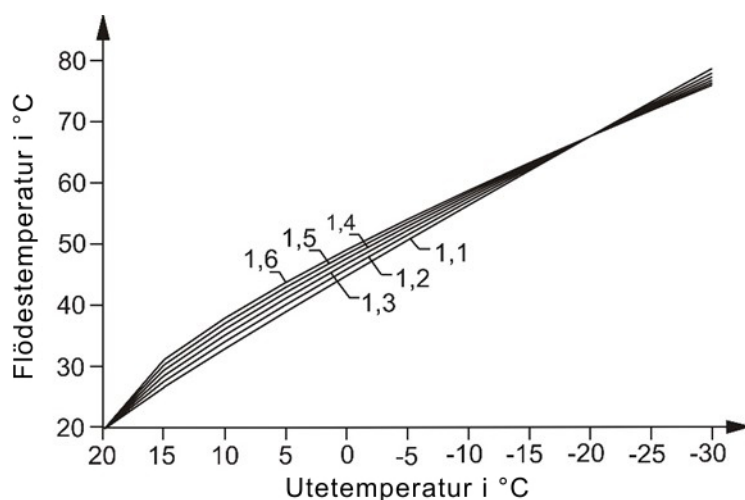
Värme manuell
Förflyttning
0 °C

DIN-kurva med lutning och exponent

Om börvärdestypen är satt till DIN-kurva, så beror börvärdet på utomhustemperaturen med hjälp av en reglerkurva med inställbar lutning och en exponent som böjer kurvan.



Figur 2-5 Lutning DIN-kurva



Figur 2-6 Exponent DIN-kurva

Några vanligt använda exponenter är:

- ✓ 1.10 golvvärme
- ✓ 1.20 radiatorer
- ✓ 1.33 DIN-radiatorer
- ✓ 1.25...1.40 plattradiatorer
- ✓ 1.40...1.60 konvektorer

Värme utekomp börv
Lutning: 1.4
Exponent: 1.30

Rumsbörvärdena kan ställas in för de för fyra komfortperioderna (BV-KT1...BV-KT4) och gäller för båda typerna av värmekurvor. Nattbörvärdet och helgbörvärdet räknas ut som skillnaden (Diff-Eko eller Diff-Helg) till nästkommande komfortperiods börvärde eller komfortperiod 1 (under helger eller om tiden till nästa komfortperiod är längre än 24 h). Skillnaden minskar börvärdet i värmeläge, och höjer det i kylläge. Hur mycket börvärdet ändras beror på det beräknade framledningsbörvärdet och på skillnaden mellan det nuvarande rumsbörvärdet och grundbörvärdet på 21 °C.

En minskning av värmebörvärdet till 0 °C eller en ökning av kylbörvärdet till 35 °C stoppar värmesystemet.

För mer information, se 2.5.7 Tidsinställning.

Rum
BV-KT1: 20,0 °C
BV-KT2: 20,0 °C
BV-KT3: 20,0 °C

Rum
BV-KT4: 20,0 °C

Rum
Diff-Eko: 5,0 °C
Diff-Natt: 5,0 °C
Diff-Helg: 15,0 °C

Kylläge

Samma börvärden är tillgängliga i kylläge som i värmeläge förutom kurva med lutning och exponent.

Kyla utekomp börv
20 °C = 15 °C
22 °C = 14 °C
24 °C = 13 °C

Kyla utekomp börv
26 °C = 12 °C
28 °C = 12 °C
30 °C = 11 °C

Kyla utekomp börv
32 °C = 10 °C
34 °C = 9 °C

Kyla konstant
Börv: 13 °C

Kyla manuell
Förflyttning
0 °C

Avfuktning

Avfuktningfunktionen kan använda antingen ett konstant börvärde eller ett beräknat börvärde. Om konstant börvärde används, kan det ställas in i menyn **Börvärde**. För mer information, se *kapitel 3 Information för avancerade användare*

Avfuktning
Börv: 55 %RH

Tappvarmvatten (VVI-VV2)

Varje tappvarmvattensystem har börvärden för de fyra inställbara *komfortperioderna* (BV-KT1...BV-KT4), ett nattbörvärde (BV-Eko) och ett helgbörvärde (BV-Helg).

Varmvatten börv
BV-KT1: 50 °C
BV-KT2: 50 °C
BV-KT3: 50 °C

Varmvatten börv
BV-KT4: 50 °C
BV-Eko: 2 °C
BV-Helg: 2 °C

Tank

Programmet kan styra bufferttankar med en zon. Menyn **Börvärde** visar det aktuella beräknade bufferttemperaturbörvärdet **Börvärde Ärv** baserat på efterfrågan från de interna värmekretsarna, tappvarmvattenkretsarna och de externa värmeförbrukarna eller baserat på **Konstant börvärde** beroende på inställningarna. Ett **Hysteres** kan också anges för att överhetta ackumulatortanken för att stänga av värmeproducenterna.

```
Börvärde
Ärv: 12,0 °C
Hysteres: 5,0 °C
```

```
Konstant börvärde
Börv: 50,0 °C
```

Panna (VPP I-VPP4)

Börvärdestypen för pannstyrning kan konfigureras till ett av följande alternativ, och endast de relevanta parametrarna för den valda börvärdestypen visas i menyn.

```
Utetemp: 17,0 °C
VPP
Ärv: 5,0 °C Börv ->
Börv: 20,0 °C
```

✓ Konstant börvärde: Ett fast inställbart värde, **Börv**.

```
VPP börvärde
Börv: 36,0 °C
```

✓ Kretsberoende börvärde: Kan ställas in till något av följande alternativ:

1. VS-beroende
2. VV-beroende
3. VVB-beroende
4. VS- och VV-beroende
5. VS- och VVB-beroende
6. VV- och VVB-beroende
7. VS-, VV- och VVB-beroende

När ett kretsberoende börvärde är konfigurerat är pannstyrningens börvärde beroende av övriga kretsars börvärden. Den krets vars börvärde för tillfället är högst kommer, tillsammans med en tillagd offset, **Man par.försk.**, (förinställd till 5 grader), att utgöra pannstyrningens börvärde.

```
VS-beroende börv
5,0 °C
VPP Ärv: 48,6 °C
VPP Börv: 35,3 °C
```

- ✓ Utekomparerat börvärde = Börvärdet varierar med utetemperaturen.
Vid 8 inställbara utomhustemperaturer, kan en motsvarande framledningstemperatur anges.

Utekomp börv VPP
-20,0 °C = 67 °C
-15,0 °C = 63 °C
-10,0 °C = 59 °C

Utekomp börv VPP
-5,0 °C = 55 °C
-0,0 °C = 53 °C
5,0 °C = 43 °C

Utekomp börv VPP
10,0 °C = 35 °C
15,0 °C = 25 °C
Man par.försk 0°C

Tryckreglering

Denna meny visar börvärde och ärvärde för tryckreglering.

Tryckreglering
Ärv: 51 kPa
Börv: 50 kPa

2.5.3 Temp.reglering

I denna undermeny kan reglerparametrar läsas och ställas in. Den är bara synlig för behörighetsnivå **Operatör** och högre, och bara ändringsbar för behörighetsnivå **Service** och högre. För mer information, se *kapitel 3 Information för avancerade användare*

2.5.4 Hand/Auto

I denna undermeny kan pumpar, ventiler och andra funktioner i kretsen sättas till manuellt läge. Den är bara synlig för behörighetsnivå **Operatör** och högre, och bara ändringsbar för behörighetsnivå **Service** och högre. För mer information, se *kapitel 3 Information för avancerade användare*

2.5.5 Status

I denna undermenyn visas kretsens status. Varje krets har en huvudstatus som kan ha följande lägen:

Status	VS	VV	FVS	Tank	Sol	Beskrivning
Ej aktiv	✓	✓	✓	✓	✓	Kretsen är inte aktiv och kommer inte att göra något. Orsak: Givare saknas eller Lägesväljare = Av
Frys skydd	✓	✓	✓			Kretsen är i frys skyddsläge för att en av givarna är under frostgränsen. Frys skyddsläget fungerar inte om statusen är satt till <i>Ej aktiv</i> .
Avstängd	✓	✓	✓	✓	✓	Ingen reglerfunktion eftersom det inte finns något behov, kretsen inte är aktiv, enheten stängs av eller är avstängd av prioriteringsfunktionen. Frys skyddet är fortfarande aktivt.
Stöddrift	✓	✓				Kretsen jobbar med reducerat börvärde eftersom tidkanalen antingen är utanför en komfortperiod eller är reducerad av prioriteringsfunktionen.

Status	VS	VV	FVS	Tank	Sol	Beskrivning
Normal drift	✓	✓	✓	✓	✓	Normal drift, kretsen styr behovet eller komfortbörvärdet.
Helgdag	✓	✓				Tidkanalen är i Eko-läge under en helgperiod. Helgdagsbörvärdet styrs av kretsen.
Betonghärdning	✓					Värmesystemet arbetar i <i>Betonghärdning</i> -läge.

Varje funktion har också olika substatusar. För mer information, se *kapitel 3 Information för avancerade användare*

2.5.6 Lägesväljare

Utöver alternativen i huvudmenyn, finns det också en extra meny som heter **Lägesväljare**, vilken man når genom att trycka på [►] i huvudmenyn. Lägesväljaren ändrar driften för systemet.

Lägesväljarposition	Värmesystem	Tappvattensystem	Akkumulator tank / Sol / Panna / Fjärrvärmesystem
0 - Av	Frånläge. Ingen styrfunktion, stängda ventiler, avstängda pumpar.		
1 - Auto	Automatiskt läge. Styrfunktionen beror på timern och inställningarna.		Automatiskt läge, arbetar på efterfrågan
2- Sommar	Ingen värme vilket innebär att värmen är avstängd i värmläget och automatiskt läge i kylläget.	Samma som i automatiskt läge.	Samma som i automatiskt läge.
3 - Helgdag	Helgdagdrift med börvärde Helgdag		Samma som i automatiskt läge.
4 - Kontinuerlig	Normaldrift med börvärde KT1		Samma som i automatiskt läge.

2.5.7 Tidsinställning

Regulatorn är utrustad med max 11 veckoprogram (tidsscheman) och årsprogram (helgdagsscheman). Ett schema är tilldelat varje värmekrets och varje tappvarmvattenkrets. Dessutom finns det fem extra scheman som kan användas för flera ändamål, till exempel för att styra lampor eller dörrlås etc.

Extra scheman kan tilldelas till utgångar. Dessa stängs av och på i enlighet med upp till fyra specificerade komfortperioder (på under komfortperioderna, och av mellan komfortperioderna).

Menyn **Tidsinställning** innehåller undermenyerna **Tid/Datum**, **Tidsschema** och **Helg-/Semesterdagar**.

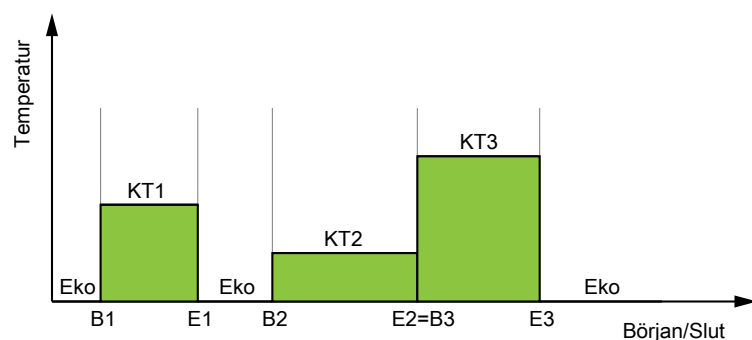
Tid/Datum

Denna meny visar tid, datum och veckodag, och tillåter ändring av tid och datum.

Tid visas i 24-timmarsformat. Datum visas i formatet ÅÅ:MM:DD.

Tidsschema

I tidsscheman finns det fyra tillgängliga komfortperioder för varje veckodag. Det finns också fyra tillgängliga komfortperioder för dagar som är konfigurerade som helgdagar i helgdagsschemat. Under komfortperioderna arbetar den valda kretsen med motsvarande börvärde (KTx börvärde). Utanför komfortperioderna gäller Eko-börvärdet, eller så aktiveras nattbörvärdet.



Figur 2-7 Tidsschema

Ovanstående bild visar ett exempel på komfortperioder (KT_x). Som visas, följs slutet på en komfortperiod av antingen en icke-driftstid (Eko) eller så börjar nästa komfortperiod (se E2=B3 i bilden). Det är inte möjligt att låta två komfortperioder överlappa varandra.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning
Måndag Per.1 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start period 1 måndagar.
Måndag Per.1 Slut	hh:mm	00:00	24:00	24:00	Slut komfortperiod 1 måndagar.
Måndag Per.2 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start period 2 måndagar.
Måndag Per.2 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut period 2 måndagar.
Måndag Per.3 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start period 3 måndagar.
Måndag Per.3 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut period 3 måndagar.
Måndag Per.4 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start period 4 måndagar.
Måndag Per.4 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut period 4 måndagar.
...					
Helgdag Per.1 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start period 1 helgdagar.
Helgdag Per.1 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut period 1 helgdagar.
Helgdag Per.2 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start period 2 helgdagar.
Helgdag Per.2 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut period 2 helgdagar.
Helgdag Per.3 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start period 3 helgdagar.
Helgdag Per.3 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut period 3 helgdagar.
Helgdag Per.4 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start period 4 helgdagar.
Helgdag Per.4 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut period 4 helgdagar.

Helgdagsschema

Systemoperatören kan definiera specifika perioder för drift eller icke-drift under hela året. Under dessa perioder gäller inte inställningarna i veckoschemat. Helgdagsschemat innehåller 10 perioder för varje tidskanal. Alla helgdagsperioder för ett tidsschema arbetar med ett speciellt dagsschema med upp till 4 komfortperioder. Under dessa komfortperioder arbetar den valda kretsen med motsvarande börvärde (KT_x börvärde). Utanför komfortperioderna gäller Eko börvärde, eller så aktiveras Nattsänkning helgdag.

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning
Helgdag Per.1 Start	MM:DD	01.01	31.12	00.00	Startdatum för helgperiod 1.
Helgdag Per.1 Slut	MM:DD	01.01	31.12	00.00	Slutdatum för helgperiod 1.
...					

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning
Helgdag Per.10 Start	MM:DD	01.01	31.12	00.00	Startdatum för helgperiod 10.
Helgdag Per.10 Slut	MM:DD	01.01	31.12	00.00	Slutdatum för helgperiod 10.

2.5.8 In-/Utgångar

I denna meny visas aktuella värden för alla in- och utgångar. Om korrektionsfaktorer har lagts på ingångsvärdena visas här de korrigerade värdena.

```
AI/UAI
WAI
DI/UDI
AO
DO
```

Analoga ingångar

```
AI1-2.9 UAI1 1.0
AI2-20.3 UAI2-3.2
AI3 28.2 UAI3 22.3
AI4 19.9 UAI4 14.4
```

Trådlösa ingångar

```
WAI1-0.9 WAI5 21.5
WAI2 3.7 WAI6 22.9
WAI3 1.5 WAI7 17.3
WAI4 2.1 WAI8 16.8
```

```
WAI9 -0.9 WAI13 21.5
WAI10 3.7 WAI14 22.9
WAI11 1.5 WAI15 17.3
WAI12 2.1 WAI16 16.8
```

Digitala ingångar

```
DI1 Av DI5 Av
DI2 Av DI6 Av
DI3 På DI7 På
DI4 Av DI8 Av
```

```
UDI1 Av
UDI2 Av
UDI3 Av
UDI4 Av
```

Analoga utgångar

```
AO1 10.0 AO5 2.3
AO2 0.0
AO3 5.7
AO4 3.8
```

Digitala utgångar

DO1	Av	DO5	Av
DO2	Av	DO6	Av
DO3	På	DO7	På
DO4	Av		

2.6 Larmhantering

Om ett larmtillstånd uppstår, så loggas ett larm i en larmlista. Listan visar larmtyp, tid och datum för larmet och larmklassen (A-, B- eller C-larm).

2.6.1 Larprioriteringar

Larm kan ges olika prioritetsklassningar: A-larm, B-larm, C-larm eller ej aktiv. Det finns tre digitala utgångar som kan användas som larmutgångar: Summalarm, Summalarm A och Summalarm B/C.

A-, B- och C-larm aktiverar alla summalarmsutgången om denna har konfigurerats.

Dessutom aktiverar klass A-larm summalarm A och klass B/C-larm summalarm B/C om dessa är konfigurerade.

Klass C-larm tas bort från larmlistan när larmorsaken försvunnit även om larmet inte kvitterats.

2.6.2 Inspektera larm

- ✓ Tryck på larmknapparna [LARM] / [◀▶] för att visa larmen.
- ✓ Om det finns fler än ett larm, visas detta med upp-/nedpilar i displayens högerkant. Du kan bläddra mellan dem på två sätt:
 1. Genom att använda navigeringsknapparna [▼] och [▲].
 2. Tryck på larmknapparna [LARM] / [◀▶] flera gånger.
- ✓ Tryck på [◀] för att avsluta larmhanteringen och återgå till föregående meny.

2.6.3 Bekräfta, blockera och avblockera larm

- ✓ Tryck på [OK]-knappen för att få en meny med tillgängliga larmmanövrar för det aktuella larmet.
- ✓ Välj önskad larmmanöver med knapparna [▼] och [▲].
- ✓ Tryck på [OK]-knappen för att utföra ändringen.

Längst till vänster på den understa displayraden visas larmstatus. För aktiva, okvitterade larm är larmstatusen blank. Larm som har återställts indikeras av texten Bekräftad. Aktiva eller blockerade larm indikeras av texten Kvitterad respektive Blockerad.

Kvitterade larm ligger kvar i larmlistan endast så länge larmorsaken kvarstår.

Blockerade larm kvarstår tills larmorsaken försvunnit och blockeringen avlägsnats. Nya larm av samma typ kommer inte att aktiveras så länge blockeringen kvarstår.



Observera! Att blockera larm kan vara potentiellt farligt. Därför krävs en hög behörighetsnivå för att kunna blockera larm.

Larmhändelser

I **Larmhändelser**-menyn finns en larmlogg som rymmer de 40 senaste larmhändelserna. Den senaste händelsen visas högst upp i listan. Larmloggen används endast för att se larmhistorik, vilket kan underlätta vid felsökning på anläggningen.

3 Information för avancerade användare

3.1 Funktionsöversikt

Temperaturregulatorerna är PI-regulatorer för värmereglering, kylreglering, pannstyrning och PID för tappvarmvattenreglering. Till dessa regulatorer kan man också knyta ett antal olika reglerfunktioner samt analoga och digitala in- och utgångar. Användaren kan fritt välja vilka funktioner som ska användas. Den enda begränsningen är antalet fysiska in- och utgångar hos de olika modellerna.

Applikationen innehåller bland annat följande funktioner:

Värmesystem

Regulatorn kan utrustas med upp till 4 värmesystem för värme och kyla. Värmesystemens grundfunktion är utetemperatur- och/eller rumstemperaturberoende reglering av framlednings- eller returtemperatur.

Tappvarmvattensystem

Regulatorn kan konfigureras för en eller två tappvarmvattensystem, VV1 och VV2. Det finns sex olika typer av tappvarmvattensystem tillgängliga, genomflödessystem samt olika system med ackumulatortank.

Fjärrvärmesystem

Regulatorn kan styra en fjärrvärmekrets. Denna funktion tillåter behovsstyrd reglering av en fjärrvärmeenhet med eller utan värmeväxlare (direkt värmeförsörjning).

Panna

För styrning av 1-4 pannor i sekvens, 1-steps, 2-steps eller modulerande brännare. Det går antingen att välja mellan fast eller utekompenserat börvärde, eller att använda det högsta av övriga konfigurerade värmesystems börvärden.

Tank

En ackumulatortank har många positiva effekter på ett system, inklusive minskning av antalet start och stopp från en panna. Temperaturen i ackumulatortanken styrs enligt kraven från värmesystemen och tappvarmvattensystemen samt externt behov via 0...10 V.

Sol

Solenergikretsen kan användas antingen för uppvärmning av ackumulatortanken för tappvarmvatten eller för att värma upp bufferttanken. Solenergikretsens grundfunktion är att reglera temperaturskillnaden mellan solpanelgivaren och tanksensorn.

Tidkanal

Det finns 11 tillgängliga tidsscheman. Ett tidsschema är tilldelat varje värmekrets och varje tappvarmvattenkrets. Dessutom finns det 5 extra tidsscheman som kan användas för flera ändamål.

Differenstryckreglering

En reglerkrets för konstanthållning av tryck.

Prioritet

Prioritetsfunktionen tillåter definiering av om och hur VV och VS bör ha prioritet över de andra värmeförbrukarna, när värme krävs. Denna funktionen behövs när värmeproducenten inte klarar att leverera värme till alla värmeförbrukare samtidigt.

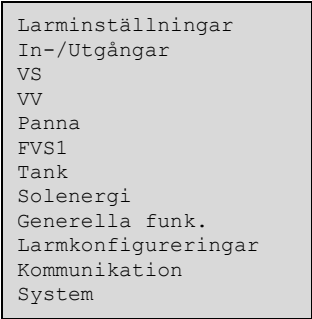
Övervakning

Övervakar energi- och vattenförbrukningen via digital puls-ingång eller M-Bus-mätare.

3.1.1 Konfigureringsmenyn

De olika funktionerna konfigureras från **konfigureringsmenyn** som finns i huvudmenyn. För att komma åt denna meny måste du vara inloggad som **Admin**.

Konfigureringsmenyn innehåller följande:



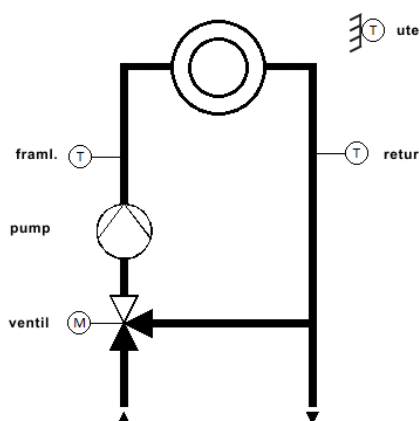
```
Larminställningar
In-/Utgångar
VS
VV
Panna
FVS1
Tank
Solenergi
Generella funk.
Larmkonfigureringar
Kommunikation
System
```

- ✓ Larminställningar: Konfigurering av larmgränser och fördröjningar
- ✓ In-/Utgångar: Konfigurering av ingångar och utgångar
- ✓ VS: Konfigurering av värmesystem (VS1-4)
- ✓ VV: Konfigurering av tappvarmvattensystem (VV1, VV2)
- ✓ Pannstyrning: Konfigurering av pannor
- ✓ FVS1: Konfigurering av fjärrvärmesystem (FVS1)
- ✓ Tank: Konfigurering av en ackumulatortank
- ✓ Solenergi: Konfigurering av en solenergikrets
- ✓ Generella funktioner: Konfigurering av funktionen *Prioritet*, generella värmeparametrar som är gemensamma för de 4 värmesystemen och konfigurering av funktionen *Energi/kallvattenövervakning*.
- ✓ Larmkonfigureringar: Konfigurering av larmklasser för varje larm
- ✓ Kommunikation: Konfigurering av kommunikationsportar
- ✓ System: Konfigurering av språk, startskärm och andra systeminställningar

3.2 Värmesystem (VS1-VS4)

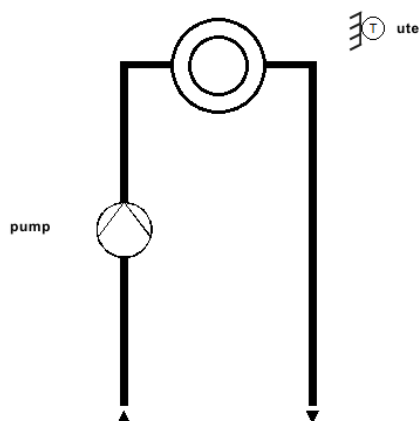
Det finns två typer av värmekretsar, blandade och oblandade. Båda typerna kan arbeta i värme- eller kylläge.

1. Blandad värmekrets



Figur 3-1 Blandad värmekrets

2. Oblandad värmekrets.



Figur 3-2 Oblandad värmekrets.

Olika reglerstrategier kan användas beroende på hur ingångarna är konfigurerade:

Ingång				Reglerstrategi	Börvärde	Behov
Utegivare	Framledningsgivare	Returgivare	Rumsgivare			
✓	✓	✓	✓	Reglering av framledningstemperatur eller reglering av returtemperatur	Kurva + anpassning	Framledningsreglering: börvärde Returreglering: börvärde + offset
✓	✓	✓	-		Kurva	
-	✓	✓	✓		Konstant + anpassning	
-	✓	✓	-		Konstant	
✓	-	-	✓	Rumstemp.	Konstant	Kurva + anpassning
✓	-	-	-	Endast pump	-	Kurva
-	-	-	✓	Rumstemp.	Konstant	Börvärde om styrsignalen > 0%

3.2.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för värmesystem.

Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Utetemperatur	°C	Frys skydd, beräkning av börvärde för kurva.
Framledningstemperatur	°C	Reglergivare vid framledningsreglering eller begränsningsgivare vid returreglering.
Rumstemperatur	°C	Reglergivare i rumsregleringsläge, eller använd för rumsanpassning.
Returtemperatur	°C	Används som reglergivare vid returreglering, som begränsningsgivare vid framledningsreglering och för returtemperatursbegränsning ackumulatortank.
Primär returtemperatur	°C	Används för returtemperatursbegränsning.
Begränsningsgivare	°C	Används för universell begränsning.
Skiftgivare	°C	Används för universell begränsning för att skifta begränsningen beroende på denna ingång.
Värmekapacitet	kW	För primär begränsning av värmekapaciteten; funktionen Effektbegränsning.
Vindhastighet	m/s	För en parallellförskjutning av kurvan.
Rumsfukt	%RH	Fuktighet i rummet.
Differentialtryck	kPa	Differentialtryck vid pumpen.
Extra givare 1	°C	Extra givare som kan användas av fjärrstyrningsfunktionen.
Extra givare 2	°C	Extra givare som kan användas av fjärrstyrningsfunktionen.
Extra givare 3	°C	Extra givare som kan användas av fjärrstyrningsfunktionen.
Extra givare 4	°C	Extra givare som kan användas av fjärrstyrningsfunktionen.
Extra givare 5	°C	Extra givare som kan användas av fjärrstyrningsfunktionen.

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Huvudbrytare	Av/På	För att stänga av systemet; ändra status mellan Auto och Avstängd .
Förlängd drift	Av/På	Förlängd drift av värmesystemet.
Change-over	Av/På	Ändra till kylläge 0 = Auto 1 = Kyla
Start Kyla	Av/På	"Kylvatten" i systemet, ett värmesystem kan starta kylning eller måste stoppa uppvärmning.
Termostat	Av/På	För att låta värmesystemet arbeta i "termostatläge".
Driftindikering / larm pump A	Av/På; Normal/Fel	Feedback från cirkulationspump A beroende på vilken typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Driftindikering / larm pump B	Av/På; Normal/Fel	Feedback från cirkulationspump B (tillval för motorskydd). Om ingen ingång är konfigurerad, kommer funktionen att använda ingången för pump A för båda pumparna.
Värme stängd	Av/På	Feedback att ställdonet för anslutning till värme är stängt.
Kyla stängd	Av/På	Feedback att ställdonet för anslutning till kyla är stängt.

Namn	Enhet	Beskrivning
Hög framledningstemperatur	Av/På	Ingång för att aktivera larmet för hög framledningstemperatur.
Kondensering	Av/På	Ingång för att stoppa kyla vid kondensering.

Analoga utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Ventil kontinuerlig	%	Används för att styra ett ställdon med kontinuerlig reglering.
Pump kontinuerlig	%	Används för att styra en pump med kontinuerlig reglering.

Digitala utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Ventil öppna	Av/På	Används för att styra ett ställdon med öppna/stäng-reglering.
Ventil stäng	Av/På	Används för att styra ett ställdon med öppna/stäng-reglering.
Pump A	Av/På	Används för att styra en enkelpump eller den första pumpen i en tvillingpump.
Pump B	Av/På	Används för att styra den andra pumpen i en tvillingpump.
Avfuktning	Av/På	Används för att styra en befuktare.
Bypass	Av/På	Används för att kringgå kylsystemet.
Värme Start	Av/På	Utgång för att ansluta systemet till värmesystemet.
Kyla Start	Av/På	Utgång för att ansluta systemet till kylsystemet.

3.2.2 Börvärden

Det är möjligt att ändra rumsbörvärde för de olika driftstiderna och nattsänkningen.

Rumsbörvärdena används i tre olika funktioner:

1. Som en startpunkt för DIN-kurvan för att beräkna kurvans utvärde.
2. För att göra en parallellförflyttning av 8-punktskurvan beroende på skillnaden mellan börvärdet och standardvärdet på 21 °C.
3. Som ett indata för rumskompenseringen om en rumsgivare är konfigurerad.

Rumsbörvärdena kan ställas in för de för fyra komfortperioderna (**Rum BV-KT1...Rum BV-KT4**) och gäller för båda typerna av värmekurvor. Ekobörvärdet, nattbörvärdet och helgbörvärdet räknas ut som skillnaden (**Rum Diff-Eko, Rum Diff-Natt** eller **Rum Diff-Helg**) till nästkommande komfortperiod eller komfortperiod 1 (under helger eller om tiden till nästa komfortperiod är längre än 24 h). Skillnaden minskar börvärdet i värmeläge, och höjer det i kylläge. Hur mycket börvärdet ändras beror på det beräknade börvärdet. En minskning av värmebörvärdet till 0 °C eller en ökning av kylbörvärdet till 35 °C stoppar värmesystemet.

Rum Diff-Eko Rum Diff-Natt

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin-ställt	Beskrivning	Menysökväg
Rumstemperatur Börv	°C	0,0	50,0	-	Beräknat rumsbörvärde.	VSx ► Ärvärde ►
Framledningstemp. Börv	°C	0,0	160,0	-	Beräknat framledningsbörvärde.	VSx ► Ärvärde ►
Rum BV-KT1	°C	0,0	50,0	21,0	Börvärde för komfortperiod 1.	VSx ► Börvärde ►
Rum BV-KT2	°C	0,0	50,0	21,0	Börvärde för komfortperiod 2.	VSx ► Börvärde ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Rum BV-KT3	°C	0,0	50,0	21,0	Börvärde för komfortperiod 3.	VSx ► Börvärde ►
Rum BV-KT4	°C	0,0	50,0	21,0	Börvärde för komfortperiod 4.	VSx ► Börvärde ►
Rum Diff-Eko	°C	0,0	50,0	5,0	Rumsbörvärde skillnad Eko Sänker börvärdet i värmeläge, och höjer börvärdet i kylläge.	VSx ► Börvärde ►
Rum Diff-Natt	°C	0,0	50,0	5,0	Skillnad nattbörvärde. Sänker börvärdet i värmeläge, och höjer börvärdet i kylläge.	VSx ► Börvärde ►
Rum Diff-Helg	°C	0,0	50,0	5,0	Skillnad helgbörvärde. Sänker börvärdet i värmeläge, och höjer börvärdet i kylläge.	VSx ► Börvärde ►

3.2.3 Reglerkurvor / Börvärde

Reglerkurvan används för att beräkna framlednings- / returbörvärde och/eller behovet för värmeproducenten. Det finns olika typer av reglerkurvor / börvärdesberäkningar:

1. Konstant börvärde
2. 8-punktskurva
3. DIN-kurva med lutning och exponent (endast i värmeläge)

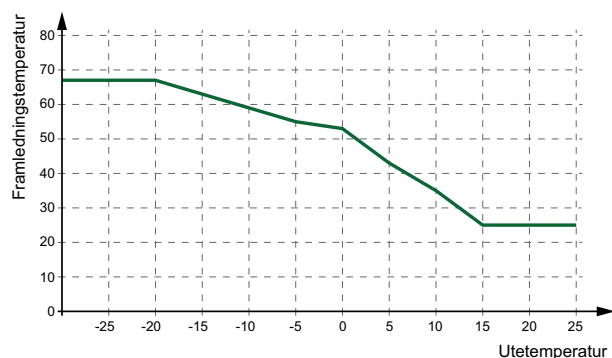
Båda typerna av kurvor är utekompenserade kurvor.

Konstant börvärde

Om börvärdestypen är satt till konstant, så är börvärdet detsamma oavsett utomhustemperatur.

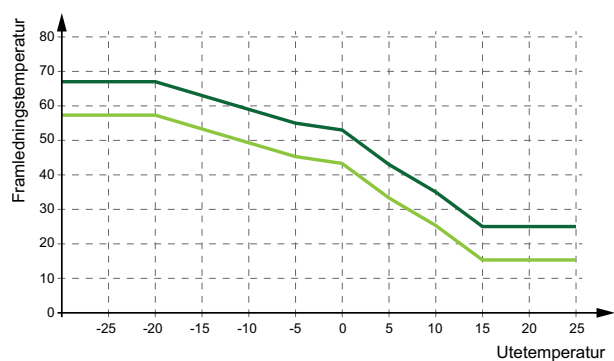
8-punktskurva

Om börvärdestypen är satt till 8-punktskurva, så beror börvärdet på utomhustemperaturen med hjälp av en reglerkurva. Vid 8 inställbara utomhustemperaturer kan en motsvarande framledningstemperatur anges.



Figur 3-3 8-punktskurva

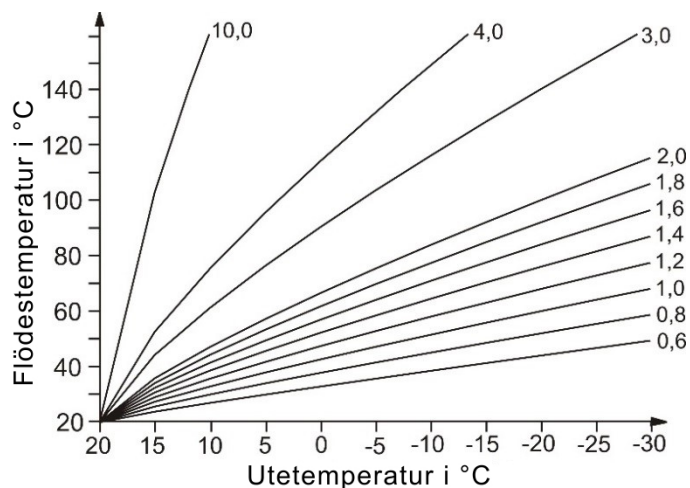
En förskjutning kan läggas till 8-punktskurvan för att flytta hela kurvan upp eller ner.



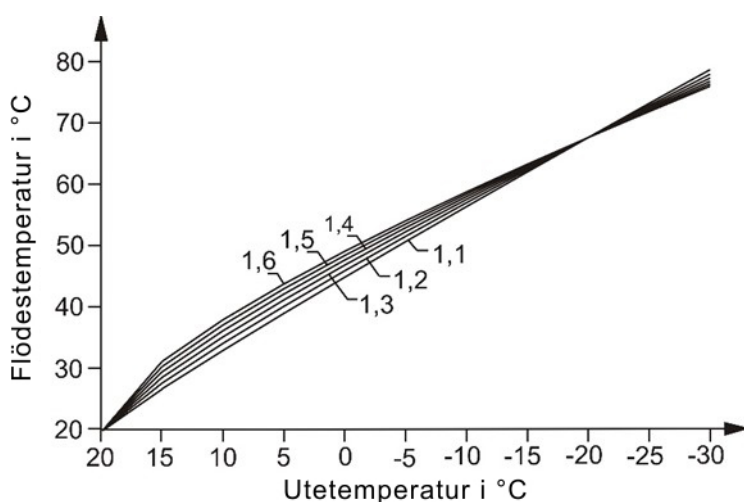
Figur 3-4 8-punktskurva med förskjutning

DIN-kurva med lutning och exponent

Om börvärdestypen är satt till DIN-kurva, så beror börvärdet på utomhustemperaturen med hjälp av en reglerkurva med inställbar lutning och en exponent som böjer kurvan.



Figur 3-5 DIN-kurvans lutning



Figur 3-6 DIN-kurvans exponent

Några vanligt använda exponenter är:

- ✓ 1.10 golvvärme

- ✓ 1.20 radiatorer
- ✓ 1.33 DIN-radiatorer
- ✓ 1.25...1.40 plattradiatorer
- ✓ 1.40...1.60 konvektorer

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Värme konstant börv	°C	2,0	90,0	45,0	Konstant börvärde värme	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utetemp 1	°C	-40,0	30,0	-20,0	Utetemperatur 1 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utetemp 2	°C	-40,0	30,0	-15,0	Utetemperatur 2 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utetemp 3	°C	-40,0	30,0	-10,0	Utetemperatur 3 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utetemp 4	°C	-40,0	30,0	-5,0	Utetemperatur 4 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utetemp 5	°C	-40,0	30,0	0,0	Utetemperatur 5 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utetemp 6	°C	-40,0	30,0	5,0	Utetemperatur 6 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utetemp 7	°C	-40,0	30,0	10,0	Utetemperatur 7 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utetemp 8	°C	-40,0	30,0	15,0	Utetemperatur 8 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utvärde 1	°C	2,0	100,0	67,0	Värde vid utetemperatur 1 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utvärde 2	°C	2,0	100,0	63,0	Värde vid utetemperatur 2 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utvärde 3	°C	2,0	100,0	59,0	Värde vid utetemperatur 3 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utvärde 4	°C	2,0	100,0	55,0	Värde vid utetemperatur 4 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utvärde 5	°C	2,0	100,0	53,0	Värde vid utetemperatur 5 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utvärde 6	°C	2,0	100,0	43,0	Värde vid utetemperatur 6 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utvärde 7	°C	2,0	100,0	35,0	Värde vid utetemperatur 7 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv utvärde 8	°C	2,0	100,0	25,0	Värde vid utetemperatur 8 för 8-punkts värmekurva.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv Lutning	-	0.1	10.0	1.4	DIN-kurvans lutning.	VSx ► Börvärde ►
Värme utekomp börv Exponent	-	1.10	1.60	1.30	DIN-kurvans exponent.	VSx ► Börvärde ►
Värme manuell Förflyttning	°C	-10,0	10,0	0,0	Manuell förflyttning av värmekurvan, används endast för 8-punktskurvas börvärde.	VSx ► Börvärde ►
Framledn.förskjutn. Värme	°C	-10,0	10,0	0,0	Offset för behov om kretsen är returtemperaturreglad.	Konfigurering ► VS ► System ► Returtemperaturreglering ►
Kyla konstant börv	°C	2,0	25,0	13,0	Konstant börvärde kyla.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utetemp 1	°C	10,0	40,0	20,0	Utetemperatur 1 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Kyla utekomp börv utetemp 2	°C	10,0	40,0	22,0	Utetemperatur 2 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utetemp 3	°C	10,0	40,0	24,0	Utetemperatur 3 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utetemp 4	°C	10,0	40,0	26,0	Utetemperatur 4 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utetemp 5	°C	10,0	40,0	28,0	Utetemperatur 5 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utetemp 6	°C	10,0	40,0	30,0	Utetemperatur 6 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utetemp 7	°C	10,0	40,0	32,0	Utetemperatur 7 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utetemp 8	°C	10,0	40,0	34,0	Utetemperatur 8 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utvärde 1	°C	2,0	25,0	15,0	Värde vid utetemperatur 1 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utvärde 2	°C	2,0	25,0	14,0	Värde vid utetemperatur 2 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utvärde 3	°C	2,0	25,0	13,0	Värde vid utetemperatur 3 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utvärde 4	°C	2,0	25,0	12,0	Värde vid utetemperatur 4 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utvärde 5	°C	2,0	25,0	12,0	Värde vid utetemperatur 5 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utvärde 6	°C	2,0	25,0	11,0	Värde vid utetemperatur 6 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utvärde 7	°C	2,0	25,0	10,0	Värde vid utetemperatur 7 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla utekomp börv utvärde 8	°C	2,0	25,0	9,0	Värde vid utetemperatur 8 för 8-punkts kylkurva.	VSx ► Börvärde ►
Kyla manuell Förflyttning	°C	-10,0	10,0	0,0	Manuell förflyttning av kylkurvan, används endast för 8-punktskurvas börvärde.	VSx ► Börvärde ►
Framledn.förkjutn. Kyla	°C	0,0	20,0	5,0	Offset för behov om kretsen är returtemperaturreglerad.	Konfigurering ► VS ► System ► Returtemperaturreglering ►

3.2.4 Generella inställningar / Konfigurering

Beroende på **Reglerfunktion**, kan värmesystemet arbeta som en värmekrets, en kylkrets eller växla mellan båda. Om **Reglerfunktion** är satt till *Change-over*, ändras kretsen till kyla om utomhustemperaturen överskrider gränsen **Change Over Kyla** eller om ingången **Change-over** är satt till 1 (Kyla). Kretsen ändras tillbaka till värme om utetemperaturen faller under gränsen **Change Over Värme** och ingången **Change-over** är satt till 0 (Auto). Om ingången **StartKyla** är konfigurerad, kan kretsen börja kyla om ingången är satt till 1 och börja värma om ingången är satt till 0. Om en framledningsgivare och en returgivare är konfigurerade, kan systemet styra returtemperaturen istället för framledningstemperaturen genom att sätta parametern **Returtemperaturreglering** till 1.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Reglerfunktion	-	0	2	0	0 = Värme 1 = Kyla 2 = Change-over	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Change over Värme	°C	10	50	17	Om utetemperaturen är lägre än Change over Värme , ändras kretsen till värmeläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ► Reglerfunktion ►
Change over Kyla	°C	10	50	24	Om utetemperaturen är högre än Change over Kyla , ändras kretsen till kylläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ► Reglerfunktion ►
Returtemperaturreglering	-	0	1	0	Systemet reglerar returtemperaturen istället för framledningstemperaturen när den är satt till 1.	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Typ av Värmebörvärde	-	0	2	1	0 = Konstant 1 = 8-punktskurva 2 = DIN-kurva	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Typ av Kylbörvärde	-	0	1	0	0 = Konstant 1 = 8-punktskurva	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Design Temp	°C	-40	10	-12	Om utetemperaturen är lägre än Design temp, stoppas nattsänkningen.	VSx ► Börvärde ►
Max framledningstemperatur	°C	0	100	100	Högsta framledningstemperatur.	Konfigurering ► VS ► Larminställningar ► Larmgränser ►
Pumptyp	-	0	1	0	Typ av pump. 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Pump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback för pumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Pump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Pump Drifttid	h	0	1000	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Typ av ställdon	-	1	4	1	Ställdonstyp 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Gångtid ställdon	s	0	600	120	Gångtid för reglerventilens ställdon.	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Gångtid ställdon Värme<->Kyla	s	0	600	120	Gångtid för ställdonet som används för att växla mellan värme och kyla.	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►

3.2.5 Temperaturreglering

Denna meny visar alla nödvändiga parametrar för att konfigurera värmekretsens PI-regulator.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Värme P-Band	°C	1	1000	100	P-band värme.	VSx ► Temp. reglering ►
Värme I-Tid	s	0	9999	100	I-tid Värme	VSx ► Temp. reglering ►
Värme Utstyrning	%	0	100	-	Regulatorutstyrning.	VSx ► Temp. reglering ►
Kyla P-Band	°C	1	1000	20	P-band kyla.	VSx ► Temp. reglering ►
Kyla I-Tid	s	0	9999	60	I-tid kyla	VSx ► Temp. reglering ►
Kyla Utstyrning	%	0	100	-	Regulatorutstyrning.	VSx ► Temp. reglering ►

3.2.6 Frysskydd

För att förhindra skador på värmekretsen, är Frysskydd-funktionen alltid aktiv (om inte regulatorn är i *icke-aktivt* eller *manuellt läge*). Det finns tre olika parametrar som kan sätta kretsen i frysskyddsläge.

- ✓ **Frysgräns Utetemp:** Denna parameter tillåter inställning av en utetemperatur vid vilken värmekretsens pump kommer att startas. Vattnet i rören hålls i rörelse även om värmekretsen inte kräver någon värme, vilket förhindrar frysning. Detta bör förhindra frysning av rör som löper längs byggnaders ytterväggar. Frysskyddsläget stoppas när utetemperaturen är 1 K över gränsen.
- ✓ **Frysgräns Framl.:** Denna parameter tillåter inställning av en framledningstemperatur vid vilken värmekretsen ändras till frysskyddsläge. Frysskyddsläget stoppas när framledningstemperaturen är 10 K över gränsen.
- ✓ **Frysgräns Rum:** Denna parameter tillåter inställning av en rumstemperatur vid vilken värmekretsen ändras till frysskyddsläge. Frysskyddsläget stoppas när rumstemperaturen är 1 K över gränsen.

När kretsen är i frysskyddsläge (aktiverat av **Frysgräns Framl.** eller **Frysgräns Rum**), sätts börvärdet och värmebehovet till det maximala börvärdet.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Frysgräns Framl.	°C	-30,0	50,0	5,0	Den framledningstemperatur vid vilken kretsen ändras till frysskyddsläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Frysskydd ►
Frysgräns Rum	°C	-30,0	50,0	5,0	Den rumstemperatur vid vilken kretsen ändras till frysskyddsläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Frysskydd ►
Frysgräns Utomhus	°C	-30,0	50,0	2,0	Den utomhustemperatur vid vilken värmekretsens pump startas.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Frysskydd ►

3.2.7 Pumpstopp

Funktionen *Pumpstopp* utför samma arbete som en vaktmästare hade gjort; den övervakar utetemperaturen och stänger av värmekretsen. Det finns olika temperaturer för dag och natt. Nattemperaturerna gäller om värmekretsens tidskanal är i Eko- eller helgläge. Start och stopp av systemet kan fördröjas med parametrarna **Gradminuter stopp** och **Gradminuter start**. Med hjälp av parametrarna **Stopdatum** och **Startdatum** är det möjligt att definiera en värmesäsong/period och en kylsäsong/period. När funktionen är i pumpstopp-läge, försöker funktionen endast att skydda byggnaden genom att förhindra igensättning eller blockering av pumpar och ventiler, och skydda mot frysningar.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	1	Aktiverar eller inaktiverar <i>Pumpstopp</i> -funktionen. 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Stänga av värme Dagstemp	°C	0	50	17	Den utetemperatur vid vilken värmeläget stängs av dagtid (under komfortperioder).	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Stänga av värme Nattemp	°C	0	50	15	Den utetemperatur vid vilken värmeläget stängs av nattetid (utanför komfortperioder).	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Stänga av kyla Dagstemp	°C	0	50	20	Den utetemperatur vid vilken kylläget stängs av dagtid (under komfortperioder).	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Stänga av kyla Nattemp	°C	0	50	22	Den utetemperatur vid vilken kylläget stängs av nattetid (utanför komfortperioder).	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Hysteres	°C	0	20	2	Hysteres för avstängningstemperaturen.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Gradminuter Stopp	°Cmin	0	1000	0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Gradminuter Start	°Cmin	0	1000	0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Stoppdatum värme	-	00.00	31.12	00.00		Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Startdatum värme	-	00.00	31.12	00.00		Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Stoppdatum kyla	-	00.00	31.12	00.00		Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Startdatum kyla	-	00.00	31.12	00.00		Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstopp ►
Stoppfördröjning	min	0	60	1	Stoppfördröjning för pumpen.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►

3.2.8 Optimering

Funktionen *Optimering* används för att nå rätt rumstemperatur då komfortperioden aktiveras efter en nattsänkingsperiod. Hur långt i förväg framledningstemperaturen ska höjas beräknas enligt:

$$\text{Optimeringstid} = (\text{Börvärde Rum} - \text{Ärvärde Rum}) / \text{Uppvärmningskapacitet}$$

Uppvärmningskapaciteten har ett min- och maxvärde (fabriksinställt minvärde är 0,02°C/min, maxvärde: 0,1°C/min). Medelvärde av min- och maxkapaciteten används som startvärde för funktionen. Därefter räknas kapacitetsvärdet om enligt:

$$\text{Uppvärmningskapacitet} = (\text{Uppvärmningskapacitet} + \text{Temperaturhöjning} / \text{Optimeringstid}) / 2$$

Här är temperaturhöjningen lika med skillnaden i rumstemperatur när optimeringen stoppades och när den startades.

Då utekompensering av starttidsoptimeringen är aktiv beräknas det kompenserade kapacitetsvärdet enligt:

$$\text{Utekomparerat kapacitetsvärde} = \text{kapacitet} * (1 + \text{Utekompensering} / 100 * \text{Utetemperatur diff})$$

Utekompenseringen är ett ställbart procenttal mellan 0...100 % (0 % = ingen kompensering). Fabriksinställningen är 3 %.

Utetemperatur diff är skillnaden mellan aktuell utetemperatur och utemperaturen vid den senaste optimeringen. Funktionen används för att nå rätt rumstemperatur då komfortperioden aktiveras efter att nattsänkning har varit aktiv.

Boost: Boost används för att snabba upp höjningen av inomhustemperaturen vid övergång från nattsänkning till vanlig komforttemperatur. Detta görs genom att tillfälligt förskjuta reglerkurvan för framledningstemperaturen. Följande villkor måste vara uppfyllda:

- ✓ Dygnsmedelvärdet av utemperaturen måste vara lägre än 17°C
- ✓ Framledningstemperaturens börvärde måste vara högre än 25°C.
- ✓ Nattsänkningen måste vara större än 2°C (rumstemperatur)

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	1	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Optimering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Optimering ►
Värmekapacitet Min	°C/min	0.02	0,1	0.02	Minsta värmekapacitet, se funktionsbeskrivning ovan.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Optimering ►
Värmekapacitet Max	°C/min	0.02	0,1	0,1	Maximal värmekapacitet, se funktionsbeskrivning ovan.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Optimering ►
Utekompenisering Faktor	%	0	100	3	Kompenseringsfaktor, se formeln ovan.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Optimering ►
Boostfaktor	h	0,0	10,0	0,0	Den tid värmesystemet kommer att öka behovet för att värma upp snabbare	Konfigurering ► VS ► VSx ► Optimering ►
Starttidsoptimering Tid till start	min	0	1440	-	Beräknad tid till start.	VSx ► Ärvärde ►

3.2.9 Fördröjd utetemperatur / rumstemperatur

Varje byggnad har kapacitet att lagra energi. Mängden energi som en byggnad kan lagra anges i parametern **Huströghet**. Detta värde beror på byggnadens konstruktion (t ex ytterväggarnas tjocklek, isolering, typ av fönster etc).

Om **Huströghet** är aktiverad (värde > 0), så kommer utemperaturen att fördröjas med detta värde. Den fördröjda utemperaturen kommer då att användas istället för den riktiga utemperaturen.

Parametern **Mode** definierar hur den fördröjda utemperaturen beräknas. **Läge** = 0 betyder att funktionen är inaktiverad, **Läge** = 1 betyder att temperaturen kommer att vara fördröjd hela tiden och **Läge** = 2 betyder att temperaturen kommer att vara fördröjd vid fallande temperatur men inte fördröjd vid stigande temperatur.

Om en rumsgivare är konfigurerad, så kan den uppmätta värdet vid givaren fördröjas med värdet av **Medel**. Om ingen rumsgivare är konfigurerad men **Huströghet** är aktiverad, beräknas en virtuell rumstemperatur.

Beräkningen av den virtuella rumstemperaturen beror på det senaste rumsbörvärdet, utemperaturen och huströgheten och simulerar den naturliga nedkylningen av en byggnad.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	2	0	Definierar hur den fördröjda utemperaturen beräknas.	
Huströghet	h	0,0	24,0	0,0	Fördröjning av utemperaturen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Värme ►
Medel	Min	0,0	60,0	5,0	Fördröjning av den uppmätta utemperaturen.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Medelvärde rum ►

3.2.10 Fjärrstyrning

Funktionen *Fjärrstyrning* möjliggör konfigurering av fjärrstyrningsenheten. Om fjärrstyrningsenheten är utrustad med en börvärdespotentiometer kan potentiometerens signal anslutas till de analoga ingångarna **Extra givare 1 - 5**.

Om fjärrstyrningsenheten är utrustad med en knapp, kan knappen användas för att förlänga dagsläget eller infoga en dagsperiod med längden **Förlängd drift**.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	5	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Fjärrstyrning</i> . 0 = Av 1 = Extra givare 1 2 = Extra givare 2 3 = Extra givare 3 4 = Extra givare 4 5 = Extra givare 5	Konfigurering ► VS ► VSx ► Fjärrstyrning ►
Förlängd drift	min	0,0	600,0	120,0	Förlängd drifttid.	VSx ► Ärvärde ►

3.2.11 Stöddrift

Om en rumstemperaturgivare är konfigurerad eller en virtuell rumstemperatur är beräknad, kan funktionen *Stöddrift* användas för att stänga av pumpen och stänga ventilen utanför komfortperioder tills eko-börvärdet är uppnått. Då startar regulatören och styr eko-börvärdet.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Stöddrift</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Stöddrift ►

3.2.12 Snabbanpassning

Funktionen *Snabbanpassning* stänger av värmen så snart rumstemperaturen överskrider börvärdet med den inställbara parametern **Begr.**.

Värmen startar igen om rumstemperaturen är lägre än avstängningstemperaturen minus 1°C.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Snabbanpassning</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Snabbanpassning ►
Gräns	°C	0	10	2	Funktionen <i>Snabbanpassning</i> stänger av värmen så snart rumstemperaturen överskrider börvärdet med detta värde.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Snabbanpassning ►

3.2.13 Vindkompensering

Funktionen *Vindkompensering* kan generera en börvärdesförskjutning för att kompensera för vindkylning om en vindgivare är ansluten. Funktionen har en inställbar förskjutningsfaktor (°C per m/s).

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Vindkompensering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Vindkompensering ►
Förflyttning	°C/(m/s)	0,0	2,0	0,1	Kompenseringsfaktor för att kompensera för vind.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Vindkompensering ►

3.2.14 Rumskompensering

Om funktionen *Rumskompensering* är aktiverad, korrigeras det beräknade börvärdet eller behovet genom en PI-regulator enligt reglerfelet i rummet.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Rumskompensering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Rumskompensering ►
Värme Max Komp +	°C	0,0	100,0	20,0	Max. positiv korrigering av börvärdet i värmeläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Rumskompensering ►
Värme Max Komp -	°C	-100,0	0,0	-20,0	Max. negativ korrigering av börvärdet i värmeläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Rumskompensering ►
Kyla Max Komp +	°C	0,0	100,0	5,0	Max. positiv korrigering av börvärdet i kylläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Rumskompensering ►
Kyla Max Komp -	°C	-100,0	0,0	-5,0	Max. negativ korrigering av börvärdet i kylläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Rumskompensering ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Rum komp värme P-Band	°C	1	100	100	P-band för värmeläge.	VSx ► Temp. reglering ►
Rum komp värme I-Tid	s	0	9999	0	I-tid för värmeläge.	VSx ► Temp. reglering ►
Rum komp värme Utstyrning	°C	-	-	-	Regulatorutstyrning.	VSx ► Temp. reglering ►
Rum komp kyla P-Band	°C	1	100	100	P-band för kylläge.	VSx ► Temp. reglering ►
Rum komp kyla I-Tid	s	0	9999	0	I-tid för kylläge.	VSx ► Temp. reglering ►
Rum komp kyla Utstyrning	°C	-	-	-	Regulatorutstyrning.	VSx ► Temp. reglering ►

3.2.15 Temperaturbegränsning

Värmesystemen har individuellt inställbara min- och maxbegränsningstemperaturer på framledningarna och returledningarna. Det finns olika inställningar för värme och kyla.

Om reglering av framledningstemperaturen är vald och returtemperaturen inte är inom de angivna gränserna, kommer framledningsbörvärdet att justeras med en inställbar begränsningsfaktor (**Framl. begränsning Värme Skala** eller **Framl. begränsning Kyla Skala**) för att eliminera felet. Framledningsbörvärdet kommer dock aldrig att understiga/överstiga det inställda min-/maxbörvärdet.

Om reglering av returtemperaturen är vald, kommer framledningstemperaturen att begränsas genom justering av returbörvärdet.

Justeringens minbegränsning räknas ut enligt:

$$\text{Justering} = (\text{Min Begr} - \text{temperatur}) * \text{Begränsningsfaktor}$$

Justeringen kan endast ge en positiv förskjutning, i annat fall blir förskjutningen 0.

Justeringens maxbegränsning räknas ut enligt:

$$\text{Justering} = (\text{Max Begr} - \text{temperatur}) * \text{Begränsningsfaktor}$$

Justeringen kan endast ge en negativ förskjutning, i annat fall blir förskjutningen 0.

Primär och sekundär returtemperaturbegränsning

Den primära returtemperaturen får inte vara mer än 3 grader (ställbar parameter **Max delta-T**) högre än den sekundära returtemperaturen. När skillnaden överskrider detta värde, kommer styrsignalen till ventilen att överstyras till att stänga ventilen, dvs minska flödet, vilket ger en lägre returtemperatur.

Parametrar, Returbegränsning värme

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Min. returbegr. Värme Läge	-	0	1	0	Aktiverar returbegränsning vid min.temperaturgränsen för värmeläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Min. returbegr. Värme Begr	°C	2,0	160,0	2,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Max returbegr. Värme Läge	-	0	1	0	Aktiverar returbegränsning vid max.temperaturgränsen för värmeläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max returbegr. Värme Begr	°C	2,0	160,0	160,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Returbegränsning Värme Skala	-	0,0	10,0	1,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►

Parametrar, Framledningsbegränsning värme

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Min framl.begr. Värme Läge	-	0	1	0	Aktiverar framledningsbegränsning vid min.temperaturgränsen för värmeläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Min framl.begr. Värme Begr	°C	2,0	160,0	2,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max framl.begr. Värme Läge	-	0	1	0	Aktiverar framledningsbegränsning vid max.temperaturgränsen för värmeläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max framl.begr. Värme Begr	°C	2,0	160,0	160,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Framl.begränsn. värme Skala	°C	0,0	10,0	1,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►

Parametrar, Returbegränsning kyla

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Min. returbegr. Kyla Läge	-	0	1	0	Aktiverar returbegränsning vid min.temperaturgränsen för kylläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Min. returbegr. Kyla Begr	°C	2,0	160,0	2,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max returbegr. kyla Läge	-	0	1	0	Aktiverar returbegränsning vid max.temperaturgränsen för kylläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max returbegr. kyla Begr	°C	2,0	160,0	160,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Returbegränsning Kyla Skala	°C	0,0	10,0	1,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►

Parametrar, Framledningsbegränsning kyla

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Min framl.begr. kyla Läge	-	0	1	0	Aktiverar framledningsbegränsning vid min.temperaturgränsen för kylläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Min framl.begr. kyla Begr	°C	2,0	160,0	2,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max framl.begr. kyla Läge	-	0	1	0	Aktiverar framledningsbegränsning vid max.temperaturgränsen för kylläge.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max framl.begr. kyla Begr	°C	2,0	160,0	160,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Framl.begränsn. kyla skala	-	0,0	10,0	1,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►

Parametrar, Börvärdesbegränsning

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Min börv	°C	2,0	160,0	2,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max börv	°C	2,0	160,0	80,0		Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►

Parametrar, Delta-T-reglering

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktivering av Delta-T-reglering.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Max Delta-T	°C	0,0	100,0	3,0	Max. skillnad mellan VVB-returgivare och VSx-returgivare.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Temp begränsning ►
Returtemp P-Band	°C	1	1000	100	P-band.	VSx ► Temp. reglering ►
Returtemperatur I-Tid	s	0	9999	100	I-tid.	VSx ► Temp. reglering ►
Returtemperatur Utstyrning	%	0	100	-	Regulatorutstyrning.	VSx ► Temp. reglering ►

3.2.16 Effektbegränsning

Funktionen *Effektbegränsning* tillåter begränsning av effekten till värmekretsen. Funktionen kräver att en värmemätare är installerad och ansluten, som ger den aktuella förbrukade effekten. Begränsningen påverkar signalen till värmekretsens ventil.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Typ av begränsning	-	0	1	0	0 = konstant 1 = kurva	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns	kW	0	10000	10000	Max.gräns för förbrukad effekt. Används när Typ av begränsning är satt till konstant.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Utetemperatur 1	°C	-40,0	30,0	-20,0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Utetemperatur 2	°C	-40,0	30,0	-15,0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Utetemperatur 3	°C	-40,0	30,0	-10,0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Utetemperatur 4	°C	-40,0	30,0	-5,0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Utetemperatur 5	°C	-40,0	30,0	0,0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Utetemperatur 6	°C	-40,0	30,0	5,0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Utetemperatur 7	°C	-40,0	30,0	10,0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Utetemperatur 8	°C	-40,0	30,0	15,0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns utsignal 1	kW	0,0	10000,-0	10000,-0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns utsignal 2	kW	0,0	10000,-0	10000,-0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns utsignal 3	kW	0,0	10000,-0	10000,-0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns utsignal 4	kW	0,0	10000,-0	10000,-0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns utsignal 5	kW	0,0	10000,-0	10000,-0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns utsignal 6	kW	0,0	10000,-0	10000,-0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns utsignal 7	kW	0,0	10000,-0	10000,-0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Gräns utsignal 8	kW	0,0	10000,-0	10000,-0	Används när Typ av begränsning är satt till kurva.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Effektbegränsning ►
Effektbegränsning P-Band	kW	1	1000	100	P-band.	VSx ► Temp. reglering ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Effektbegränsning I-Tid	s	0	9999	100	I-tid.	VSx ► Temp. reglering ►
Effektbegränsning Utstyrning	%	0	100	-	Regulatorutstyrning.	VSx ► Temp. reglering ►

3.2.17 Daggpunktsreglering / Avfuktning

Daggpunktsreglering används för att undvika kondens i kylsystemet, speciellt när kylbafflar är anslutna. Funktionen *Daggpunkt* ökar kylkretsens börvärde för framledningstemperatur beroende på aktuell daggpunkt i lokalen. En kombinerad fukt- och temperaturtransmitter måste vara ansluten och konfigurerad.

Funktionen räknar ut aktuell daggpunktstemperatur och adderar denna till en ställbar börvärdesförskjutning (fabriksinställning 1°C). Summan jämförs sedan med det aktuella börvärdet. Det högsta värdet används som börvärde för kylsystemets framledningstemperatur.

Funktionen *Avfuktning* styr utgången *Avfuktare* beroende på luftfuktigheten i lokalen.

Det har två driftlägen; konstant eller beräknat börvärde.

- ✓ Konstant börvärde: **Avfuktning** aktiveras om luftfuktigheten är högre än börvärdet och inaktiveras om luftfuktigheten är lägre än börvärdet - hysteres.
- ✓ Beräknat börvärde: **Avfuktning** aktiveras om daggpunktstemperaturen är högre än framledningstemperaturen - hysteres och inaktiveras om daggpunktstemperaturen är lägre än framledningstemperaturen - hysteres - 1K.

Funktionen kan ställas in att arbeta hela tiden eller beroende på tidsschemat.

Parametrar, daggpunkt

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Daggpunkt</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Daggpunkts- reglering ►
Börv offset	°C	0	10,0	1	Skillnaden mellan daggpunktstemperaturen och framledningstemperaturen.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Daggpunkts- reglering ►
Min börv	°C	0	100,0	0	Minbegränsning av börvärdet.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Daggpunkts- reglering ►
Max börv	°C	0,1	100,0	100,0	Maxbegränsning av börvärdet.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Daggpunkts- reglering ►

Parametrar, avfuktare

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	2	0	Aktiverar, inaktiverar eller låter funktionen <i>Avfuktning</i> styras av tidsschemat. 0 = Av 1 = Alltid På 2 = Styras av tidsschemat	Konfigurering ► VS ► VSx ► Avfuktning ►
Typ av börvärde	-	0	1	0	0 = Konstant 1 = Beräknat	Konfigurering ► VS ► VSx ► Avfuktning ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Avfuktning Börv	%RH	0	100	55	Används endast för konstant börvärde.	VSx ► Börvärde ►
Startdiff	°C	0,0	100,0	1,0	Startdifferens, används endast för beräknat börvärde.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Avfuktning ►
Stopphyst	%RH	0,0	100,0	2,5	Stopphysteres, används endast för konstant börvärde.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Avfuktning ►

3.2.18 Värmegrader

Funktionen *Värmegrader* används för att beräkna värmegraderna för nuvarande år och för att lagra det historiska värdet för föregående år.

Värmegrader är den ackumulerade skillnaden mellan medelrumstemperaturen på 20°C och det dagliga medelvärdet på utetemperaturen för alla dagar med värmebehov.

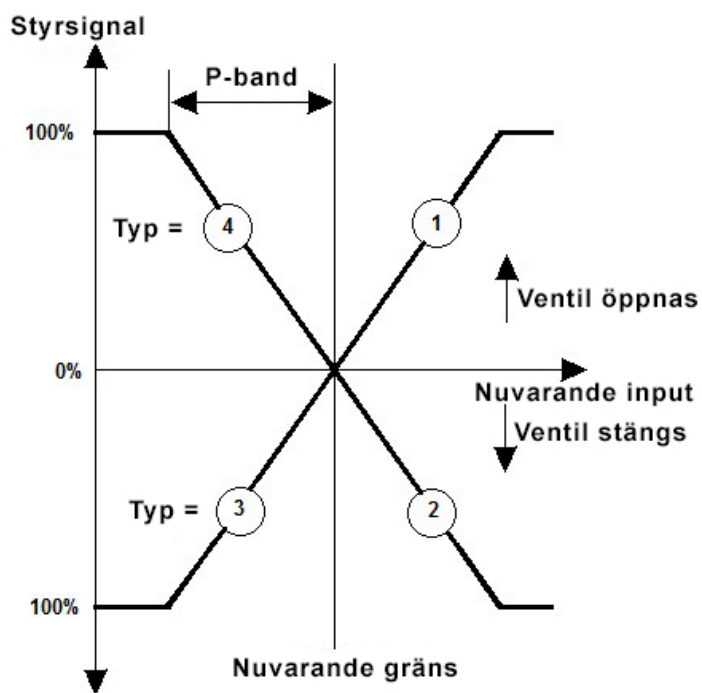
Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Värmegrader Ärv	h	0	10000	-	Nuvarande värmegrader	Konfigurering ► VS ► VSx ► Ärvärde ►
Värmegrader Förra året	h	0	10000-	-	Värmegrader förra året	Konfigurering ► VS ► VSx ► Ärvärde ►

3.2.19 Universell begränsning

Funktionen *Universell begränsning* kräver att en begränsningsgivare är konfigurerad.

Beroende på typ av begränsning kan funktionen användas för antingen max- eller minbegränsning och ställdonet kan antingen öppna eller stänga om gränsen överskrids.



Figur 3-7 Universell begränsning

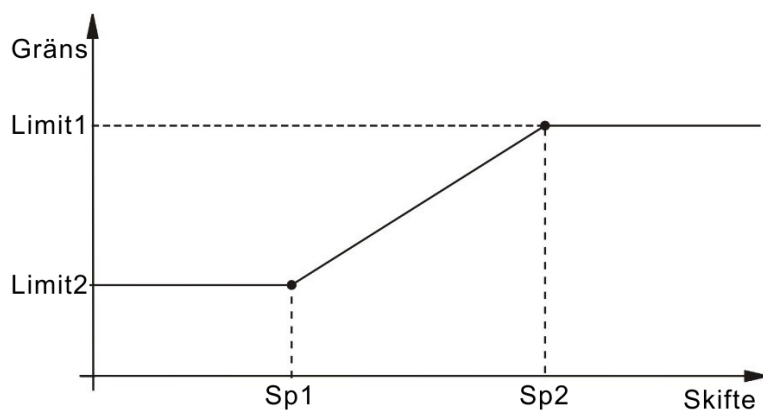
Typ 1: Maxbegränsning, öppna ventil.

Typ 2: Maxbegränsning, stäng ventil.

Typ 3: Minbegränsning, stäng ventil.

Typ 4: Minbegränsning, öppna ventil.

Gränsen kan definieras som ett fast värde eller som ett skiftande värde med en variabel skiftningskurva enligt värdet på skiftgivaren.



Figur 3-8 Variabel skiftningskurva

Parametrar

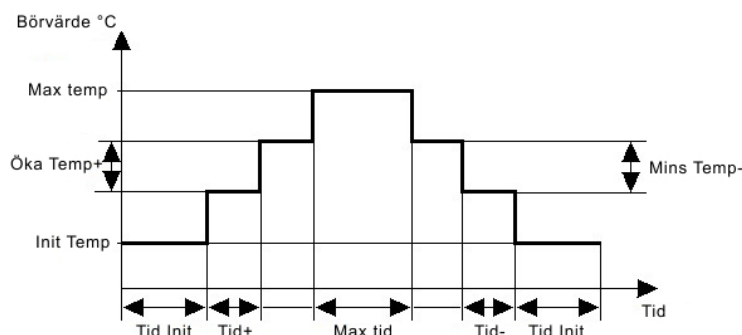
Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Aktiv	-	0	1	1	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Universell begränsning</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Universell begränsn. ►
Typ	-	1	4	2	1 = Maxbegränsning, öppna ventil 2 = Maxbegränsning, stäng ventil 3 = Minbegränsning, stäng ventil 4 = Minbegränsning, öppna ventil	Konfigurering ► VS ► VSx ► Universell begränsn. ►
Skifta	-	0	1	0	Gräns definierad som ett skiftningsvärde (kräver skiftgivare)	Konfigurering ► VS ► VSx ► Universell begränsn. ►
Limit1	°C	2,0	160,0	80,0	Gränsen vid Startpunkt1 .	Konfigurering ► VS ► VSx ► Universell begränsn. ►
Startpunkt1	°C	-50,0	50,0	0,0	Startpunkt 1 i skiftningskurvan.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Universell begränsn. ►
Limit2	°C	2,0	160,0	60,0	Gränsen vid Startpunkt2 .	Konfigurering ► VS ► VSx ► Universell begränsn. ►
Startpunkt2	°C	-50,0	50,0	20,0	Startpunkt 2 i skiftningskurvan.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Universell begränsn. ►
Universell gräns P-Band	°C	1	1000	100	P-band.	VSx ► Temp. reglering ►
Universell gräns I-Tid	s	0	9999	60	I-tid.	VSx ► Temp. reglering ►
Universell gräns Utstyrning	%	0	100	-	Den beräknade signalen till ventilen.	VSx ► Temp. reglering ►
Universell gräns Börv	°C	2,0	160,0	-	Den beräknade gränsen.	VSx ► Ärvärde ►

3.2.20 Bypass

I ett kylsystem kan en digital utgång användas för styrning av en bypassventil. Villkoren för att bypassventilen ska öppna är att utetemperaturen understiger 3°C samt att styrventilen är stängd (0 %). Bypassventilen stänger om utomhustemperaturen är högre än 5°C eller om styrventilen öppnas.

3.2.21 Betonghärdning

Funktionen *Betonghärdning* används för att hjälpa betonggolv att torka om att golvvärmesystem är installerat. Funktionen påverkar framledningstemperaturen för att optimera torktiden och förhindrar att sprickor kan uppstå i golvet.



Figur 3-9 Betonghårdning

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	1	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Betonghårdning</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Init Temp	°C	2,0	80,0	25,0	Den framledningstemperatur vid vilken betonghårdningsfasen startar.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Tid Init Temp	dagar	0	10	1	Den tid som regulatören håller Init Temp .	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Öka Temp+	°C	1,0	80,0	5,0	Ökningen av framledningstemperaturen efter Tid+ .	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Tid+	dagar	1	50	1	Den tid som regulatören håller temperaturen under uppvärmningsperioden.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Max temp	°C	2,0	80,0	45,0	Den maximala framledningstemperaturen under fasen.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Max tid	dagar	0	10	3	Den tid under vilken regulatören håller Max temp , varefter temperaturen sakta minskar.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Mins Temp-	°C	1,0	80,0	5,0	Minskningen av framledningstemperaturen efter Tid- .	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Tid-	dagar	1	50	1	Den tid som regulatören håller temperaturen under avvalningsperioden.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Val vid strömbavbrott	-	2	2	0	Denna parameter gör det möjligt att fastställa hur regulatören ska reagera om ett strömbavbrott inträffar under torkningsperioden: 0: Starta om nuvarande steg 1: Starta om från början 2: Stopp	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Max DTemp.	°C	0,0	50,0	50,0	Maximalt reglerfel; om det överskrids kommer ett larm att utlösas.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Förd. DTemp	h	0	5	5	Fördröjning av Max DTemp -larmet.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►
Nollställ	-	1	1	0	Startar om funktionen.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Betonghårdning ►

3.2.22 Pumpstyrning

Pumpen kan köras med konstant eller variabel hastighet. Den variabla hastigheten kan styras av differentialtryck eller differentialtemperatur. Hastighetens börvärde, som styrs av differentialtrycket, är inställbart för komfortperioder och natt/helg. Temperaturen börvärde beräknas av en utetemperaturkompenserad kurva, det nuvarande värdet är skillnaden mellan framlednings- och returtemperatur.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Typ av pumpstyrning	-	0	2	0	0 = konstant 1 = temperatur 2 = tryck	Konfigurering ► VS ► VSx ► System ►
Utetemperatur 1	°C	-40,0	30,0	-20,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Utetemperatur 2	°C	-40,0	30,0	-15,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Utetemperatur 3	°C	-40,0	30,0	-10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Utetemperatur 4	°C	-40,0	30,0	-5,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Utetemperatur 5	°C	-40,0	30,0	0,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Utetemperatur 6	°C	-40,0	30,0	5,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Utetemperatur 7	°C	-40,0	30,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Utetemperatur 8	°C	-40,0	30,0	15,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Skillnad 1	°C	0,0	50,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Skillnad 2	°C	0,0	50,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Skillnad 3	°C	0,0	50,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Skillnad 4	°C	0,0	50,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Skillnad 5	°C	0,0	50,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Skillnad 6	°C	0,0	50,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Skillnad 7	°C	0,0	50,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Skillnad 8	°C	0,0	50,0	10,0	Används endast för Typ = 1	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Differentialtryck Dag	kPa	0,0	100,0	20,0	Används endast för Typ = 2	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Differentialtryck Natt	kPa	0,0	100,0	20,0	Används endast för Typ = 2	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Pumphastighet Min	%	10,0	100,0	10,0	Används endast för Typ = 1 eller 2	Konfigurering ► VS ► VSx ► Pumpstyrning ►
Pumpstyrning P-band	°C / kPa	0,0	1000,0	100,0		VSx ► Temp. reglering ►
Pumpstyrning I-tid	min	0,0	1000,0	100,0		VSx ► Temp. reglering ►

3.2.23 Ställdonsmotionering

Funktionen *Ställdonsmotionering* upptäcker automatiskt om ställdonen (pump, ventil) har rört sig på grund av att de utfört några regleringar sedan funktionen senast kördes. Om detta inte är fallet, så motioneras pumparna följt av ventilen med ett inställbart tidsintervall på en valbar veckodag och tid, och förhindrar därmed blockeringar i ställdonet och pumpen.

Ordningen på motionen är följande, men beror på systemtypen:

- ✓ Pump A
- ✓ Pump B (endast för tvillingpumpar)
- ✓ Ventil

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	1	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Ställdonsmotionering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VS ► VSx ► Ställdonsmotion ►
Dag	-	0	7	0	0 = Dagligen 1 = Måndag ... 7 = Söndag	Konfigurering ► VS ► VSx ► Ställdonsmotion ►
Tid	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Tidpunkt för ställdonsmotion.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Ställdonsmotion ►
Gångtid	s	0	600	120	Ställdonsmotionens gångtid.	Konfigurering ► VS ► VSx ► Ställdonsmotion ►

3.2.24 Status

Varje krets har följande substatusar. För mer information om de olika huvudstatusarna, se *kapitel 2 Information för slutanvändare*.

Namn	Beskrivning
Huvudstatus	0 = Ej aktiv 1 = Frysskydd 2 = Drift av 3 = Stöddrift 4 = Drift Normal 5 = Helgdagar 6 = Betonghårdning
Sub Status Frysskydd	0 = Av 1 = På
Sub Status Optimering	0 = Av 1 = På
Sub Status Förlängd drift	0 = Av 1 = På
Sub Status Korts.avst.	0 = Av 1 = På
Sub Status Stöddrift	0 = Av 1 = På
Sub Status Rums.komp	0 = Av 1 = På
Sub Status Boost	0 = Av 1 = På
Sub Status Vind	0 = Av 1 = På
Sub Status Delta-T	0 = Av 1 = På
Sub Status Univ.gräns	0 = Av 1 = På
Sub Status Effektbegr	0 = Av 1 = På
Sub Status Begränsning	0 = Av 1 = På
Sub Status Daggpunkt begr	0 = Av 1 = På
Sub Status Pumpfördröj	0 = Av 1 = På
Sub Status Motionering	0 = Av 1 = På
Sub Status Betonghårdning	1 = BV Start 2 = BV Max 3 = Ökning 4 = Minskning 5 = BV Start 6 = Stopp
Sub Status Betonghårdning tid	Den aktuella tiden i nuvarande läge.
Ant.Strömavb.	Antal strömavbrott.
Drifttider Pump A	Räknar antalet drifttimmar för pump A. Kan nollställas av användaren.
Drifttider Pump B	Räknar antalet drifttimmar för pump B. Kan nollställas av användaren.

3.2.25 Larm

För mer information om värmesystemens larm, se hela larmlistan i *Bilaga D Larmlista*.

3.2.26 Manuellt läge

Att sätta parametrar i manuellt läge är mycket användbart vid driftsättning och felsökning.



Observera! Att lämna någon utgång i manuellt läge innebär att den normala regleringen är satt ur spel. Därför genereras ett larm så snart någon utgång sätts till annat läge än **Auto**.

Följande parametrar kan sättas i manuellt läge för värmesystem:

Parametrar

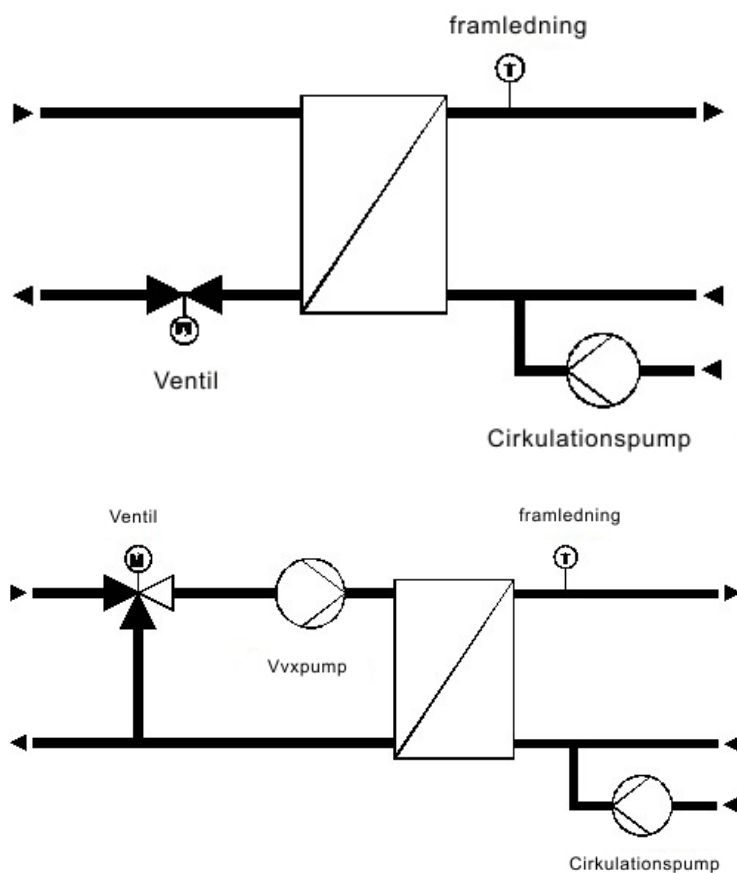
Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	VSx ► Hand/Auto ►
Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	VSx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Manuellt Av 1 = Manuellt På Pump A 2 = Manuellt På Pump B 3 = Auto	VSx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto PumpKont	%	0	100	Auto	0-100%	VSx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Avfuktning Utstyr.	-	0	2	Auto	0 = Manuellt Av 1 = Manuellt på 2 = Auto	VSx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Bypass Utstyr.	-	0	2	Auto	0 = Manuellt Av 1 = Manuellt på 2 = Auto	VSx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Värme	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VSx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Kyla	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VSx ► Hand/Auto ►

3.3 Tappvarmvatten (VV1, VV2)

Regulatorn kan konfigureras för en eller två tappvarmvattensystem, VV1 och VV2.

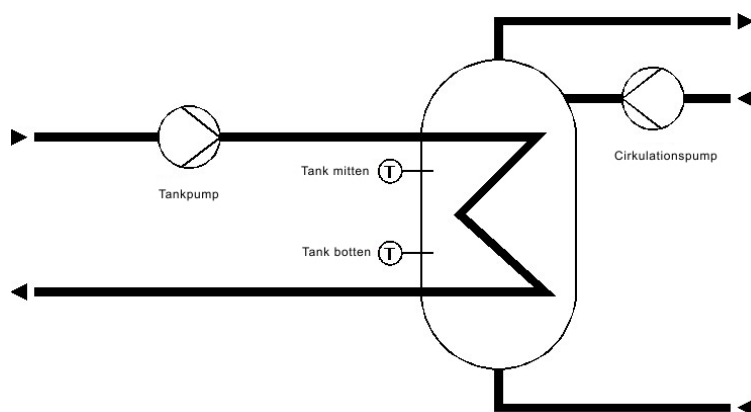
Det finns sex olika typer av tappvarmvattensystem tillgängliga, enligt nedan.

1. PI-styrd ventil för styrning av framledningstemperatur (genomflödessystem)



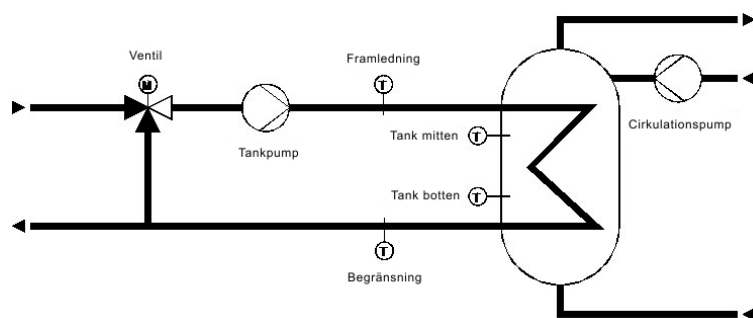
Figur 3-10 PI-styrd ventil för styrning av framledningstemperatur

2. System med ackumulatortank och tankladdningspump eller magnetventil



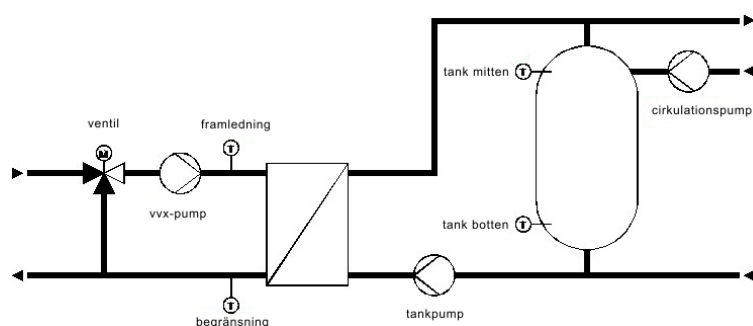
Figur 3-11 System med ackumulatortank och tankladdningspump eller magnetventil

3. System med ackumulatortank och tankladdningspump och ventil



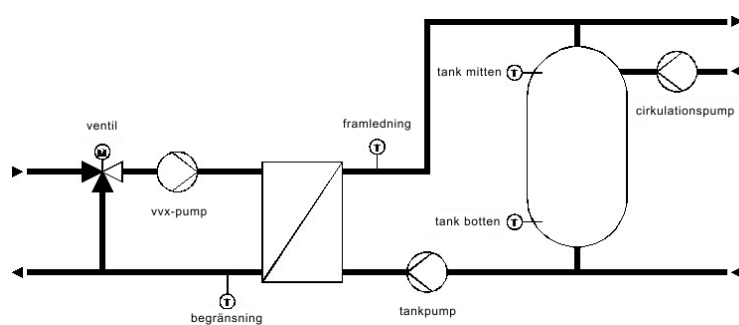
Figur 3-12 System med ackumulatortank och tankladdningspump och ventil

4. Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till laddpumpen



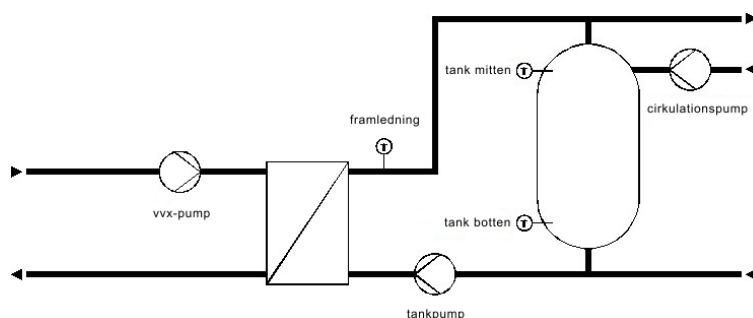
Figur 3-13 Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till laddpumpen

5. Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till ackumulatortanken



Figur 3-14 Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till ackumulatortanken

6. Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och 2-punktsstyrd framledningstemperatur till ackumulatortanken



Figur 3-15 Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och 2-punktsstyrd framledningstemperatur till ackumulatortanken

3.3.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för tappvarmvattensystem.

Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Tankgivare mitten	°C	Huvudgivare placerad i mitten av ackumulatortanken (system av typ 2-6).
Tankgivare botten	°C	Extra givare placerad i botten av ackumulatortanken (system av typ 2-6).
Framledningstemperatur	°C	Framledningstemperatur (system typ 1) Laddningsframledning (system typ 3-4) Framledningstemperatur ackumulatortank (system typ 5-6)
Ack.tank temperatur, solenergisystem	°C	Separat givare för solenergisystem. Om det inte finns någon soltanksgivare, kommer kretsen att använda den lägsta temperaturen i tanken som soltankstemperatur.
Returtemperatur cirkulation	°C	Används för cirkulationsstyrning (cirkulation typ 3: temperaturstyrning) och i funktionen termisk desinfektion.
Utetemperatur	°C	Används av frysskyddsfunktionen för att starta cirkulationspumpen.
Begränsningsgivare	°C	Separat givare för returtemperaturbegränsningsfunktionen.
Externt börvärde	°C	Externt börvärde.
Värmekapacitet	kW	Används av effektbegränsningsfunktionen.

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Huvudbrytare	Av/Auto	Används för att stänga av systemet.
Flödesvakt	Av/Auto	Används i system av typ 1 med elvärmare för att stänga av utgången om det inte finns något flöde.
Start Legionella	-	Används för att manuellt starta termisk desinfektion oberoende av veckoschemat. 0 = Auto 1 = Starta desinficering

Namn	Enhet	Beskrivning
Feedback tankpump A	-	Feedback från tankpump A beroende på vilken typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Feedback tankpump B	-	Feedback från tankpump B (tillval för motorskydd). Om ingen ingång är konfigurerad, kommer funktionen att använda ingången för pump A för båda pumparna.
Feedback VVX-pump A	-	Feedback från VVX-pump A beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Feedback VVX-pump B	-	Feedback från VVX-pump B (tillval för motorskydd). Om ingen ingång är konfigurerad, kommer funktionen att använda ingången för pump A för båda pumparna.
Feedback cirkulationspump A	-	Feedback från cirkulationspump A beroende på vilken typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Feedback cirkulationspump B	-	Feedback från cirkulationspump B (tillval för motorskydd). Om ingen ingång är konfigurerad, kommer funktionen att använda ingången för pump A för båda pumparna.

Analoga utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Ventil kontinuerlig	%	Används för att styra ett ställdon med kontinuerlig reglering.

Digitala utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Ventil öppna	Av/På	Används för att styra ett ställdon med öppna/stäng-reglering.
Ventil stäng	Av/På	Används för att styra ett ställdon med öppna/stäng-reglering.
Tankpump A	Av/På	Används för att styra en enkelpump eller den första pumpen i en tvillingpump.
Tankpump B	Av/På	Används för att styra den andra pumpen i en tvillingpump.
VVX-pump A	Av/På	Används för att styra en enkelpump eller den första pumpen i en tvillingpump.
VVX-pump B	Av/På	Används för att styra den andra pumpen i en tvillingpump.
Cirkulationspump A	Av/På	Används för att styra en enkelpump eller den första pumpen i en tvillingpump.
Cirkulationspump B	Av/På	Används för att styra den andra pumpen i en tvillingpump.
Termisk desinfektion	Av/På	Används för att indikera att termisk desinfektion pågår.
Termisk rengöring	Av/På	Används för att styra spolning av rören.

3.3.2 Börvärden

Följande parametrar är de nödvändiga och beräknade börvärdena för tappvarmvattensystem. Det finns ett börvärde per period och det är möjligt att ändra börvärdet för de olika komfortperioderna, nattsänkningen och helgdagsperioden. Boost-värdena används för att beräkna styrkretsens börvärde beroende på börvärdet för tanken / framledningen.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin-ställt	Beskrivning	Menysökväg
Tank Börv	°C	0,0	100,0	-	Beräknat tankbörvärde (system typ 2-6).	VVx ► Ärvärde ►
Framledningstemp. Börv	°C	0,0	100,0	-	Beräknat framledningsbörvärde (system typ 1, 3-6).	VVx ► Ärvärde ►
Varmvatten börv BV-KT1	°C	0,0	100,0	55,0	Börvärde komfortperiod 1.	VVx ► Börvärde ►
Varmvatten börv BV-KT2	°C	0,0	100,0	55,0	Börvärde komfortperiod 2.	VVx ► Börvärde ►
Varmvatten börv BV-KT3	°C	0,0	100,0	55,0	Börvärde komfortperiod 3.	VVx ► Börvärde ►
Varmvatten börv BV-KT4	°C	0,0	100,0	55,0	Börvärde komfortperiod 4.	VVx ► Börvärde ►
Varmvatten börv BV-Eko	°C	0,0	50,0	2,0	Börvärde natt/ekoläge.	VVx ► Börvärde ►
Varmvatten Börv BV-Helg	°C	0,0	50,0	2,0	Börvärde helg.	VVx ► Börvärde ►
Boost Önskad VV	°C	0,0	50,0	10,0	Boost som används för att beräkna behovet (system typ 3-4).	VVx ► Börvärde ►
Boost Framledning	°C	0,0	50,0	5,0	Boost för framledning till ackumulatortank (system typ 5-6).	VVx ► Börvärde ►

Börvärdesberäkning

System typ 1:

Börvärde framledning = Börvärde KT_x, Eko eller Helg

System typ 2–6:

Börvärde ackumulatortank = Börvärde KT_x, Eko eller Helg

System typ 3–4:

Börvärde framledning = Börvärde ackumulatortank + Boost önskad VV

System typ 5–6:

Börvärde framledning = Börvärde ackumulatortank + Boost Framledning

3.3.3 Generella inställningar / Konfigurering

För att justera regulatorns program till tappvarmvattensystemets uppbyggnad, kan typen av tappvarmvattensystem konfigureras. Beroende på typ av tappvarmvattensystem, kan ventilutgång och pumpar också konfigureras.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Typ	-	1	6	1	Typ av tappvarmvattensystem: 1 = PI-styrd ventil för styrning av framledningstemperatur (genomflödessystem). 2 = System med ackumulatortank och tankladdningspump eller magnetventil. 3 = System med ackumulatortank och tankladdningspump och ventil. 4 = Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till laddpumpen. 5 = Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till ackumulatortanken. 6 = Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och 2-punktsstyrd framledningstemperatur till ackumulatortanken.	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Typ av ställdon		1	4	1	Ställdonstyp: 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Gångtid ställdon	s	0	600	120	Drifttid för 3-punktsställdon.	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Tank pump Typ	-	0	1	0	Typ av pump: 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Tank pump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback för pumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Tank pump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Tank pump Drifttid	h	0	1000	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Värmeväxlarpump Typ	-	0	1	0	Typ av pump: 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Värmeväxlarpump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback för pumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Värmeväxlarpump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Värmeväxlarpump Drifttid	h	0	1000	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Cirkulationspump Typ	-	0	1	0	Typ av pump: 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Cirkulationspump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback för pumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Cirkulationspump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Cirkulationspump Drifftid	h	0	1000	100	Pumpens drifftid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► VV ► VVx ► System ►
Tankgivare Ej KT		0	1	0	Används endast om båda tankgivarna är konfigurerade. 0 = Båda givarna används utanför komfortperioderna. 1 = Endast den övre givaren används utanför komfortperioderna.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Tankgivare ►

3.3.4 Frysskydd

Funktionen *Frysskydd* är alltid aktiv (om inte regulatören är i icke-aktivt eller manuellt läge) för att förhindra skador (frusna rör) på varmvattenkretsen. Den består av tre delar:

- ✓ Frysskydd tank:
Tankens börvärde beräknas som **Frysgräns Tank** + 15 °C. Hysteres är 10 K.
- ✓ Frysskydd framledning:
Startar regulatören för system av typ 1 eller laddprocessen för system av typ 3-6. Tankens börvärde beräknas som **Frysgräns Framl.** + 15 °C. Hysteres är 1 K.
- ✓ Frysskydd utomhus:
Startar cirkulationspumpen. Hysteres är 1 K.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Frysgräns Tank	°C	2,0	50,0	5,0	Den temperatur vid vilken tanken ska värmas upp.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Frostskydd ►
Frysgräns Framl.	°C	2,0	50,0	5,0	Den temperatur vid vilken laddsystemet ska värmas upp.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Frostskydd ►
Frysgräns Utomhus	°C	-50,0	50,0	2,0	Den temperatur vid vilken cirkulationspumpen ska startas.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Frostskydd ►

3.3.5 Termisk desinfektion

Funktionen *Termisk desinfektion* förhindrar bakterietillväxt (*Legionella*) i vattnet genom att höja temperaturen i ackumulatortanken till minst 60°C.

Ackumulatortankens börvärde, **BV Tank**, och framledningsbörvärdet, **BV Framl**, kan justeras om nödvändigt för att uppnå kortare uppvärmningstid eller högre temperatur i ackumulatortanken.

När funktionen aktiveras kommer termisk desinfektion att utföras reglbundet, enligt inställningarna för parametrarna **Dag** (veckodag, 0 = dagligen) och **Timme** (starttid). Desinfektionen kan också aktiveras av ingången **Start Legionella**.

Vid termisk desinfektion, triggas utgången **Termisk Desinfektion** för att till exempel slå på en extra värmekälla. Om ackumulatortanktemperaturen når det specificerade börvärdet, kan en **Hålltid** användas för att hålla den temperaturnivån en definierad tid. Denna **Hålltid** är nödvändig om börvärdet är lägre än 70°C och bakterierna inte dör direkt. Efter desinfektion av tanken ska alla anslutningar rengöras (kranar, duschmunstycken etc.). För detta ändamål, triggas den termiska desinfektionen utgången **Termisk Rengöring** med en drifftid som är satt med parametern **Rengöringstid**. Genom att öppna en magnetventil kan rengöringen ske automatiskt. Alternativt kan rengöring begäras av en varningsanordning (lampa, signalhorn etc.). Under rengöringsprocessen används ackumulatortankens börvärde för termisk desinfektion. Vid behov kan ackumulatortanken tömmas och fyllas på med nytt vatten.

Om cirkulationspumpen ska köras under den termiska desinfektionen så måste den aktiveras (se 3.3.11 *Cirkulering*) med parametern **Under desin.** = 1. Om en cirkulationsreturgivare är konfigurerad, måste temperaturen vid givaren vara minst **BV Tank** - 10 K.

Den aktuella ackumulatortanktemperaturen **Senaste temp** och den relaterade **Senaste tid** och **Senaste dag** lagras.

Om det specificerade tankbörvärdet inte nås inom tiden **Max Tid** efter att funktionen startats, indikeras problemet med ett larm med statusen "Termisk desinfektion" och funktionen avbryts.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Termisk desinfektion</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VV ► VVx ► Desinfektion ►
BV Tank	°C	60,0	100,0	70,0	Börvärde tank vid termisk desinfektion.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Desinfektion ►
BV Framl	°C	60,0	100,0	75,0	Börvärde framledning vid termisk desinfektion.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Desinfektion ►
Dag	-	0	7	0	Veckodag för termisk desinfektion. 0 = Dagligen 1-7 = Måndag, ..., Söndag	Konfigurering ► VV ► VVx ► Desinfektion ►
Tid	-	00:00	23:59	1:00	Tidpunkt för termisk desinfektion.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Desinfektion ►
Rengöringstid	min	0	240	0	Drifttid för termisk rengöring.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Desinfektion ►
Hålltid	min	0	120	0		Konfigurering ► VV ► VVx ► Desinfektion ►
Max Tid	min	0	600	240	Maxtid för termisk desinfektion.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Desinfektion ►
Termisk desinfekt Senaste temp	°C	60,0	100,0	-	Tanktemperaturen vid den senaste termisk desinfektionen. Skrivskyddad.	VVx ► Status ►
Termisk desinfekt Senaste tid	-	00:00	23:59	-	Tiden när termisk desinfektion senast kördes. Skrivskyddad.	VVx ► Status ►
Termisk desinfekt Senaste dag	-	01.01.-00	31.12.-99	-	Datumet när termisk desinfektion senast kördes. Skrivskyddad.	VVx ► Status ►
Termisk Desinfekt Hålltimer	min	0	120	-	Nuvarande värde på hålltiden för termisk desinfektion.	VVx ► Status ►
Termisk desinfekt Tid Kvar	min	0	240	-	Aktuell kvarvarande tid på termisk rengöring.	VVx ► Status ►
Termisk desinfekt Tid Funkt	min	0	600	-	Aktuellt värde på maxtiden för termisk rengöring.	VVx ► Status ►

3.3.6 Effektbegränsning

Funktionen *Effektbegränsning* möjliggör begränsning av effekten till tappvarmvattenkretsen. Funktionen aktiveras om en ingång för **Värmekapacitet** är tilldelad. Funktionen kräver att en värmemätare är installerad och ansluten, som ger den aktuella förbrukade effekten.

Begränsningen påverkar signalen till tappvarmvattenkretsens ventil genom att stänga den.



Notera! Funktionen fungerar ej för VV av typ 2 eller 6 eftersom det inte finns någon kontinuerlig styrning av framledningstemperaturen för dessa system.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Gräns	kW	0	10000	10000	Max. gräns för förbrukad effekt.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Effektbegränsning ►
Effektbegränsning P-Band	kW	1	1000	100	P-band.	VVx ► Temp. reglering ►
Effektbegränsning I-Tid	s	0	9999	0	I-tid.	VVx ► Temp. reglering ►
Effektbegränsning Utstyrning	%	-	-	-	Regulatorutstyrning.	VVx ► Temp. reglering ►

3.3.7 Blockera värmeproducent

När en solenergikrets används i en varmvattenkrets, kan kriterierna för att aktivera varmvattenladdning definieras med denna funktion. Laddning för solenergi är alltid aktiv. Varmvattenladdning kan blockeras, aktiveras eller reserveras enligt nuvarande drift- och/eller icke-drifttid. Vid reserverat läge aktiveras inte varmvattenladdningen förrän den specificerade lagringstemperaturskillnaden har överskridits och fördröjningen löpt ut. Om varmvattenladdningen är blockerad kan den endast laddas via solenergisystemet.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Blockera vid KT	-	0	2	1	0 = Blockerad 1 = Aktiverad 2 = Reserverad	Konfigurering ► VV ► VVx ► Blockera värmeprod. ►
Blockera vid NKT	-	0	2	1	0 = Blockerad 1 = Aktiverad 2 = Reserverad	Konfigurering ► VV ► VVx ► Blockera värmeprod. ►
Avvikelse laddning	K	0,5	50,0	10,0	Max. negativ regleravvikelse (tankgivare < -börvärde) för vilken varmvattenladdning i reserverad drift aktiveras.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Blockera värmeprod. ►
Laddningsfördröjning	min	1	600	300	Fördröjning för varmvattenladdning i reserverad drift.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Blockera värmeprod. ►

3.3.8 Returtemperaturbegränsning

Funktionen *Returtemperaturbegränsning* används för att begränsa temperaturen vid begränsningsgivaren till ett maxvärde genom att stänga ventilen. Funktionen aktiveras om en returtemperaturgivare är tilldelad.

Om begränsningsgivarens temperatur överskrider gränsen, tar funktionens PI-regulator över styrningen av ventilen med en flytande övergång mellan PI-regulatorerna.

Funktionen är aktiv så länge utstyrningen från returtemperaturbegränsnings-PI:n är lägre än utstyrningen från framlednings-PI:n.

Om funktionen stänger ventilen helt, så öppnas den till 5% i 15 sekunder var tionde minut. Detta är nödvändigt för att få en tillräcklig vattencirkulation för att kunna mäta rätt temperatur.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Gräns	°C	2,0	160,0	100,0	Max temperatur vid begränsningsgivaren.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Returbegränsning ►
Returtemp P-Band	°C	1	500,0	100,0	P-band.	VVx ► Temp. reglering ►
Returtemperatur I-Tid	s	0	9999	100,0	I-tid.	VVx ► Temp. reglering ►
Returtemperatur Utstyrning	%	0	100	-	Regulatorutstyrning.	VVx ► Temp. reglering ►

3.3.9 Tankreglering

Funktionen *Tankreglering* används för alla systemtyper där ackumulatortanktemperaturen styrs med on/off-styrning, dvs. system av typ 2 - 6.

Givare 1 är placerad i mitten av tanken och givare 2 i botten.

Internt arbetar VV med den lägsta och den högsta tanktemperaturen. Om båda givarna är konfigurerade, används den som visar lägst temperatur för tillfället för lägsta tanktemperatur och vice versa.

Om båda givarna är konfigurerade är det möjligt att bestämma vilken givare som används utanför komfortperioderna genom att använda parametern **Tankgivare Ej KT**.

- ✓ För beräkning av det nuvarande värdet för termisk desinfektion kontrollerar funktionen båda givarna oavsett inställning.
- ✓ För solpanelsystem används den lägsta av de båda givarna om det inte finns någon konfigurerad solpanelstankgivare.

System av typ 2 och 3 använder en positiv kopplingsdifferens:

- ✓ Laddning är på när både den lägsta och den högsta temperaturen är mindre än tankens börvärde.
- ✓ Laddning är av när både den lägsta och den högsta temperaturen är större än eller lika med tankens börvärde + kopplingsdifferens.

System av typ 4 till 6 använder en negativ kopplingsdifferens:

- ✓ Laddning är på när både den lägsta och den högsta temperaturen är mindre än tankens börvärde - kopplingsdifferens.
- ✓ Laddning är av när både den lägsta och den högsta temperaturen är större än eller lika med tankens börvärde.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Tankgivare Ej KT	-	0	1	0	Används endast om båda tankgivarna är konfigurerade. 0 = Båda givarna används utanför komfortperioderna 1 = Endast den mittersta givaren används utanför komfortperioderna	Konfigurering ► VV ► VVx ► Tankgivare ►
Tankreglering Hyst dag	°C	0,1	50,0	5,0	Hysteres som används i komfortläge.	VVx ► Temp. reglering ►
Tankreglering Hyst natt	°C	0,1	50,0	5,0	Hysteres som används i ekoläge.	VVx ► Temp. reglering ►

3.3.10 Framledningsreglering

För system av typ 1 eller system i kombination med system av typ 1 styrs framledningstemperaturen kontinuerligt genom att aktivera en ventil. PI-regulatorns beteende kan kompenseras genom att justera regulatorns parametrar.

För system av typ 3 och 4, styrs framledningstemperaturen **Framledningstemperatur** av **Börvärde framledning** under ackumulatortankladdning för VV. Detta börvärde är summan av **Börvärde tank** och **Boost Önskad VV**.

För system av typ 5 och 6 styrs tankens framledningstemperatur av **Börvärde framledning** vid ackumulatortankladdning för VV. Detta börvärde är summan av **Börvärde tank** och **Boost Önskad VV**.

Temperaturen är PI-styrd genom en ventil.

Hysteres: Kopplingsdifferens för värmepump för system av typ 6.

- ✓ Värmepumpen är på när tankens framledningstemperatur är mindre än börvärdet för tankframledning.
- ✓ Värmepumpen är av när tankframledningstemperaturen är större än eller lika med börvärdet för tankframledning + kopplingsdifferensen.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Framledningsreglering P-band+	°C	1	1000	25	P-band för att öppna ventilen.	VVx ► Temp. reglering ►
Framledningsreglering I-tid+	s	0	9999	100	I-tid för att öppna ventilen.	VVx ► Temp. reglering ►
Framledningsreglering D-tid+	s	0	9999	0	D-tid för att öppna ventilen.	VVx ► Temp. reglering ►
Framledningsreglering P-band-	°C	1	1000	25	P-band för att stänga ventilen.	VVx ► Temp. reglering ►
Framledningsreglering I-tid-	s	0	9999	100	I-tid för att stänga ventilen.	VVx ► Temp. reglering ►
Framledningsreglering D-tid-	s	0	9999	0	D-tid för att stänga ventilen.	VVx ► Temp. reglering ►
Hysteres	°C	0,0	50,0	10,0	Kopplingsdifferens för värmepumpens laddpump (system av typ 6).	VVx ► Temp. reglering ►

3.3.11 Cirkulering

I denna meny är det möjligt att definiera vid vilken tidpunkt en installerad cirkulationspump ska köras.

- ✓ Om kretsens **Huvudstatus** är **Ej aktiv** eller **Avstängd**, är pumpen stoppad.
- ✓ Om **Huvudstatus** är **Frys skydd**, körs pumpen hela tiden.

Olika typer av cirkulationsstyrning kan användas för pumpen:

0: Av

1: Permanent På

2: Pulsläge

- ✓ Pumpen körs under **Tid på**, och stoppas sedan för **Tid av**.

3: Temperaturreglering (detta val kräver en installerad cirkulationsreturgivare).

- ✓ Pumpen är på tills **Returtemperatur cirkulation** är högre än det högsta värdet av båda tankgivarna minus **Returtemp.styrning Temp diff**.
- ✓ Pumpen stoppas sedan för **Tid av**.
- ✓ Efter **Tid av** startar pumpen i 10 sekunder för att mäta rätt temperatur.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin-ställt	Beskrivning	Menysökväg
Under KT	-	0	3	1	Reglerläge för cirkulationspumpen under komfortperioder. 0 = Av 1 = På 2 = Pulsäge 3 = Temperaturreglering	Konfigurering ► VV ► VVx ► Cirkulation VV ►
Under Ej KT	-	0	3	1	Reglerläge för cirkulationspumpen utanför komfortperioder. 0 = Av 1 = På 2 = Pulsäge 3 = Temperaturreglering	Konfigurering ► VV ► VVx ► Cirkulation VV ►
Under laddning	-	0	1	1	Frikoppling av cirkulationspumpen under tankladdning. 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VV ► VVx ► Cirkulation VV ►
Under desin.	-	0	1	1	Reglerläge för cirkulationspumpen under termisk desinfektion. 0 = Av 1 = På 2 = Pulsäge 3 = Temperaturreglering	Konfigurering ► VV ► VVx ► Cirkulation VV ►
Tidsstyrning Tid på	min	0	60	2	Tid pumpen är på i <i>Pulsäge</i> .	Konfigurering ► VV ► VVx ► Cirkulation VV ►
Tidsstyrning Tid av	min	0	60	30	Tid pumpen är av i <i>Pulsäge</i> eller i <i>Temperaturregleringsläge</i> .	Konfigurering ► VV ► VVx ► Cirkulation VV ►
Returtemp.reglering Temp diff	°C	0.0	50,0	10,0	Temperaturskillnaden som krävs för att stoppa cirkulationen i <i>Temperaturregleringsläge</i> .	Konfigurering ► VV ► VVx ► Cirkulation VV ►

3.3.12 Stoppfördröjning

Funktionen *Stoppfördröjning* gör det möjligt att fördröja laddningsstopp för ackumulatortanken och att fördröja deaktivering av värmeväxlaren. Funktionen består av två delar, fördröjning av laddning och fördröjning av värmeväxlare. Båda delarna jobbar i turordning, fördröjning av värmeväxlare startar efter fördröjning av laddning.

- ✓ Fördröjning av laddning används för att kyla ner värmeproducenten om VV skickade den högsta efterfrågan. Den används för alla typer av VV-system om kretsen stoppar tankladdningen eller stoppar produktionen av tappvatten för system av typ 1. Både tankpumpen och ventilen fungerar medan funktionen körs.
- ✓ Fördröjning av värmeväxlare används för att avlägsna återstående energi från värmeväxlaren för system av typ 4-6. För system av typ 4 och 5 stängs ventilen och tankpump och värmeväxlarpump körs.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Stoppfördröjning laddning	min	0,0	60,0	3,0	Stoppfördröjning för ackumulatortankladdning.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Stoppfördröjning ►
Stoppförd.värmeväxlare	s	0	600	120	Stoppfördröjning för värmeväxlare.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Stoppfördröjning ►

3.3.13 Ställdonsmotionering

Funktionen *Ställdonsmotionering* upptäcker automatiskt om ställdonen (pump, ventil) har rört sig på grund av att de utfört några regleringar sedan funktionen senast kördes. Om detta inte är fallet, så motioneras pumparna följt av ventilen med ett inställbart tidsintervall på en valbar veckodag och tid, och förhindrar därmed blockeringar i ställdonet och pumparna.

Ordningen på motioneringen är följande:

1. Pump A
2. Pump B (endast för tvillingpumpar)
3. Ventil

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller deaktiverar funktionen <i>Ställdonsmotionering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► VV ► VVx ► Ställdonsmotionering ►
Dag	-	0	7	0	Veckodag för ställdonsmotionering. 0 = Dagligen 1-7 = Måndag, ..., Söndag	Konfigurering ► VV ► VVx ► Ställdonsmotionering ►
Tid	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Tidpunkt för ställdonsmotion.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Ställdonsmotionering ►
Gångtid	s	0	600	120	Ställdonsmotionens gångtid.	Konfigurering ► VV ► VVx ► Ställdonsmotionering ►

3.3.14 Status

Varje krets har följande substatusar. För mer information om de olika huvudstatusarna, se *kapitel 2 Information för slutanvändare*.

Namn	Beskrivning
Huvudstatus	0 = Ej aktiv 1 = Frysskydd 2 = Stäng av 3 = Stöddrift 4 = Drift Normal 5 = Helgdagar
Sub Status Laddning	0 = Av 1 = Ladda 2 = Vänteläge 3 = Kyla
Sub Status 2pnt Av	0 = Av 1 = På
Sub Status Stäng Av	0 = Av 1 = Stäng av laddning 2 = Stäng av värmeväxlare
Sub Status Retur Begr.	0 = Av 1 = På
Sub Status Cirkulation	0 = Av 1 = På 2 = Tidsreglerad 3 = Temperaturreglerad
Sub Status Frysskydd	0 = Av 1 = På
Sub Status Effektbegr	0 = Av 1 = På
Sub Status Motionering	0 = Av 1 = På
Sub Status Blockera Värmeproducent	0 = Av 1 = På
Drifttid Tankpump A	Drifttid för ackumulatortankpump A.
Drifttid Tankpump B	Drifttid för ackumulatortankpump B.
Drifttid Värmeväxlarpump A	Drifttid för värmeväxlarpump A.
Drifttid Värmeväxlarpump B	Drifttid för värmeväxlarpump B.
Drifttid Cirkulationspump A	Drifttid för cirkulationspump A.
Drifttid Cirkulationspump B	Drifttid för cirkulationspump B.

3.3.15 Larm

För mer information om tappvarmvattenssystemens larm, se hela larmlistan i *Bilaga D Larmlista*.

3.3.16 Manuellt läge

Att sätta parametrar i manuellt läge är mycket användbart vid driftsättning och felsökning.



Observera! Att lämna någon utgång i manuellt läge innebär att den normala regleringen är satt ur spel. Därför genereras ett larm så snart någon utgång sätts till annat läge än **Auto**.

Följande parametrar kan sättas i manuellt läge för tappvarmvattenssystem:

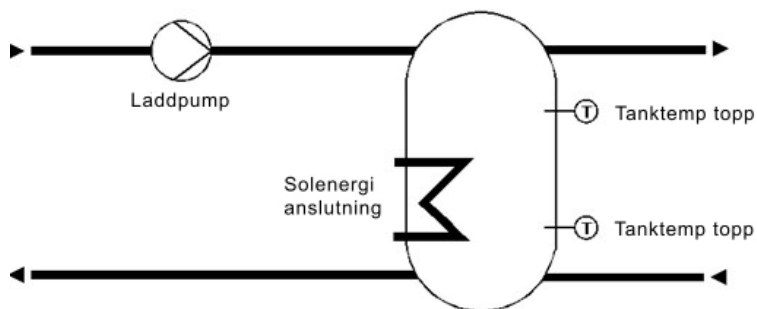
Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	VVx ► Hand/Auto ►
Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	VVx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Tankpump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	VVx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Värmeväxlarpump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	VVx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Cirkulationspump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	VVx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Termisk desinfekt. Manuell	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VVx ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Termisk desinfekt. Rengöring	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VVx ► Hand/Auto ►

3.4 Ackumulatortank (VVB)

En ackumulatortank har många positiva effekter på ett system, inklusive minskning av antalet start och stopp från en panna eller värmepump och ger billigare värmeproduktion när det finns tillgängligt (solpanel, pellets etc.). Temperaturen i ackumulatortanken styrs enligt behoven från värmesystemen och tappvarmvattensystemen samt externt behov via 0...10 V. Regulatorn använder alla tillgängliga värmeproducenter i följande prioritetsordning:

1. Solpanel
2. Intern värmeproducent



Figur 3-16 Tank

3.4.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för ackumulatortanken.

Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Tank Temp Topp	°C	Akkumulatortank temperatur topp, huvudgivare.
Tank Temp Botten	°C	Akkumulatortank temperatur botten, extragivare.
Extra värmekälla	°C	Temperatur extra värmekälla, extra givare.
Externt behov värme	°C	Behov från en extern värmekonsument.

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Huvudbrytare	Av/Auto	Används för att stänga av systemet.
Feedback laddpump A	-	Feedback från pump A beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Feedback laddpump B	-	Feedback från pump B beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Feedback extra värmekälla pump A	-	Feedback från pump A beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Feedback extra värmekälla pump B	-	Feedback från pump B beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift

Analoga utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Behov	°C	Intern koppling till värmeproducenten för att skicka värme-/kylbehovet.

Digitala utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Laddpump A	Av/På	Används för att styra en enkelpump eller den första pumpen i en tvillingpump.
Laddpump B	Av/På	Används för att styra den andra pumpen i en tvillingpump.
Extra värmekälla pump A	Av/På	Används för att styra en enkelpump eller den första pumpen i en tvillingpump.
Extra värmekälla pump B	Av/På	Används för att styra den andra pumpen i en tvillingpump.

3.4.2 Börvärden

Programmet kan styra vanliga bufferttankar med en zon. Menyn Börvärde visar det aktuella beräknade bufferttemperaturbörvärdet **Börvärde Ärv** baserat på efterfrågan från de interna värmekretsarna, tappvarmvattenkretsarna och de externa värmeförbrukarna eller baserat på **Konstant börvärde** beroende på inställningarna. Ett **Hysteres** kan också anges för att överhetta ackumulatortanken för att stänga av värmeproducenterna.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Börvärde Ärv	°C	2,0	160,0	-	Beräknat börvärde, används bara om parametern Temperatur SP Typ är 1.	Tank ► Börvärde ►
Hysteres	°C	1,0	25,0	5,0	Hysteres för att överhetta bufferttanken.	Tank ► Börvärde ►
Konstant börvärde	°C	0,0	90,0	50,0	Konstant börvärde, används bara om parametern Temperatur SP Typ är 0.	Tank ► Börvärde ►

3.4.3 Konfigurering av ackumulatortank

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Temperatur SP Typ	-	0	1	1	Typ av börvärde. 0 = konstant börvärde 1 = beräknat börvärde beroende av behovet	Konfigurering ► Tank ► System ►
Max temp	°C	20,0	90,0	70,0	Max temperatur för ackumulatortanken.	Konfigurering ► Tank ► System ►
Pumptyp	-	0	1	0	Typ av laddpump. 0 = enkelpump 1 = tvillingpump	Konfigurering ► Tank ► System ►
Pump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback från laddpumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► Tank ► System ►
Pump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Tank ► System ►
Pump Drifttid	h	1	100	100	Drifttid för laddpumpen.	Konfigurering ► Tank ► System ►

3.4.4 Boost

Funktionen *Boost* kan användas för att lägga till en boost för varje behov (VS, VV, ...). Boosten kan användas för att kompensera för energiförlust i långa rör eller för att koppla bort en energikonsument (VS, VV).

Kretsens interna behov beräknas på följande sätt:

$$\text{internt behov} = \text{behov} * (1 + \text{Boost}/100)$$

En boost på -100% kopplar bort kretsen från börvärdesberäkningen.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Boost VS1	%	-100	100	0	Boost för behovet från värmesystem 1 (endast om Typ av börvärde = 1).	Konfigurering ► Tank ► Boost ►
Boost VS2	%	-100	100	0	Boost för behovet från värmesystem 2 (endast om Typ av börvärde = 1).	Konfigurering ► Tank ► Boost ►
Boost VS3	%	-100	100	0	Boost för behovet från värmesystem 3 (endast om Typ av börvärde = 1).	Konfigurering ► Tank ► Boost ►
Boost VS4	%	-100	100	0	Boost för behovet från värmesystem 4 (endast om Typ av börvärde = 1).	Konfigurering ► Tank ► Boost ►
Boost VV1	%	-100	100	0	Boost för behovet från tappvarmvattensystem 1 (endast om Typ av börvärde = 1).	Konfigurering ► Tank ► Boost ►
Boost VV2	%	-100	100	0	Boost för behovet från tappvarmvattensystem 2 (endast om Typ av börvärde = 1).	Konfigurering ► Tank ► Boost ►
Boost Ext	%	-100	100	0	Boost för externt behov (endast om Typ av börvärde = 1).	Konfigurering ► Tank ► Boost ►

3.4.5 Extra värmekälla

Funktionen *Extra värmekälla* möjliggör aktivering och konfigurering av en extra värmekälla, som kan användas för att ladda ackumulatortanken med extra värme, om tillgänglig. En maxtemperatur och en frysgrens kan också definieras.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
TempDiffPå	K	0,0	30,0	8,0	Temperaturskillnaden mellan den extra värmekällan och ackumulatortanktemperaturen vid vilken pumpen startas.	Konfigurering ► Tank ► Boost Värmekälla ►
TempDiffAv	K	0,0	20,0	2,0	Temperaturskillnaden mellan den extra värmekällan och ackumulatortanktemperaturen vid vilken pumpen stoppas.	Konfigurering ► Tank ► Boost Värmekälla ►
Max temp	°C	50,0	160,0	90,0	Den temperatur vid vilken pumpen för extra värmekälla alltid är på.	Konfigurering ► Tank ► Boost Värmekälla ►
Frysgräns	°C	-60,0	10,0	-10,0	Den temperatur vid vilken pumpen för extra värmekälla alltid är på.	Konfigurering ► Tank ► Boost Värmekälla ►
Extra vk Pump Drifttid	h	0	999	100	Drifttid för pumpen för extra värmekälla.	Konfigurering ► Tank ► System ►

3.4.6 Blockera värmeproducent

När en solenergikrets eller en extra värmekälla används i en varmvattenkrets, kan kriterierna för att aktivera tankladdning definieras med denna funktion. Laddning för solenergi och för extra värmekälla är alltid aktiv. Tankladdning kan aktiveras eller reserveras. Vid reserverat läge aktiveras inte tankladdningen förrän den specificerade lagringstemperaturskillnaden har överskridits och fördröjningen löpt ut. Om tankladdningen är blockerad kan den endast laddas via solenergisystemet eller den extra värmekällan.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Blockera vid laddning	-	1	2	1	1 = Släppt 2 = Reserverad	Konfigurering ► Tank ► Blockera värmeprod. ►
Avv Släpp Laddn	K	0,5	50,0	10,0	Max. negativ regleravvikelse (ärvärde < börvärde) vid tankgivaren för vilken tankladdning i reserverad drift aktiveras om den överskrider.	Konfigurering ► Tank ► Blockera värmeprod. ►
Fördr Släpp Laddn	min	1	600	10	Fördröjning för tankladdningsaktivering i reserverad drift.	Konfigurering ► Tank ► Blockera värmeprod. ►

3.4.7 Ställdonsmotionering

Funktionen *Ställdonsmotionering* upptäcker automatiskt om ställdonen (pump, ventil) har rört sig på grund av att de utfört några regleringar sedan funktionen senast kördes. Om detta inte är fallet, så motioneras pumparna följt av ventilen med ett inställbart tidsintervall på en valbar veckodag och tid, och förhindrar därmed blockeringar i ställdonet och pumparna. Ordningen på motionen är följande, men beror på systemtypen:

1. Pump A
2. Pump B (endast för tvillingpumpar)
3. Ventil

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	1	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Ställdonsmotionering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► Tank ► Ställdonsmotion ►
Dag		0	7	0	0 = Dagligen 1 = Måndag...7 = Söndag	Konfigurering ► Tank ► Ställdonsmotion ►
Tid	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Tidpunkt för ställdonsmotion.	Konfigurering ► Tank ► Ställdonsmotion ►
Gångtid	s	0	600	120	Ställdonsmotionens gångtid.	Konfigurering ► Tank ► Ställdonsmotion ►

3.4.8 Status

Akkumulatortanken har följande substatusar. För mer information om de olika huvudstatusarna, se *kapitel 2 Information för slutanvändare*.

Namn	Beskrivning
Huvudstatus	0 = Ej aktiv 2 = Stäng av 4 = Drift Normal
Sub Status Laddning	0 = Av 1 = Ladda 2 = Vänteläge

Namn	Beskrivning
Sub Status Motionering	0 = Av 1 = På
Sub Status Blockera värmeproducent	0 = Av 1 = På
Drifftider Pump A	Drifftid för laddpump A.
Drifftider Pump B	Drifftid för laddpump B.
Extra Värmekälla Pump A	Drifftid för pump A för extra värmekälla
Extra Värmekälla Pump B	Drifftid för pump B för extra värmekälla

3.4.9 Larm

För mer information om ackumulatortankens larm, se hela larmlistan i *Bilaga D Larmlista*.

3.4.10 Manuellt läge

Att sätta parametrar i manuellt läge är mycket användbart vid driftsättning och felsökning.



Observera! Att lämna någon utgång i manuellt läge innebär att den normala regleringen är satt ur spel. Därför genereras ett larm så snart någon utgång sätts till annat läge än **Auto**.

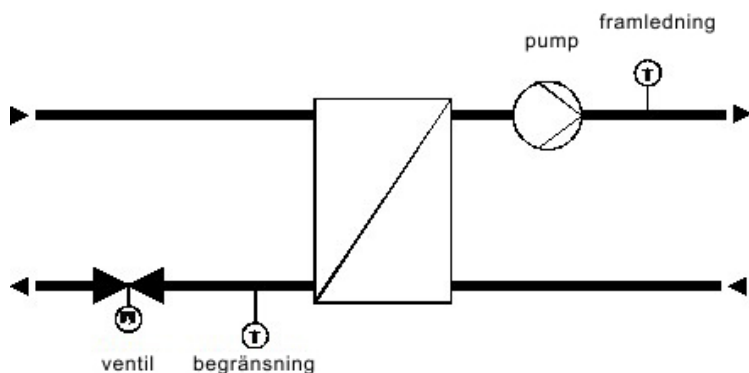
Följande parametrar kan sättas i manuellt läge för ackumulatortanken:

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin-ställt	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	Tank ► Hand/Auto ►
Extra vk Pump	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	Tank ► Hand/Auto ►

3.5 Fjärrvärmesystem (FVSI)

En fjärrvärmekrets är ett behovsstyrt system. Det styr den sekundära temperaturen med ett ställdon som använder en kontinuerlig eller 3-punkts styrsignal. Systemet samlar behovet från interna och/eller externa värmekonsumenter.



Figur 3-17 Fjärrvärmesystem

3.5.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för fjärrvärmesystem.

Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Sekundär framledningstemperatur	°C	Huvudgivare.
Primär returtemperatur	°C	Givare för returbegränsning.
Utetemperatur	°C	Används för frysskydd för att starta pumpen.
Värme kapacitet	kW	Används för primär begränsning av värme kapaciteten.
Externt behov värme	°C	Behov från en extern värmekonsument 0-10 V insignal.

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Huvudbrytare	Av/Auto	Används för att stänga av systemet.
Feedback pump A	-	Feedback från pump A beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Feedback pump B	-	Feedback från pump B beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift

Analoga utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Ventil kontinuerlig	%	Används för att styra ett ställdon med kontinuerlig reglering.

Digitala utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Ventil öppna	Av/På	Används för att styra ett ställdon med öppna/stäng-reglering.
Ventil stäng	Av/På	Används för att styra ett ställdon med öppna/stäng-reglering.
Pump A	Av/På	Används för att styra en enkelpump eller den första pumpen i en tvillingpump.
Pump B	Av/På	Används för att styra den andra pumpen i en tvillingpump.

3.5.2 Börvärden

Menyn **Ärvärde** visar det beräknade börvärdet **Framledningstemp Börv**.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin-ställt	Beskrivning	Menysökväg
Framledningstemp. Börv	°C	2,0	160,0	-	Beräknat börvärde.	FVS1 ► Ärvärde ►

3.5.3 Generella inställningar / Konfigurering

För att justera reglerprogrammet till fjärrvärmekretsens struktur kan typen av ventilutsignal och en pump konfigureras.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin-ställt	Beskrivning	Menysökväg
Typ av ställdon	-	1	4	1	Ställdonstyp: 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfigurering ► FVS1 ► System ►
Gångtid ställdon	s	10	600	120	Drifttid för 3-punktsställdon.	Konfigurering ► FVS1 ► System ►
Pumptyp	-	0	1	0	Typ av pump: 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► FVS1 ► System ►
Pump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback för pumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► FVS1 ► System ►
Pump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► FVS1 ► System ►
Pump Drifttid	h	1	1000	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► FVS1 ► System ►

3.5.4 Boost

Funktionen *Boost* kan användas för att lägga till en boost för varje behov (VS, VV, etc.). Boosten kan användas för att kompensera för energiförlust i långa rör eller för att koppla bort en energikonsument (VS, VV).

Kretsens interna behov beräknas på följande sätt:

$$\text{internt behov} = \text{behov} * (1 + \text{Boost}/100)$$

En boost på -100% kopplar bort kretsen från börvärdesberäkningen.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Boost VS1	%	-100	100	0	Boost av behovet för värmesystem 1.	Konfigurering ► FVS1 ► Boost ►
Boost VS2	%	-100	100	0	Boost av behovet för värmesystem 2.	Konfigurering ► FVS1 ► Boost ►
Boost VS3	%	-100	100	0	Boost av behovet för värmesystem 3.	Konfigurering ► FVS1 ► Boost ►
Boost VS4	%	-100	100	0	Boost av behovet för värmesystem 4.	Konfigurering ► FVS1 ► Boost ►
Boost VV1	%	-100	100	0	Boost av behovet för tappvarmvattensystem 1.	Konfigurering ► FVS1 ► Boost ►
Boost VV2	%	-100	100	0	Boost av behovet för tappvarmvattensystem 2.	Konfigurering ► FVS1 ► Boost ►
Boost Ext	%	-100	100	0	Boost för externt behov.	Konfigurering ► FVS1 ► Boost ►

3.5.5 Börvärdesbegränsning

Funktionen *Börvärdesbegränsning* består av tre olika delfunktioner.

Funktionerna är endast aktiva om kretsen är i normal drift (Huvudstatus = 4).

Statisk begränsning:

- ✓ Begränsning av börvärdet med parametrarna **Min BV** och **Max BV**.
- ✓ Begränsning av börvärdets ändringshastighet: Begränsning av börvärdets ändringshastighet med parametrarna **Ökning-** (negativ avvikelse) och **Ökning+** (positiv avvikelse). Ett ökningsvärde på 1400 betyder att funktionen är inaktiverad. När funktionen är aktiverad, börjar den på den nuvarande framledningstemperaturen.
- ✓ Begränsning av avvikelse: Begränsning av börvärdets avvikelse jämfört med framledningstemperaturen. Börvärdet kan inte vara högre än framledningstemperaturen + **Max Avv.** Begränsningen används framförallt när ånga används som värmekälla för att undvika ångexplosioner som kan uppstå om temperaturskillnaden mellan ångan och vattnet är för stor.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Börv. begränsning Min BV	°C	2,0	90,0	2,0	Lägst börvärde.	Konfigurering ► FVS1 ► Börv. begränsning ►
Börv. begränsning Max BV	°C	2,0	160,0	85,0	Högst börvärde.	Konfigurering ► FVS1 ► Börv. begränsning ►
Börv. begränsning Ökning+	°C/h	0,1	1400,0	1400,0	Högst ändringshastighet för börvärdet när börvärdet ökar.	Konfigurering ► FVS1 ► Börv. begränsning ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Börv. begränsning Ökning-	°C/h	0,1	1400,0	1400,0	Högsta ändringshastighet för börvärdet när börvärdet minskar.	Konfigurering ► FVS1 ► Börv. begränsning ►
Börv. begränsning Max Avv	°C	1,0	100,0	100,0	Högsta skillnaden mellan börvärdet och den nuvarande framledningstemperaturen.	Konfigurering ► FVS1 ► Börv. begränsning ►

3.5.6 Framledningsreglering

Menyn *Temp.reglering* innehåller inställningarna för framlednings-PI-regulatorn.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Framledningsregl. P-Band+	°C	1	1000	25	P-band för att öppna ventilen.	FVS1 ► Temp. reglering ►
Framledningsregl. I-Tid+	s	0	9999	100	I-tid för att öppna ventilen.	FVS1 ► Temp. reglering ►
Framledningsregl. P-Band-	°C	1	1000	25	P-band för att stänga ventilen.	FVS1 ► Temp. reglering ►
Framledningsregl. T-Tid-	s	0	9999	100	I-tid för att stänga ventilen.	FVS1 ► Temp. reglering ►
Framledningsregl. Utstyrning	%	0	100	-	Regulatorutstyrning.	FVS1 ► Temp. reglering ►

3.5.7 Framledningsbegränsning

Funktionen *Framledningsbegränsning* säkerställer att framledningstemperaturen inte stiger över ett givet värde. Denna funktionen stänger ventilen.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Framl.begränsning	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Framledningsbegränsning</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► FVS1 ► Framl. begränsning ►
Max-framl.	°C	2,0	90,0	90,0	Högsta framledningstemperatur.	Konfigurering ► FVS1 ► Framl. begränsning ►

3.5.8 Effektbegränsning

Funktionen *Effektbegränsning* möjliggör begränsning av effekten till fjärrvärmekretsen. Funktionen aktiveras om en ingång för **Värmekapacitet** är tilldelad. Funktionen kräver att en värmemätare är installerad och ansluten, som ger den aktuella förbrukade effekten. Begränsningen påverkar signalen till fjärrvärmekretsens ventil genom att stänga den.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Gräns	kW	0	10000	10000	Max. gräns för förbrukad effekt.	Konfigurering ► FVS1 ► Effektbegränsning ►
P-Band	kW	1	1000	100	P-band.	FVS1 ► Temp. reglering ►
I-tid	s	0	9999	0	I-tid.	FVS1 ► Temp. reglering ►
Utgång	%	0	100	-	Regulatorutstyrning.	FVS1 ► Temp. reglering ►

3.5.9 Frysskydd begränsning

Funktionen *Frysskydd* används för att hålla vattnet i rören i rörelse för att förhindra frysning. Den är endast tillgänglig om en pump är installerad. Om uttemperaturen faller under **Frysgräns Utomhus** är pumpen alltid på.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Frysgräns Utomhus	°C	-40,0	50,0	2,0	Den temperatur vid vilken pumpen alltid är på.	Konfigurering ► FVS1 ► Frostskydd ►

3.5.10 Returtemperaturbegränsning

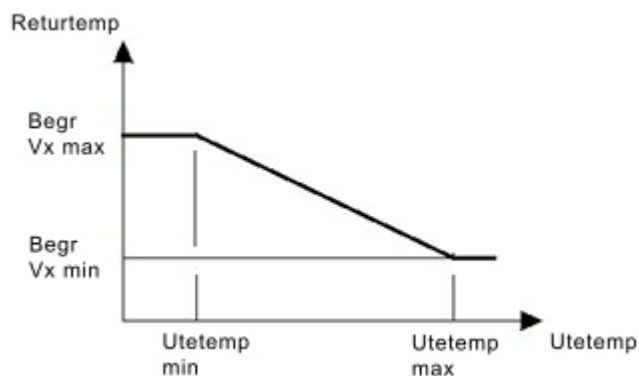
Funktionen *Returtemperaturbegränsning* används för att begränsa temperaturen vid den primära returgivaren till ett maxvärde genom att stänga ventilen. Funktionen aktiveras om en returtemperaturgivare är tilldelad.

Det är möjligt att definiera olika gränser för VS och VV. Den nuvarande gränsen kan beräknas beroende på uttemperaturen.

Om begränsningsgivarens temperatur överskrider gränsen, tar funktionens PI-regulator över styrningen av ventilen med en flytande övergång mellan PI-regulatorerna.

Funktionen är aktiv så länge utstyrningen från returtemperaturbegränsnings-PI:n är lägre än utstyrningen från framlednings-PI:n.

Om funktionen stänger ventilen helt, så öppnas den till 5% i 15 sekunder var tionde minut. Detta är nödvändigt för att få en tillräcklig vattencirkulation för att kunna mäta rätt temperatur.



Figur 3-18 Returtemperaturbegränsning

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Returbegränsning Begr. VS Min	°C	2,0	160,0	60,0	Begränsning vid Start vid utetemp. Max , "Utetemp. max" i bilden ovan. Används om behovet kommer från VS.	Konfigurering ► FVS1 ► Returbegränsning ►
Returbegränsning Begr. VS Max	°C	2,0	160,0	60,0	Begränsning vid Start vid utetemp. Min , "Utetemp. min" i bilden ovan. Används om behovet kommer från VS.	Konfigurering ► FVS1 ► Returbegränsning ►
Returbegränsning Begr. VV Min	°C	2,0	160,0	80,0	Begränsning vid Start vid utetemp. Max , "Utetemp. max" i bilden ovan. Används om behovet kommer från VV.	Konfigurering ► FVS1 ► Returbegränsning ►
Returbegränsning Begr. VV Max	°C	2,0	160,0	80,0	Begränsning vid Start vid utetemp. Min , "Utetemp. min" i bilden ovan. Används om behovet kommer från VV.	Konfigurering ► FVS1 ► Returbegränsning ►
Returbegränsning Start vid utetemp. Min	°C	-20,0	20,0	0,0	"Utetemp. min" i bilden ovan.	Konfigurering ► FVS1 ► Returbegränsning ►
Returbegränsning Start vid utetemp. Max	°C	-20,0	20,0	0,0	"Utetemp. max" i bilden ovan.	Konfigurering ► FVS1 ► Returbegränsning ►
Returbegränsning P-Band	°C	1	1000	25	P-band	FVS1 ► Temp. reglering ►
Returbegränsning I-Tid	s	0	9999	100	I-tid	FVS1 ► Temp. reglering ►
Returtemperatur Börv	°C	2,0	160,0	-	Den nuvarande beräknade gränsen.	FVS1 ► Ärvärde ►
Returtemperatur Ärv	%	0	100,0	-	Den nuvarande korrektionssignalen från PI-regulatorn.	FVS1 ► Ärvärde ►

3.5.11 Pump

Det är möjligt att aktivera en stoppfördröjning för den använda pumpen efter att fjärrvärmekretsen ändrat status till Stäng Av.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Stoppfördröjning	s	0	600	120	Stoppfördröjning för pumpen.	Konfigurering ► FVS1 ► Pump ►

3.5.12 Ställdonsmotionering

Funktionen *Ställdonsmotionering* upptäcker automatiskt om ställdonen (pump, ventil) har rört sig på grund av att de utfört några regleringar sedan funktionen senast kördes. Om detta inte är fallet, så motioneras pumparna följt av ventilen med ett inställbart tidsintervall på en valbar veckodag och tid, och förhindrar därmed blockeringar i ställdonet och pumpen.

Ordningen på motioneringen är följande:

1. Pump A
2. Pump B (endast för tvillingpumpar)
3. Ventil

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller deaktiverar funktionen <i>Ställdonsmotionering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► FVS1 ► Ställdonsmotion ►
Dag	-	0	7	0	Veckodag för ställdonsmotionering. 0 = Dagligen 1-7 = Måndag, ..., Söndag	Konfigurering ► FVS1 ► Ställdonsmotion ►
Tid	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Tidpunkt för ställdonsmotion.	Konfigurering ► FVS1 ► Ställdonsmotion ►
Gångtid	s	0	600	120	Ställdonsmotionens gångtid.	Konfigurering ► FVS1 ► Ställdonsmotion ►

3.5.13 Status

Fjärrvärmesystemet har följande substatusar. För mer information om de olika huvudstatusarna, se *kapitel 2 Information för slutanvändare*.

Namn	Beskrivning
Huvudstatus	0 = Ej aktiv 1 = Frysskydd 2 = Stäng av 4 = Drift Normal
Sub Status Frysskydd	0 = Av 1 = På
Sub Status Framl Gräns	0 = Av 1 = På
Sub Status Stäng Av	0 = Av 1 = På
Sub Status Effektbegr	0 = Av 1 = På
Sub Status Motionering	0 = Av 1 = På
Sub Status BV Gräns	0 = Av 1 = På
Drifttider Pump A	Drifttid för pump A.
Drifttider Pump B	Drifttid för pump B.

3.5.14 Larm

För mer information om fjärrvärmesystemets larm, se hela larmlistan i *Bilaga D Larmlista*.

3.5.15 Manuellt läge

Att sätta parametrar i manuellt läge är mycket användbart vid driftsättning och felsökning.



Observera! Att lämna någon utgång i manuellt läge innebär att den normala regleringen är satt ur spel. Därför genereras ett larm så snart någon utgång sätts till annat läge än **Auto**.

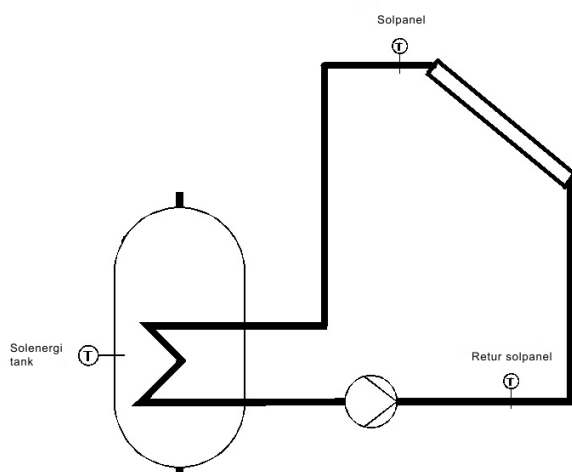
Följande parametrar kan sättas i manuellt läge för fjärrvärmesystemet:

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	FVS1 ► Manual/Auto ►
Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	FVS1 ► Manual/Auto ►
Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	FVS1 ► Manual/Auto ►

3.6 Sol

Solenergikretsen kan användas antingen för uppvärmning av ackumulatortanken för tappvarmvatten eller för att värma upp ackumulatortanken. Solenergikretsens grundfunktion är att reglera temperaturskillnaden mellan solpanelgivaren och tanksensorn.



Figur 3-19 Solenergikrets

3.6.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för solenergisystem:

Analog ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
VV1 Sol	°C	Solenergigivare i VV1.
VV2 Sol	°C	Solenergigivare i VV2.
Tank Sol	°C	Solenergigivare i bufferttanken.
Temperatur Solpanel	°C	Givare solpanel.
Temperatur sol Retur	°C	Returgivare solpanel.

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Huvudbrytare	Av/Auto	Används för att stänga av systemet.
Feedback pump A	-	Feedback från pump A beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Feedback pump B	-	Feedback från pump B beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift

Analog utgång

Namn	Enhet	Beskrivning
Pump kontinuerlig	%	Utstyrning för reglering av pumphastighet.

Digitala utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Solenergipump A	Av/På	Används för att styra en enkelpump eller den första pumpen i en tvillingpump.
Solenergipump B	Av/På	Används för att styra den andra pumpen i en tvillingpump.
Switch VV-Tank	Av/På	0 = Ladda VV tank 1 = Ladda ackumulatortank
Nedkylning	Av/På	Nedkylning av solpanel.

3.6.2 Generella inställningar / Konfigurering

Funktionen *Solenergi* möjliggör aktivering och konfigurering av en integrerad termisk solpanel, som kan användas för att ladda ackumulatortanken eller en varmvattentank med extra värme, om tillgänglig. En maxtemperatur och en frysgräns kan också definieras.

Solkretsens grundfunktion är att reglera temperaturskillnaden mellan solpanelgivaren och tanksensorn. Om temperaturskillnaden blir större än **T-Diff På**, slås solenergipumpen på.

En P-regulator reglerar skillnaden mellan tanktemperaturen och solpaneltemperaturen genom att minska pumphastigheten.

Pumpen stängs av när temperaturskillnaden blir mindre än **T-Diff Av**.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Pumptyp	-	0	1	0	Typ av pump som används. 0 = enkelpump 1 = tvillingpump	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
Pump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback från laddpumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
Pump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
Pump Drifttid	h	1	1000	100	Drifttid för laddpumpen.	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
Prioritet Tank/VV	-	0	2	0	Prioritet mellan ackumulatortank och VV. 0 = Auto 1 = endast VV 2 = endast ackumulatortank	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
Prioritet VV1/VV2	-	0	1	0	0 = använd VV1 (standardinställning) 1 = använd VV2	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
Solenergi På/Av Reglering T-Diff På	°C	0,0	30,0	8,0	Temperaturskillnaden mellan solpanelgivaren och tankgivaren vid vilken solenergi-pumpen aktiveras.	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
Solenergi På/Av Reglering T-Diff Av	°C	0,0	20,0	2,0	Temperaturskillnaden mellan solpanelgivaren och tankgivaren vid vilken solenergi-pumpen inaktiveras.	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
P-Band	°C	1	100	8	P-band	Solenergi ► Temp. reglering ►
Temperaturbegr. Max-T Sol	°C	70,0	160,0	110,0	Den temperatur vid vilken solenergi-pumpen alltid är på.	Konfigurering ► Solenergi ► System ►
Temperaturbegr. Frys Sol	°C	-50,0	10,0	-10,0	Den temperatur vid vilken solenergi-pumpen alltid är på.	Konfigurering ► Solenergi ► System ►

3.6.3 Ställdonsmotionering

Funktionen *Ställdonsmotionering* upptäcker automatiskt om ställdonen (pump, ventil) har rört sig på grund av att de utfört några regleringar sedan funktionen senast kördes. Om detta inte är fallet, så motioneras pumparna följt av ventilen med ett inställbart tidsintervall på en valbar veckodag och tid, och förhindrar därmed blockeringar i ställdonet och pumpen.

Ordningen på motioneringen är följande:

1. Pump A
2. Pump B (endast för tvillingpumpar)
3. Ventil

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller deaktiverar funktionen <i>Ställdonsmotionering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► Solenergi ► Ställdonsmotion ►
Dag	-	0	7	0	Veckodag för ställdonsmotionering. 0 = Dagligen 1-7 = Måndag, ..., Söndag	Konfigurering ► Solenergi ► Ställdonsmotion ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Tid	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Tidpunkt för ställdonsmotion.	Konfigurering ► Solenergi ► Ställdonsmotion ►
Gångtid	s	0	600	120	Ställdonsmotionens gångtid.	Konfigurering ► Solenergi ► Ställdonsmotion ►

3.6.4 Status

Solenergikretsen har följande substatusar. För mer information om de olika huvudstatusarna, se *kapitel 2 Information för slutanvändare*.

Namn	Beskrivning
Huvudstatus	0 = Ej aktiv 2 = Stäng av 4 = Drift Normal
Sub Status Sol	0 = Av 1 = Ladda 2 = Vänteläge 3 = Kyla 4 = Frys
Sub Status Motionering	0 = Av 1 = På
Drifttid Pump Kont	Drifttid för kontinuerlig pump.
Drifttid Pump A	Drifttid för pump A.
Drifttid Pump B	Drifttid för pump B.

3.6.5 Larm

För mer information om solenergikretsens larm, se hela larmlistan i *Bilaga D Larmlista*.

3.6.6 Manuellt läge

Att sätta parametrar i manuellt läge är mycket användbart vid driftsättning och felsökning.



Observera! Att lämna någon utgång i manuellt läge innebär att den normala regleringen är satt ur spel. Därför genereras ett larm så snart någon utgång sätts till annat läge än **Auto**.

Följande parametrar kan sättas i manuellt läge för solenergikretsen:

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto P-Kont	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	Solenergi ► Hand/Auto ►
Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	Solenergi ► Hand/Auto ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	Solenergi ► Hand/ Auto ►
Hand/Auto Ladda Tank Utsignal	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Solenergi ► Hand/ Auto ►
Nedkylning	-	0	1	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	

3.7 Pannstyrning (VPP1–VPP4)

Regulatorn kan konfigureras för pannstyrning med 1-4 pannor. Beroende på typen av pannstyrning, kan brännarna för respektive panna ställas in som 1-steps, 2-steps eller modulerande. Brännarna styrs antingen via en PI-regulator med inställbart P-band och I-tid eller med termostatfunktion.

3.7.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för pannstyrningssystem.

Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Framledningstemperatur	°C	
Returtemperatur	°C	
Panna 1 Framledningstemperatur	°C	
Panna 1 Returtemperatur	°C	
Panna 2 Framledningstemperatur	°C	
Panna 2 Returtemperatur	°C	
Panna 3 Framledningstemperatur	°C	
Panna 3 Returtemperatur	°C	
Panna 4 Framledningstemperatur	°C	
Panna 4 Returtemperatur	°C	

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Driftindikering Panna 1	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 1 pump A	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 1 pump B	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 1 Returpump	Av/På	
Driftindikering Panna 2	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 2 pump A	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 2 pump B	Av/På	

Namn	Enhet	Beskrivning
Driftindikering / larm Panna 2 Returpump	Av/På	
Driftindikering Panna 3	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 3 pump A	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 3 pump B	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 3 Returpump	Av/På	
Driftindikering Panna 4	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 4 pump A	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 4 pump B	Av/På	
Driftindikering / larm Panna 4 Returpump	Av/På	
Driftindikering / larm Transportpump A	Av/På	
Driftindikering / larm Transportpump B	Av/På	
Pannlarm	Av/På	
Expansionskärl	Av/På	
Extern stopp panna 1–4	Av/På	
Tryck / Flödesvakt	Av/På	

Analoga utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Panna 1, Modulerande	%	
Panna 1, Returventil	%	
Panna 2, Modulerande	%	
Panna 2, Returventil	%	
Panna 3, Modulerande	%	
Panna 3, Returventil	%	
Panna 4, Modulerande	%	
Panna 4, Returventil	%	

Digitala utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Panna 1 Brännare	Av/På	
Panna 1 brännare (hög effekt)	Av/På	
Panna 1 Returpump	Av/På	
Panna 1 Pump A	Av/På	
Panna 1 Pump B	Av/På	
Panna 2 Brännare	Av/På	
Panna 2 brännare (hög effekt)	Av/På	
Panna 2 Returpump	Av/På	
Panna 2 Pump A	Av/På	
Panna 2 Pump B	Av/På	
Panna 3 Brännare	Av/På	
Panna 3 brännare (hög effekt)	Av/På	

Namn	Enhet	Beskrivning
Panna 3 Returpump	Av/På	
Panna 3 Pump A	Av/På	
Panna 3 Pump B	Av/På	
Panna 4 Brännare	Av/På	
Panna 4 brännare (hög effekt)	Av/På	
Panna 4 Returpump	Av/På	
Panna 4 Pump A	Av/På	
Panna 4 Pump B	Av/På	

3.7.2 Börvärde

Pannstyrningens börvärde kan konfigureras till ett av följande alternativ:

- ✓ Konstant börvärde: Ett fast inställbart värde.
- ✓ Kretsberoende börvärde: Kan ställas in till något av följande alternativ:

1. VS-beroende
2. VV-beroende
3. VVB-beroende
4. VS- och VV-beroende
5. VS- och VVB-beroende
6. VV- och VVB-beroende
7. VS-, VV- och VVB-beroende

När ett kretsberoende börvärde är konfigurerat är pannstyrningens börvärde beroende av övriga kretsars börvärden. Den krets vars börvärde för tillfället är högst kommer, tillsammans med en tillagd offset (förinställd till 5 grader), att utgöra pannstyrningens börvärde.

- ✓ Utekompenserat börvärde = Börvärdet varierar med utetemperaturen.

Värmebehov

Utöver det interna börvärdet så kan även en analog ingång konfigureras för att ta emot ett börvärde från en annan regulator. Det börvärde som är högst (internt eller externt) kommer att användas som börvärde för pannan.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin-ställt	Beskrivning	Menysökväg
VPP börvärde	°C	2,0	160,0	-	Aktuellt börvärde	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ►
VS-beroende börv	°C	0,0	20,0	5,0	Offset för kretsberoende börvärde.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ►
Typ av börvärde	-	0	5	0	0 = Konstant 1 = VS 2 = VS, VV 3 = VS, VVB 4 = VS, VV, VVB 5 = kurva	Konfigurering ► Pannstyrning ► Generell ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Konstant börvärde	°C	2,0	100,0	36,0	Konstant börvärde.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Utetemperatur 1	°C	-40,0	30,0	-20,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Utetemperatur 2	°C	-40,0	30,0	-15,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Utetemperatur 3	°C	-40,0	30,0	-10,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Utetemperatur 4	°C	-40,0	30,0	-5,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Utetemperatur 5	°C	-40,0	30,0	0,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Utetemperatur 6	°C	-40,0	30,0	5,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Utetemperatur 7	°C	-40,0	30,0	10,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Utetemperatur 8	°C	-40,0	30,0	15,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Kurva utstyrning 1	°C	2,0	100,0	67,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Kurva utstyrning 2	°C	2,0	100,0	63,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Kurva utstyrning 3	°C	2,0	100,0	59,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Kurva utstyrning 4	°C	2,0	100,0	55,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Kurva utstyrning 5	°C	2,0	100,0	53,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Kurva utstyrning 6	°C	2,0	100,0	43,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Kurva utstyrning 7	°C	2,0	100,0	35,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Kurva utstyrning 8	°C	2,0	100,0	25,0		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►
Man par.försk.	°C	-10,0	10,0	5,0	Offset för kurvans börvärde.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Utetemp VPP Börv ►

3.7.3 Typ av pannstyrning

Pannstyrningen kan ställas in som av/på, reglerande med av/på/modulerande eller reglerande med modulerande (parameter **Typ av pannstyrning**).

Av/på-styrning

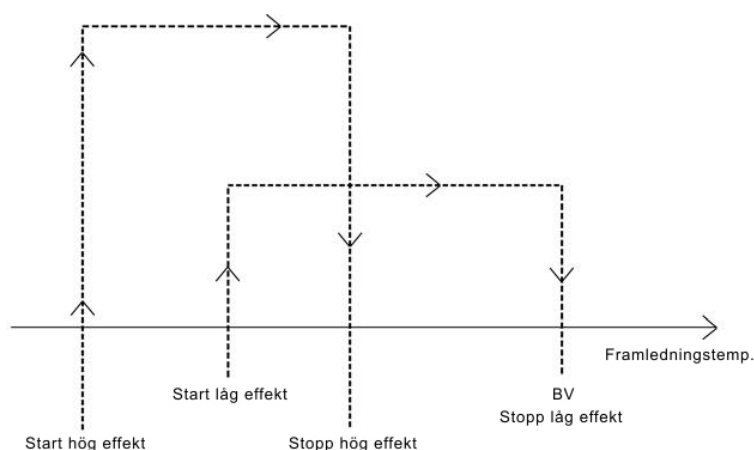
I detta reglerläge styrs brännarna med en termostadfunktion. Brännarna för respektive panna kan vara konfigurerade som 1- eller 2-stegs brännare med inställbart hysteres, Kopplingsdifferens 1 (KD1) och Kopplingsdifferens 2 (KD2) och en offset för steg 2 (hög effekt).

Start och stopp sker enligt formlerna nedan, se *Figur 3-20 Av/på-styrning* för ett exempel:

```

Start låg effekt = BV - SD1
Start hög effekt = BV - SD2 - offset
Stopp låg effekt = BV
Stopp hög effekt = BV - offset

```



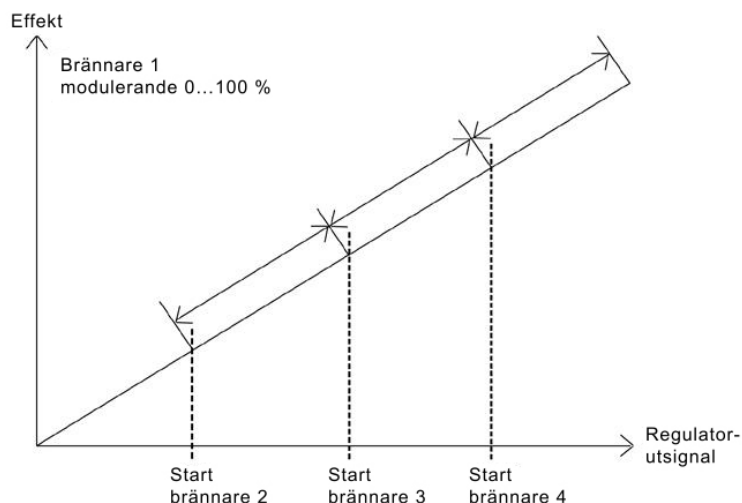
Figur 3-20 Av/på-styrning

Styrning med av/på/modulerande

I detta reglerläge så styrs pannorna via en PI-regulator med inställbart P-band och I-tid. Den första pannan kan antingen ställas in till modulerande (0...10 V), av/på (1-stegs) eller av/på/hög (2-stegs). Panna 2-4 kan antingen vara 1-stegs eller 2-stegs.

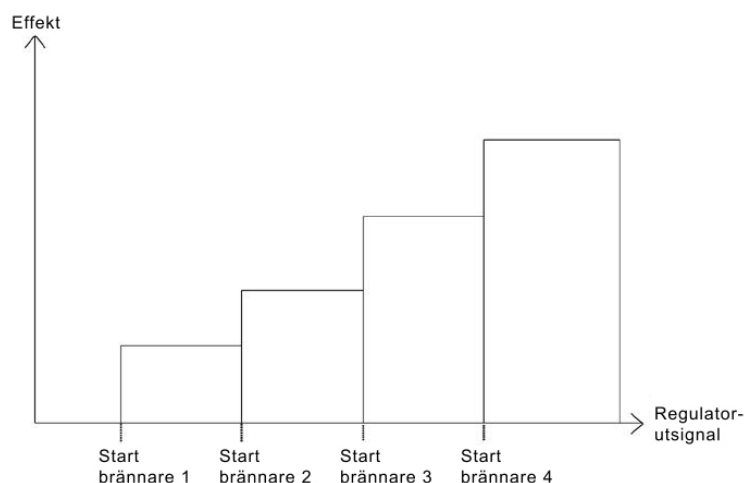
Då panna 1 är konfigurerad till modulerande:

Vid ökande värmebehov styrs först den analoga utgången ut 0...10 V. Blir värmebehovet så stort att den första brännaren ej räcker till så kopplas den första digitala utgången in. Den analoga utgången hålls till 0 V under en inställbar tid och regulatorn är blockerad. Därefter styrs återigen den analoga utgången ut 0...10 V beroende på värmebehov. Vid minskande värmebehov är funktionen den omvända (se *Figur 3-21 Styrning med av/på/modulerande, analog*). Regulatorn ökar/minskar med ett steg i taget, och efter varje till- eller fränslag av digital utgång blockeras regulatorn under inställd tid.



Figur 3-21 Styrning med av/på/modulerande, analog

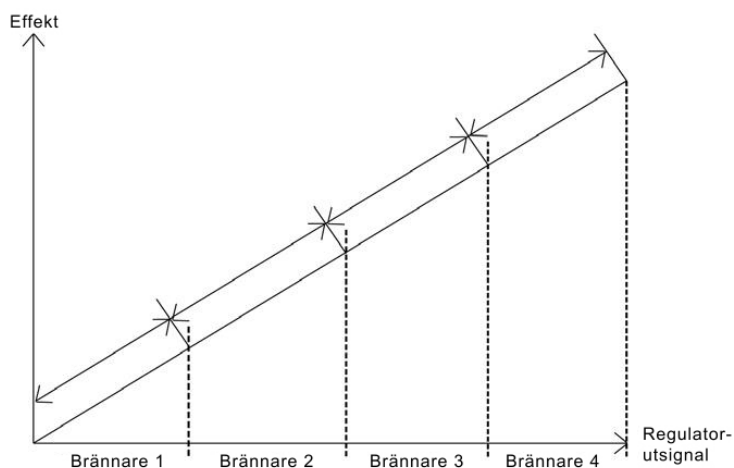
Då panna 1 är konfigurerad till digital funktion (1-steps eller 2-steps) stegar de digitala utgångarna in i sekvens med ett steg i taget, och efter varje till- eller frånslag blockeras regulatorn under inställd tid (se Figur 3-22 Styrning med av/på/modulerande, digital).



Figur 3-22 Styrning med av/på/modulerande, digital

Styrning med modulerande

I detta reglerfall kan brännarna endast vara inställda till modulerande brännare (0...10 V). Brännarna styrs via en PI-regulator med inställbart P-band och I-tid. Vid värmebehov styrs brännarna 0...10 V i sekvens, och efter varje till eller frånslag blockeras regulatorn under inställd tid (se Figur 3-23 Styrning med modulerande).



Figur 3-23 Styrning med modulerande

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin-ställt	Beskrivning	Menysökväg
Typ av pannstyrning	-	0	2	0	Typ av panna: 0 = Av/på-styrning 1 = Styrning med Av/på/modulerande 2 = Styrning med modulerande	Konfigurering ► Pannstyrning ► Generell ►
Antal pannor	-	0	4	0		Konfigurering ► Pannstyrning ► Generell ►
P-band	°C	1	1000	30		Panna ► Temp. reglering ►
I-tid	s	0	9999	15		Panna ► Temp. reglering ►
Tid för blockering av regulatorn vid start/stopp	s	0	600	180	Tid som regulatorn blockeras vid start/ stopp av panna.	Panna ► Temp. reglering ►
Hysteres	%	0	100	0,5	Hysteres för start/stopp av panna.	Panna ► Temp. reglering ►

3.7.4 Panninställningar

Brännartyp och moduleringstyp kan ställas in separat för varje panna.

Minsta gångtid och stopptid kan ställas individuellt för varje panna. Vid ökande värmebehov kan nästa panna starta först efter att den tidigare pannan har gått sin minsta gångtid, och vid minskande värmebehov kommer pannan ej att stängas av förrän den har gått sin minsta gångtid. En panna som stoppats kan starta först när den har varit avstängd minst under inställd stopptid.

Dessa båda variabler är förinställda på 180 sekunder för samtliga pannor.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Typ av brännare Panna 1	-	0	3	0	Typ av brännare, Panna 1 0 = 1-steps 1 = 2-steps 3 = Modulerande	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Brännare1 Styrsignal	-	1	4	1	Ställdonstyp, Panna 1 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Min gångtid Panna 1	s	0	3600	180		Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Min stopptid Panna 1	s	0	3600	180		Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Koppl. Diff1 (Panna 1)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 1, se avsnitt Av/på-styrning.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna1 ►
Koppl. Diff2 (Panna 1)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 2, se avsnitt Av/på-styrning.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna1 ►
Off Koppl. Diff2 (Panna 1)	°C	0	100	3	Offset kopplingsdifferens 2, se avsnitt Av/på-styrning.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna1 ►
Typ av brännare Panna 2	-	0	3	0	0 = 1-steps 1 = 2-steps 3 = Modulerande	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Brännare2 Styrsignal	-	1	4	1	Ställdonstyp, Panna 2 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Min gångtid Panna 2	s	0	3600	180		Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Min stopptid Panna 2	s	0	3600	180		Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Koppl. Diff1 (Panna 2)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 1, se avsnitt Av/på-styrning.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna2 ►
Koppl. Diff2 (Panna 2)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 2, se avsnitt Av/på-styrning.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna2 ►
Off Koppl. Diff2 (Panna 2)	°C	0	100	3	Offset kopplingsdifferens 2, se avsnitt Av/på-styrning.	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna2 ►
Typ av brännare Panna 3	-	0	3	0	0 = 1-steps 1 = 2-steps 3 = Modulerande	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Brännare3 Styrsignal	-	1	4	1	Ställdonstyp, Panna 3 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Min gångtid Panna 3	s	0	3600	180		Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Min stopptid Panna 3	s	0	3600	180		Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Koppl. Diff1 (Panna 3)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 1, se avsnitt <i>Av/på-styrning</i> .	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna3 ►
Koppl. Diff2 (Panna 3)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 2, se avsnitt <i>Av/på-styrning</i> .	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna3 ►
Off Koppl. Diff2 (Panna 3)	°C	0	100	3	Offset kopplingsdifferens 2, se avsnitt <i>Av/på-styrning</i> .	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna3 ►
Typ av brännare Panna 4	-	0	3	0	0 = 1-steps 1 = 2-steps 3 = Modulerande	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
4 Styrsignal	-	1	4	1	Ställdonstyp, Panna 4 1 = 0-10 V 2 = 2-10 V 3 = 10-2 V 4 = 10-0 V	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Min gångtid Panna 4	s	0	3600	180		Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Min stopptid Panna 4	s	0	3600	180		Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Koppl. Diff1 (Panna 4)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 1, se avsnitt <i>Av/på-styrning</i> .	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna4 ►
Koppl. Diff2 (Panna 4)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 2, se avsnitt <i>Av/på-styrning</i> .	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna4 ►
Off Koppl. Diff2 (Panna 4)	°C	0	100	3	Offset kopplingsdifferens 2, se avsnitt <i>Av/på-styrning</i> .	Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna4 ►

3.7.5 Startordning

Pannornas startordning kan ställas in individuellt:

- ✓ Fast startordning. Pannorna startar alltid i samma ordning: Fast Panna 1, Fast Panna 2, Fast Panna 3 och Fast Panna 4.
- ✓ Driftstyrd: Pannorna startar i turordning baserat på kortast drifttid.
- ✓ Alternierande: Pannornas startordning ändras en gång per vecka, alternativt per dag, vid en tidpunkt som är inställbar. Vid växling förskjuts startordningen ett steg. D.v.s.: Pannan som innan växling startade först startar efter växlingen nästa panna, o.s.v. Då startordningen ändras stänger samtliga pannor ner och startar igen om värmebehov föreligger.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Panna 1 Startläge	-	0	5	0	0 = Alternierande 1 = Panna 1 är alltid först i startordningen. 2 = Panna 1 är alltid tvåa i startordningen. 3 = Panna 1 är alltid trea i startordningen. 4 = Panna 1 är alltid sist i startordningen. 5 = Driftstyrd	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Panna 2 Startläge	-	0	5	0	0 = Alternierande 1 = Panna 2 är alltid först i startordningen. 2 = Panna 2 är alltid tvåa i startordningen. 3 = Panna 2 är alltid trea i startordningen. 4 = Panna 2 är alltid sist i startordningen. 5 = Driftstyrd	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Panna 3 Startläge	-	0	5	0	0 = Alternande 1 = Panna 3 är alltid först i startordningen. 2 = Panna 3 är alltid tvåa i startordningen. 3 = Panna 3 är alltid trea i startordningen. 4 = Panna 3 är alltid sist i startordningen. 5 = Driftstyrd	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Panna 4 Startläge	-	0	5	0	0 = Alternande 1 = Panna 4 är alltid först i startordningen. 2 = Panna 4 är alltid tvåa i startordningen. 3 = Panna 4 är alltid trea i startordningen. 4 = Panna 4 är alltid sist i startordningen. 5 = Driftstyrd	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Pannväxling Veckodag	-	0	7	0	0 = Aldrig 1 = Måndag...7 = Söndag	Konfigurering ► Pannstyrning Gene- relt ► Typ av pann- styrning ►
Pannväxling Timme	-	0	23	10		Konfigurering ► Pannstyrning Gene- relt ► Typ av pann- styrning ►

3.7.6 Pannmotionering

Pannorna kan motioneras under en inställbar tid på en inställbar tid och veckodag. Det går även att ställa in hur många veckor det skall gå mellan varje motionering.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Panna 1 Motionering	-	0	1	0	0 = Av 1 = På	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Panna 1 Motionering Antal veckor	-	0	52	4	Antal veckor mellan varje motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Panna 1 Motionering Dag	-	1	7	7	Veckodag för motionering. 1 = Måndag...7 = Söndag	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Panna 1 Motionering Timme	-	0	23	15	Timme för motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Panna 1 Motionering i	min	0	120	5	Hur lång tid motioneringen ska pågå.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Panna 2 Motionering	-	0	1	0	0 = Av 1 = På	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Panna 2 Motionering Antal veckor	-	0	52	4	Antal veckor mellan varje motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Panna 2 Motionering Dag	-	1	7	7	Veckodag för motionering. 1 = Måndag...7 = Söndag	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Panna 2 Motionering Timme	-	0	23	15	Timme för motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Panna 2 Motioneringstid	min	0	120	5	Hur lång tid motioneringen ska pågå.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Panna 3 Motionering	-	0	1	0	0 = Av 1 = På	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Panna 3 Motionering Antal veckor	-	0	52	4	Antal veckor mellan varje motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Panna 3 Motionering Dag	-	1	7	7	Veckodag för motionering. 1 = Måndag...7 = Söndag	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Panna 3 Motionering Timme	-	0	23	15	Timme för motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Panna 3 Motioneringstid	min	0	120	5	Hur lång tid motioneringen ska pågå.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Panna 4 Motionering	-	0	1	0	0 = Av 1 = På	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Panna 4 Motionering Antal veckor	-	0	52	4	Antal veckor mellan varje motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Panna 4 Motionering Dag	-	1	7	7	Veckodag för motionering. 1 = Måndag...7 = Söndag	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Panna 4 Motionering Timme	-	0	23	15	Timme för motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Panna 4 Motioneringstid	min	0	120	5	Hur lång tid motioneringen ska pågå.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►

3.7.7 Panna returtemperatur

För att minimera risken för kondensering i pannan är det viktigt att temperaturen är högre än kondenseringstemperaturen. Detta går att lösa på två sätt:

✓ Gemensam returtemperatur

Genom att sätta en gemensam returtemperaturgivare kan man minska risken för kondensering. Om temperaturen vid givaren sjunker under ett inställbart värde (**Blockera ventiler vid låg pannreturtemp**, fabriksinställning 40°C) forceras samtliga VS-kretsars ventiler att stänga. Ventilerna förblir stängda så länge som pannans returtemperatur är lägre än det inställbara värdet + hysteres (inställbar parameter **Blockera ventiler vid låg pannretur Hyst**, fabriksinställning 10°C).

✓ Individuella returtemperaturer

Varje panna har en returtemperaturgivare som styr en blandningsventil eller en pump. Om returtemperaturen faller under en inställbar temperatur (**Returtemp Börv**, fabriksinställning 40°C):

- ✓ Blandningsventilen styrs för ökad återcirkulation av en P-regulator med inställbart P-band (**Pannax returtemp P-Band/Hyst**, fabriksvärde 10°C)
eller
- ✓ Pump aktiveras med ett inställbart hysteres (**Pannax returtemp P-Band/Hyst**, fabriksvärde 10 °C).

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Blockera ventiler vid låg pannreturtemp	°C	0	100	40		Konfigurering ► Pannstyrning ► Generell ►
Blockera ventiler vid låg pannretur Hyst	°C	1	50	10		Konfigurering ► Pannstyrning ► Generell ►
Panna 1 Returbegränsning Typ	-	0	1	0	Typ av returbegränsning Panna 1 0 = Ventil 1 = Pump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna1 ►
Returpump Ind (Panna 1)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering Endast synlig om Panna1 Returbegränsning Typ = 1	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna1 ►
Returpump Fördr. (Panna 1)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna1 ►
Returtemp Börv (Panna 1)	°C	0	100	40		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna1 ►
Panna1 returtemp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Panna ► Temp. reglering ►
Panna 2 Returbegränsning Typ	-	0	1	0	Typ av returbegränsning Panna 2. 0 = Ventil 1 = Pump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna2 ►
Returpump Ind (Panna 2)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering Endast synlig om Panna2 Returbegränsning Typ = 1	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna2 ►
Returpump Fördr. (Panna 2)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna2 ►
Returtemp Börv (Panna 2)	°C	0	100	40		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna2 ►
Panna 2 returtemp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Panna ► Temp. reglering ►
Panna 3 Returbegränsning Typ	-	0	1	0	Typ av returbegränsning Panna 3. 0 = Ventil 1 = Pump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna3 ►
Returpump Ind (Panna 3)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering Endast synlig om Panna3 Returbegränsning Typ = 1	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna3 ►
Returpump Fördr. (Panna 3)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna3 ►
Returtemp Börv (Panna 3)	°C	0	100	40		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna3 ►
Panna 3 returtemp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Panna ► Temp. reglering ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Panna 4 Returbegränsning Typ	-	0	1	0	Typ av returbegränsning Panna 4. 0 = Ventil 1 = Pump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Panna4 ►
Returpump Ind (Panna 4)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering Endast synlig om Panna4 Returbegränsning Typ = 1	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna4 ►
Returpump Fördr. (Panna 4)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna4 ►
Returtemp Börv (Panna 4)	°C	0	100	40		Panna ► Ärvärde/ Börvärde ► Panna4 ►
Panna 4 returtemp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Panna ► Temp. reglering ►

3.7.8 Pannpump

Varje panna har en individuell cirkulationspump. Då värmebehov föreligger, och innan en brännare kan starta, så startar dess cirkulationspump och går i 30 sekunder (inställbart), varefter brännaren tillåts att starta. Vid stopp stannar brännaren först, varefter pumpen stannar efter inställd frångslagsfördröjning.

Pumpen motioneras i 5 minuter dagligen klockan 15:00 (inställbart).

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Gångtid innan start av VPP	s	0	255	30	Gångtid för pumpen innan pannan startas.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Pannpump (ar) ►
Gångtid efter stopp av VPP	s	0	255	30	Utökad drifttid av pumpen.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Pannpump (ar) ►
Pumpmotionering Timme		0	23	15	Starttid för motionering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Pannpump (ar) ►
Pumpmotionering Tid	min	0	255	5	Motioneringens gångtid	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Pannpump (ar) ►
Pump Typ (Panna 1)	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna1 ►
Pump Ind (Panna 1)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna1 ►
Pump Fördr. (Panna 1)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Panna1 ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Pump Drifftid (Panna 1)	h	0	1000	100	Pumpens drifftid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna1 ►
Pump Typ (Panna 2)	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna2 ►
Pump Ind (Panna 2)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna2 ►
Pump Fördr. (Panna 2)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna2 ►
Pump Drifftid (Panna 2)	h	0	1000	100	Pumpens drifftid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna2 ►
Pump Typ (Panna 3)	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna3 ►
Pump Ind (Panna 3)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna3 ►
Pump Fördr. (Panna 3)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna3 ►
Pump Drifftid (Panna 3)	h	0	1000	100	Pumpens drifftid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna3 ►
Pump Typ (Panna 4)	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna4 ►
Pump Ind (Panna 4)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna4 ►
Pump Fördr. (Panna 4)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna4 ►
Pump Drifftid (Panna 4)	h	0	1000	100	Pumpens drifftid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump(ar) ► Panna4 ►

3.7.9 Transportpump

Pannstyrningen har en gemensam transportpump. Den kan konfigureras antingen som en enkelpump (pump A) eller som en tvillingpump (pump A och pump B). Pumpen startar när någon brännare är på, eller om utetemperaturen sjunker under 18 °C (inställbart). Om ett larm skulle inträffa på transportpumpen stoppas alla brännare och förblir blockerade tills larmet har återgått och blivit kvitterat. Om systemet har konfigurerats som en tvillingpump, kommer det automatiskt växla från transportpump A till transportpump B och vice versa om ett larm inträffar.

Det är även möjligt att använda en digital ingång för tryck-/flödesindikering. När transportpumpen är i drift kommer en utebliven signal att generera ett larm och samtliga pannor kommer att stannas.

Pumpen motioneras i 5 minuter dagligen kl. 15.00. Om transportpumpen har konfigurerats som tvillingpump, motioneras båda pumparna.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Pumptyp	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Transportpump ►
Pump Ind	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Transportpump ►
Pump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Transportpump ►
Pump Drifttid	h	0	1000	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Transportpump ►
Utetemp för start av pump	°C	-40	50	18		Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Transportpump ►
Hyst för start/stopp av pump	°C	1	20	5		Konfigurering ► Pannstyrning ► Pannpump (ar) ► Transportpump ►

3.7.10 Manuellt läge

Att sätta parametrar i manuellt läge är mycket användbart vid driftsättning och felsökning.



Observera! Att lämna någon utgång i manuellt läge innebär att den normala regleringen är satt ur spel. Därför genereras ett larm så snart någon utgång sätts till annat läge än **Auto**.

Följande parametrar kan sättas i manuellt läge för pannorna:

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto Modulerande panna	-	0	2	Auto	0 = Manuell av 1 = Manuell 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Pannkrets ►
Manuell/Auto Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	Panna ► Hand/Auto ► Pannkrets ►
Panna 1 Hand/Auto Panna	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Låg 2 = Hög 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna1 ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Panna 1 Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna1 ►
Panna 1 Hand/Auto Returtemp ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna1 ►
Panna 1 Hand/Auto Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	Panna ► Hand/Auto ► Panna1 ►
Panna 1 Hand/Auto Returtemp pump	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Pump 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna1 ►
Panna 2 Hand/Auto Panna	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Låg 2 = Hög 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna2 ►
Panna 2 Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna2 ►
Panna 2 Hand/Auto Returtemp ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna2 ►
Panna 2 Hand/Auto Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	Panna ► Hand/Auto ► Panna2 ►
Panna 2 Hand/Auto Returtemp pump	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Pump 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna2 ►
Panna 3 Hand/Auto Panna	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Låg 2 = Hög 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna3 ►
Panna 3 Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna3 ►
Panna 3 Hand/Auto Returtemp ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna3 ►
Panna 3 Hand/Auto Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	Panna ► Hand/Auto ► Panna3 ►
Panna 3 Hand/Auto Returtemp pump	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna3 ►
Panna 4 Hand/Auto Panna	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Låg 2 = Hög 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna4 ►
Panna 4 Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna4 ►
Panna 4 Hand/Auto Returtemp ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna4 ►
Panna 4 Hand/Auto Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	Panna ► Hand/Auto ► Panna4 ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Panna 4 Hand/Auto Returtemp pump	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Panna4 ►
Hand/Auto Pump	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Pump A På 2 = Pump B På 3 = Auto	Panna ► Hand/Auto ► Transportpump ►

3.8 Pumpstyrning

Funktion för att styra en enkel- eller dubbelpump beroende på behov. Detta kapitel innehåller en generell beskrivning av pumpstyrningsfunktionen. Konfigureringen av pumparna görs i de andra funktionerna.

Funktionen innehåller följande delar:

- ✓ Byte mellan pump A och pump B efter en inställbar drifttidskillnad eller vid ett larm i den aktiva pumpen.
- ✓ Larmet kan vara en signal från ett motorskydd eller en saknad återkoppling.
- ✓ Fördröjningstid för feldetektering
- ✓ Återkoppling kan arbeta med en eller två ingångar.

3.8.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för pumpstyrningsfunktionen.

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Ingång	-	Styrsignal för att starta / stanna pumpen
Återkoppling pump A	-	Feedback från pump A beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Återkoppling pump A tilldelad	-	Signalen Återkoppling pump A är konfigurerad
Feedback pump B	-	Feedback från pump B beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Återkoppling pump B tilldelad	-	Signalen Återkoppling pump B är konfigurerad
Motionering körs	-	Motionering har tagit över pumpstyrningen

Digitala utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Pump A	Av/På	
Pump B	Av/På	
Manuellt läge	Av/På	Pumpfunktionen är i manuellt läge
Larm pump A	Av/På	
Larm pump B	Av/På	

3.8.2 Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Pumptyp	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ► VS ► VS1 ► System ►
Pump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback från laddpumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ► VS ► VS1 ► System ►
Pump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ► VS ► VS1 ► System ►
Pump Drifttid	h	0	1000	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ► VS ► VS1 ► System ►
Hand/Auto Pump Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VS1 ► Hand/Auto ►
Hand/Auto Pump Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VS1 ► Hand/Auto ►

3.9 Generella funkt.

Menyn Generella funkt. innehåller tre olika delar:

- ✓ Huströghet
- ✓ Dela ventil
- ✓ Prioritet

3.9.1 Huströghet

Varje byggnad har kapacitet att lagra energi. Mängden energi som en byggnad kan lagra anges i parametern **Huströghet**. Detta värde beror på byggnadens konstruktion (t ex ytterväggarnas tjocklek, isolering, typ av fönster etc).

Om **Huströghet** är aktiverad (värde > 0), så kommer utetemperaturen att fördröjas med detta värde. Den fördröjda utetemperaturen kommer då att användas istället för den riktiga utetemperaturen.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Huströghet	h	0,0	24,0	0,0	Fördröjning av utetemperaturen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Värme ►

3.9.2 Dela ventil

Signalen från ett ställdon kan delas upp i två olika utgångar. 0 - **Delningspunkt** av regulatorutstyrningen skickas till huvudutgången (VSx/VVx ställdon) och **Delningspunkt** - 100% skickas till den delade utgången.

Vilken som helst av signalerna VS1, VS2, VS3, VS4, VV1, VV2 eller FVS1 kan delas i två lika delar.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Dela ventil	-	0	7	0	0 = Ingen delning 1 = VS1 2 = VS2 3 = VS3 4 = VS4 5 = VV1 6 = VV2 7 = FVS1	Konfigurering ► Generella funkt. ► Värme ►
Dela punkt	%	0	100	50		Konfigurering ► Generella funkt. ► Värme ►
Drifttid	s	0	600	120	Ställdonets drifttid om det är anslutet till en öka/minska-utgång.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Värme ►

3.10 Prioritet

Funktion för att prioritera tappvarmvattenkretsarna framför värmesystemkretsarna eller vice versa. Detta kan till exempel vara användbart i ett något underdimensionerat system då det är mycket kallt utomhus.

Konfigureringsparametrarna för Prioritetsfunktionen finns i menyn **Generella funkt.**

3.10.1 Prioritetsfunktion

Funktionen *Prioritet* möjliggör definiering om och hur VV-kretsarna ska ha prioritet över värmesystemen eller tvärtom när det finns ett värmebehov. Denna funktionen behövs när värmeproducenten inte klarar att leverera värme till alla värmeförbrukare samtidigt. Därför är det möjligt att definiera en minskning för den reducerade kretsen.

Det finns två olika typer av prioritet:

- ✓ Om det finns en avvikelse / last i en av de tilldelade VV-kretsarna (parameter VV1 eller VV2) börjar funktionen reducera VS-kretsarna (parametrarna VS1, VS2, VS3 och VS4).
- ✓ Om det finns en avvikelse / last i en av de tilldelade VS-kretsarna (parameter VS1, VS2, VS3 eller VS4) börjar funktionen reducera VV-kretsarna (parameter VV1 och VV2).

Funktionen fungerar endast med värmesystem som inte är i läge *Kyla* (ingång *Kyla VSx* måste vara 0)

Om funktionen behöver reducera någonting, startar timern **Fördr.tid**.

Om timern **Fördr.tid** löper ut skickar funktionen reduceringssignaler till VS-kretsarna (om **Aktiveringstyp Prio.ordning** = 1) eller till VV-kretsarna (om **Aktiveringstyp Prio.ordning** = 2).

Timern **Maxtid** startar och följande signaler skickas ut till kretsarna som behöver reduceras:

- ✓ **Typ** = 1: Utskickat: Status = 1
- ✓ **Typ** = 2: Utskickat: Status = 2

Om timern **Maxtid** löper ut, går systemet tillbaka till "parallell"-läge (ingen reduktion, **Status VSx /Status VVx** = 0) och timern **Maxtid** startas om.

Om timern **Maxtid** löper ut igen, börjar funktionen om från början igen.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Aktiveringstyp Prio. ordning	-	0	2	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Prioritet</i> . 0 = Ej aktiv 1 = VV-kretsar prioriteras 2 = VS-kretsar prioriteras	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Typ	-	1	2	1	1 = Absolut (av) 2 = Reducering Ej KT (reducerade kretsar använder börvärde Ej KT)	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
MaxAvvikelse	°C	0,1	50,0	2,0	Max avvikelse för att starta funktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Använder VS1	-	0	1	1	VS1 påverkar / påverkas av prioritetsfunktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Använder VS2	-	0	1	1	VS2 påverkar / påverkas av prioritetsfunktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Använder VS3	-	0	1	1	VS3 påverkar / påverkas av prioritetsfunktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Använder VS4	-	0	1	1	VS4 påverkar / påverkas av prioritetsfunktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Använder VV1	-	0	1	1	VV1 påverkar / påverkas av prioritetsfunktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Använder VV2	-	0	1	1	VV2 påverkar / påverkas av prioritetsfunktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Fördr.tid	min	0	60	30	Fördröjning av reduktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Fördr.tid Timer	min				Nuvarande värde på timern Fördr.tid.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Maxtid	min	0	600	120	Maxtid för reduktionen.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►
Maxtid Timer	min				Nuvarande värde på timern Maxtid.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Prioritet ►

3.1.1 Påfyllning

Automatisk påfyllning av systemet vid lågt tryck. Begränsning av påfyllningstiden och tiden mellan två cykler. Behöver antingen en AI eller DI och DO.

3.1.1.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för påfyllningsfunktionen.

Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Tryck	bar	Trycket i systemet.

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Lågt tryck	Av/På	

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Påfyllning	Av/På	Utgång för påfyllning av systemet.

3.1.1.2 Funktion

Vid **Lågt tryck** (DI) eller **Tryck** (AI) < **Min tryck**, börjar funktionen fylla på systemet genom att aktivera DO **Påfyllning**.

Påfyllningen avslutas om:

- ✓ **Lågt tryck** är På igen
- ✓ **Tryck** > **Min Tryck** + **Hysteres**
- ✓ Utgången **Påfyllning** är aktiv i **Längd på påfyllningscykler**

Det maximala antalet påfyllningscykler bestäms av parametern **Maximalt antal påfyllningscykler**. Tiden mellan två påfyllningscykler måste vara högre än **Tid mellan påfyllningscykler**. Cykelräknaren kan nollställas med parametern **Nollställ**.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Min tryck	bar	0,0	10,0	2,0		Konfigurering ► Generella funkt. ► Påfyllning ►
Hysteres	bar	0,0	10,0	0,1		Konfigurering ► Generella funkt. ► Påfyllning ►
Max antal cykler	-	1	10	1	Antal påfyllningscykler.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Påfyllning ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Tid mellan påfyllningscykler	min	0	600	60		Konfigurering ► Generella funkt. ► Påfyllning ►
Längd på påfyllningscykler	s	0	600	30		Konfigurering ► Generella funkt. ► Påfyllning ►
Nollställ	-	0	1	0	Nollställer räknaren.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Påfyllning ►

3.12 Energi / Kallvattenförbrukning

Regulatorn kan konfigureras till att övervaka energi- eller vattenförbrukning. Digitala pulsingångar kan konfigureras för övervakning av förbrukning samt för M-Bus-mätare.

3.12.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för energi/kallvattenförbrukningsfunktionen.

Digitala ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Värmesystem 1 energipuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från mätaren för VS1.
Värmesystem 2 energipuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från mätaren för VS2.
Värmesystem 3 energipuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från mätaren för VS3.
Värmesystem 4 energipuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från mätaren för VS4.
Tappvarmvatten 1 energipuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från mätaren för VV1.
Tappvarmvatten 2 energipuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från mätaren för VV2.
Fjärrvärme energipuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från mätaren för FVS1.
Vattenpuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från varmvattenmätaren.
Energipuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från energimätaren.
Kallvattenpuls 1	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från kallvattenmätare 1.
Kallvattenpuls 2	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från kallvattenmätare 2.
Elpuls	-	Digital pulsingång för att räkna pulserna från elmätaren.

3.12.2 Pulsmätare

En digital ingång kan konfigureras till att övervaka energiförbrukningen för varje krets separat. Pulskonstanten är ställbar och högsta pulsfrekvens är 2 Hz. Det finns 4 extra ingångar för övervakning av volymen för 3 vattenmätare (**Volypuls**, **Kallvattenpuls 1** och **Kallvattenpuls 2**) och förbrukning av elenergi (**Elpuls**).

Parametrar

Konfigurering av pulsmätarna görs genom att ställa in rätt pulskonstant för de inkopplade mätarna.

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
Energipuls Värme	kWh/ puls	0	10000	1	Värmeenergimätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Volympuls värme	l/puls	0	10000	10	Varmvattenmätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Energipuls VS1	kWh/ puls	0	10000	1	VS1 energimätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Energipuls VS2	kWh/ puls	0	10000	1	VS2 energimätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Energipuls VS3	kWh/ puls	0	10000	1	VS3 energimätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Energipuls VS4	kWh/ puls	0	10000	1	VS4 energimätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Energipuls VV1	kWh/ puls	0	10000	1	VV1 energimätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Energipuls VV2	kWh/ puls	0	10000	1	VV2 energimätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Energipuls FVS1	kWh/ puls	0	10000	1	FVS1 energimätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Elmätare	kWh/ puls	0	10000	1	Elmätarens pulskonstant.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Kallvatten 1	l/puls	0	10000	10	Pulskonstant för kallvattenmätare 1.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►
Kallvatten 2	l/puls	0	10000	10	Pulskonstant för kallvattenmätare 2.	Konfigurering ► Generella funkt. ► Pulskonstanter ►

Mätardata

Beroende på mätartyp kommer regulatorn att beräkna följande parametrar. Värmeeffekten beräknas genom att mäta tiden mellan energipulserna.

Energimätare

Namn	Enhet	Min	Max	Förin- ställt	Beskrivning	Menysökväg
VSx/VVx/FVS1 energi Totalt	MWh	0	10000- 00	0	Total energiförbrukning, kan nollställas.	Energi/Kallvatten ► Energi VSx/VVx/FVSx ►
VSx/VVx/FVS1 energi Idag	kWh	-	-	-	24h förbrukning, idag.	Energi/Kallvatten ► Energi VSx/VVx/FVSx ►
VSx/VVx/FVS1 energi Igår	kWh	-	-	-	24h förbrukning, igår.	Energi/Kallvatten ► Energi VSx/VVx/FVSx ►
VSx/VVx/FVS1 energi Förrgår	kWh	-	-	-	24h förbrukning, i förrgår.	Energi/Kallvatten ► Energi VSx/VVx/FVSx ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
VSx/VVx/FVS1 effektmätning Momentan	kW	-	-	-	Momentan effekt.	Energi/Kallvatten ► Energi VSx/VVx/FVSx ►
VSx/VVx/FVS1 effektmätning Medel/h	kW	-	-	-	Medelvärde för momentanvärdet för senaste timmen.	Energi/Kallvatten ► Energi VSx/VVx/FVSx ►
VSx/VVx/FVS1 effektmätning Max medel	kW	-	-	-	Medelvärde för momentanvärdet för senaste timmen.	Energi/Kallvatten ► Energi VSx/VVx/FVSx ►

Värmemätare

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Energi totalt	MWh	0	10000-00	0	Total energiförbrukning, kan nollställas.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Värmemängd tot	m³	0	10000-00	0	Total vattenförbrukning, kan nollställas.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Energi Idag	kWh	-	-	-	24h förbrukning, idag.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Energi Igår	kWh	-	-	-	24h förbrukning, igår.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Energi Förrgår	kWh	-	-	-	24h förbrukning, i förrgår.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Förbrukning Idag	l	-	-	-	24h förbrukning, idag.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Förbrukning Igår	l	-	-	-	24h förbrukning, igår.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Förbrukning Förrgår	l	-	-	-	24h förbrukning, i förrgår.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Effektmätning Momentan	kW	-	-	-	Momentan effektförbrukning.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Effektmätning Medel	kW	-	-	-	Medelvärde för momentan effektförbrukning senaste timmen.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►
Effektmätning Max medel	kW	-	-	-	Högsta momentanmedelvärde effektförbrukning.	Energi/Kallvatten ► Värmemängdsmätare ►

Kallvattenmätare

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
KVx-förbrukning tot	m³	0	10000-00	0	Total vattenförbrukning, kan nollställas.	Energi/Kallvatten ► Kallvattenmätare ►
KVx-flöde	l/min	-	-	-	Vattenflöde.	Energi/Kallvatten ► Kallvattenmätare ►
KVx-förbrukning Idag	l	-	-	-	24h förbrukning, idag.	Energi/Kallvatten ► Kallvattenmätare ►
KVx-förbrukning Igår	l	-	-	-	24h förbrukning, igår.	Energi/Kallvatten ► Kallvattenmätare ►
KVx-förbrukning Förrgår	l	-	-	-	24h förbrukning, i förrgår.	Energi/Kallvatten ► Kallvattenmätare ►
Lägsta KVx-förbrukning Idag	l	-	-	-	Lägsta timförbrukning idag.	Energi/Kallvatten ► Kallvattenmätare ►
Lägsta KVx-förbrukning Igår	l	-	-	-	Lägsta timförbrukning igår.	Energi/Kallvatten ► Kallvattenmätare ►

Elmätare

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Energi totalt	MWh	0	10000-00	0	Total energiförbrukning, kan nollställas.	Energi/Kallvatten ► Elmätare ►

Larm

Larm genereras för huvudenergimätaren och kallvattenmätarna. För mer information om dessa larm, se hela larmlistan i *Bilaga D Larmlista*.

Namn	Beskrivning
Pulsfel	Om inga pulser erhålls inom den inställda tiden aktiveras ett pulsfelslarm. Sätts tiden till 0 blockeras larmfunktionen.
Hög förbrukning	Om dygnsförbrukningen är högre än det inställda värdet aktiveras ett larm.

3.12.3 M-Bus-mätare

M-Bus-mätare kan anslutas till en seriell port på regulatortorn via en gränssnittsomvandlare X1176 eller till det inbyggda M-Bus-gränssnittet om regulatortorn har ett.

Upp till 7 M-Bus-mätare kan konfigureras till att övervaka energiförbrukningen för värmesystemen, tappvarmvattensystemen och fjärrvärmesystemet.

Dessutom kan två M-Bus-mätare konfigureras till att övervaka vattenförbrukningen, Vattenmätare 1 och Vattenmätare 2.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Värmemätare	Av/På	0	1	Av	Aktivering av mätaren 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► Kommunikation ► Funktion M-Bus-port ► Fjärrvärmemätare VSx/VVx/FVSx ►
Adress	-	0	255	1-7	Bus-adress för mätaren. Fabriksvärde adresser: VS1 = 1 VS2 = 2 VS3 = 3 VS4 = 4 VV1 = 5 VV2 = 6 FVS1 = 7	Konfigurering ► Kommunikation ► Funktion M-Bus-port ► Fjärrvärmemätare VSx/VVx/FVSx ►
Intervall	-	0	4	1	Intervall för avläsning av mätaren: 0 = Alltid 1 = 15 minuter 2 = 30 minuter 3 = 1 timme 4 = 24 timmar	Konfigurering ► Kommunikation ► Funktion M-Bus-port ► Fjärrvärmemätare VSx/VVx/FVSx ►
Vattenmätare	Av/På	0	1	Av	Aktivering av mätaren 0 = Av 1 = På	Konfigurering ► Kommunikation ► Funktion M-Bus-port ► Vattenmätare ► Vattenmätarex ►

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Adress	-	0	255	8-9	Bus-adress för mätaren. Fabriksvärde adresser: Vattenmätare 1 = 8 Vattenmätare 2 = 9	Konfigurering ► Kommunikation ► Funktion M-Bus-port ► Vattenmätare ► Vattenmätarex ►
Intervall	-	0	4	1	Intervall för avläsning av mätaren: 0 = Alltid 1 = 15 minuter 2 = 30 minuter 3 = 1 timme 4 = 24 timmar	Konfigurering ► Kommunikation ► Funktion M-Bus-port ► Vattenmätare ► Vattenmätarex ►

Mätardata

Beroende på mätaren, kan följande parametrar avläsas:

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Temperatur Framledn	°C	-	-	-	Framledningstemperatur.	Energi/Kallvatten ► FVM VSx/VVx/FVSx ►
Temperatur Retur	°C	-	-	-	Returtemperatur.	Energi/Kallvatten ► FVM VSx/VVx/FVSx ►
Delta-T	°C	-	-	-	Temperaturskillnad mellan framledning och retur.	Energi/Kallvatten ► FVM VSx/VVx/FVSx ►
Energi	MWh	-	-	-	Total energiförbrukning.	Energi/Kallvatten ► FVM VSx/VVx/FVSx ►
Effekt	kW	-	-	-	Momentan effekt.	Energi/Kallvatten ► FVM VSx/VVx/FVSx ►
Volym	m³	-	-	-	Total vattenvolym	Energi/Kallvatten ► FVM VSx/VVx/FVSx ►
Flöde	l/min	-	-	-	Vattenflöde.	Energi/Kallvatten ► FVM VSx/VVx/FVSx ►

Larm

Varje M-Bus-mätare kan generera ett larm om kommunikationen bryts. För mer information om dessa larm, se hela larmlistan i *Bilaga D Larmlista*.

3.13 Tryckreglering

Signalen från en analog utgång kan styras för att upprätthålla ett konstant tryck.

3.13.1 Ingångar och utgångar

Följande in- och utgångar används för tryckregleringsfunktionen.

Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Differentialtryck	kPa	Insignal från tryckgivaren

Analoga utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Differenstryck ventil	%	Styrsignal från frekvensomvandlaren

Digitala utgångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Frekvensomvandlare start	Av/På	Startsignal till frekvensomvandlaren

3.13.2 Börvärde

Menyn **Ärvärde/Börvärde** visar de beräknade börvärdena.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
Tryckreglering Börv	kPa	0,0	10000,-0	50,0	Börvärde att regleras av PI-regulatorn	Tryckreglering ► Ärvärde/Börvärde ►

3.13.3 Reglering tryck

I menyn **Reglering tryck** konfigureras PI-regulatorn.

En digital utsignal kan användas för att ge en startsignal till frekvensomvandlaren. Denna signal aktiveras så snart styrsignalen till frekvensomvandlaren stiger över 0,1 V.

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning	Menysökväg
P-band	kPa	1	1000	25	P-band tryckreglering.	Tryckreglering ► Reglering tryck ►
I-tid	s	0	9999	100	I-tid tryckreglering.	Tryckreglering ► Reglering tryck ►
Min utsignal	%	0	100	0	Minsta utsignal från PI-regulatorn.	Tryckreglering ► Reglering tryck ►

3.14 In-/Utgångar

AI/UAI
WAI
DI/UDI
AO
DO

3.14.1 Generellt

Fri konfigurering

Valfri reglersignal kan bindas till valfri in-/utgång. Det enda förbehållet är att digitala signaler inte kan bindas till analoga utgångar och vice versa. Det är konfiguratorörens uppgift att se till att alla aktiverade funktioner binds till lämpliga in- och utgångar.

Analoga ingångar, AI/UAI

```
AI1 råv:-4,5
Utetemp
Kompensering: 0,0 °C
Givartyp: PT1000
```

Alla analoga ingångar är för PT1000, Ni1000 LG, och Ni1000 DIN eller 0...10 V.

Insigener kan kompenseras för t. ex. ledningsresistans.

Råvärdet visar det faktiska, okompenserade ingångsvärdet.

Om ingångstypen är satt till 0...10 V, kan de parametervärden som ska motsvara insignalnivåerna 0 V och 10 V ställas in.

```
Givartyp
0 V = 0
10 V = 100
```

Trådlösa ingångar, WAI

```
WAI1 råv:-4,5
Utetemp
Kompensering: 0.0 °C
Sign: 0 Bat:Ok
```

Trådlösa insigener kan kompenseras.

Råvärdet visar det faktiska, okompenserade ingångsvärdet.

Sign visar styrkan på den trådlösa signalen. **Bat** visar om batterinivån är låg.

Anslutning av trådlösa givare

Meny för att ansluta/koppla ur en trådlös givare med mottagaren. Välj den trådlösa givaren så **Åtgärd** kan ändras; *Ingen åtgärd/Anslut/Koppla från*. För mer information, se dokumentationen för de trådlösa givarna.

```
Anslut/Koppla från
WAI: 1
Åtgärd: Ingen åtgärd
```

Digitala ingångar, DI/UDI

```
DI1 Status:Av
VS1 Pump A ind
NO/NC:NO
```

För att förenkla anpassning till externa funktioner kan alla digitala ingångar konfigureras att vara antingen normalt öppna, NO, eller normalt slutna, NC.

Som standard är de digitala ingångarna satta till att vara normalt öppna, d.v.s. slutning av ingången medför aktivering av den funktion som är kopplad till ingången.



Observera! Var försiktig vid ändring av ingång från NO till NC eftersom vissa digitala funktioner själva kan konfigureras till att vara antingen NO eller NC.

Analoga utgångar, AO

```
AO1 Värde: 10,0V  
VS1 Ställdon  
Hand/Auto:Auto
```

Analoga utgångar är 0...10 V DC.

Analoga utgångar kan ställas till driftläge **Auto**, **Manuell** eller **Från**. Om de är ställda i läge **Manuell**, kan **AOx**-värdet ändras.

Digitala utgångar, DO

```
DO1 Status:Av  
VS1 Pump A Start  
Hand/Auto:Auto
```

Digitala utgångar kan ställas till driftläge **Auto**, **Hand-Till** eller **Hand-Från**.

3.15 Larminställningar

Larminställningsmenyn har två undermenyer, **Larmgränser** och **Larmfördröjningar**. I dessa undermenyer konfigureras larmgränser och larmfördröjningar för alla larm. De innehåller gränser och fördröjningar för följande larm:

3.15.1 Larmgränser

- ✓ Reglerfel VS1, VS2, VS3 och VS4
- ✓ Reglerfel VV1 och VV2
- ✓ Hög temperatur VS1, VS2, VS3 och VS4
- ✓ Hög temperatur VV1 och VV2
- ✓ Hög temperatur FVS1
- ✓ Solfångare max temperatur
- ✓ Solfångare frysskydd
- ✓ Hög temperatur ackumulatortank
- ✓ Hög temperatur panna
- ✓ Låg temperatur panna
- ✓ Hög framledningstemperatur panna 1-4
- ✓ Hög vattenförbrukning 24 timmar
- ✓ Hög vattenförbrukning 1 timme
- ✓ Hög energiförbrukning 24 timmar

- ✓ Maxtid mellan pulser
- ✓ Gräns lågt tryck, mycket lågt tryck och kritiskt lågt tryck

3.15.2 Larmfördröjningar

- ✓ Reglerfel VS1, VS2, VS3 och VS4
- ✓ Reglerfel VV1 och VV2
- ✓ Hög temperatur VV1 och VV2
- ✓ Hög temperatur panna
- ✓ Låg temperatur panna
- ✓ Expansionskärl

3.16 Larmkonfigureringar

I larmkonfigureringsmenyn kan larmklasser för varje larm konfigureras. En komplett larmlista finns i *Bilaga D Larmlista*. Den innehåller alla fabriksinställda larmtexter och larmprioriteter.

3.16.1 Prioritet

Larmprioriteten som ska visas i displayen vid larm kan bara ändras med hjälp av Application tool. För mer information, se Application tool-manualen.

3.16.2 Larmtext

Larmtexten som ska visas i displayen vid larm kan bara ändras med hjälp av Application tool. För mer information, se Application tool-manualen.

3.17 Kommunikation

Kommunikationsmenyn innehåller inställningar för Funktionsport 1 och 2, Funktionsport M-Bus och TCP/IP.

Regulatorn kan kommunicera via BACnet-protokollet, via antingen IP- eller MS/TP-datalänksformat. För att kunna ansluta en regulator till ett BAS (Building Automation System) via BACnet/IP krävs en regulator med TCP/IP-port. För att ansluta till ett BAS via BACnet MS/TP, krävs en regulator med RS485-port.

3.17.1 Seriell port 1 och 2

I en regulator med två seriella portar, har båda portarna samma funktioner. De kan dock inte konfigureras till samma funktion samtidigt, förutom att båda kan vara slavar.

Fyra olika typer av kommunikation kan väljas:

- ✓ Slav
- ✓ Expansionsenhet
- ✓ Trådlösa givare
- ✓ M-Bus

```
Funktion Port 1
Slav
```

Slav

För anslutning till Application tool eller ett SCADA-system.

```
Funktion Port 1
Slav
```

Det förvalda protokollet i slav-läge är EXOline. Kommunikationsprotokollet kan ändras till Modbus eller BACnet MS/TP.

Modbus

För att ansluta regulatören till ett nätverk för Modbuskommunikation, måste Modbus-slav aktiveras.

```
Modbus
kommunikation
Slav port 1
Ej Aktiv
```

Om Modbuskommunikation aktiveras får man möjlighet att ställa in adress m.m.

```
Modbusadress: 1
Hastighet: 9600 bps
Två stoppbitar: Nej
Paritet: Nej
```

BACnet MS/TP

För att ansluta regulatören till ett BACnet MS/TP-nätverk, måste BACnet MS/TP för porten aktiveras. De fabriksinställda kommunikationsinställningarna är följande:

- ✓ Hastighet = 9600 bps
- ✓ MAC adress = 0
- ✓ Device ID = 2640
- ✓ Högsta Maseer = 127

```
Funktion Port 1
Slav
```

```
BACnet MS/TP
kommunikation
port 1
Aktiv
```

```
Devicenamn
Exigo
MAC
0
```

```
Device ID lågt
2640
Device ID högt
0 (x10000)
```

```
Hastighet
9600 bps
Högsta masteradress
127
```

Devicenamn

Detta är devicenamnet som det visas på BAS när enheter upptäcks.

MAC

MAC-adress för enheten Denna behöver bara vara unik för det subnät som enheten är ansluten till.

Device ID

Enhetens ID, som används för att identifiera den på BACnet-nätverket. För att ställa in ett ID-värde på 34600, så ska Device ID lågt ställas till 4600 och Device ID högt till 3.



Notera! ID-numret måste vara unikt och får inte dupliceras någonstans på BACnet-nätverket.

Hastighet

Sätter kommunikationshastigheten på MS/TP-nätverket. Detta värde kan vara 9600, 19200, 38400 eller 76800, men ställs vanligen till 38400 eller 76800.

Högsta masteradress

Den högsta masteradressen är MAC-adressen för den högsta master-enheten på BACnet MS/TP-nätverkssegmentet. Om detta värde sätts högre än den högsta MAC-adressen minskar nätverksprestandan.

För mer info, se Exigo PICS-dokumentet som ligger på <http://www.bacnetinternational.net/btl/index.php?m=133>.

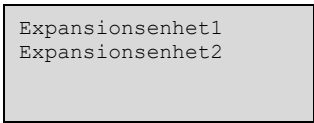
Expansionsenhet

För att koppla in ytterligare in- och utgångar till regulatorn, ska port 1 eller 2 ställas in som **Expansionsenhet + Extern givare** (expansionsenheter IO-A15MIXW-3-BEM, IO-A28MIXW-3-BEM, IO-V19MIXW-1-BEM eller regulatorer konfigurerade som expansionsenheter kan anslutas). Det är möjligt att ansluta två expansionsenheter, vilket ger ett maximalt antal in-/utgångar på $28 \times 3 = 84$ stycken. Expansionsenheterna måste ha adress 241:1 respektive 241:2 (PLA:ELA):

```
Funktion Port 1
Exp enhet
```

```
Expansionsenhet1
Ingen
Expansionsenhet2
Ingen
```

För att initiera de expanderade regulatorerna ska man välja **Expansionsenhet** vid uppstart (se nedan). Efter initiering av expansionsenheterna och inställning av masterducent finns alla ingångar och utgångar tillgängliga för konfigurering i master-regulatorn under **Konfigurering ► In-/Utgångar ►** (expansionsenheternas in-/utgångar benämns Exp1/Exp2).



Trådlös givare

För att koppla in ytterligare trådlösa givare till regulatorn, ska port 1 eller 2 ställas in som **Trådlös givare + Modbus-pumpar**. Upp till 16 givare (utegivare och rumsgivare), kan anslutas via den trådlösa mottagaren.

Rumsgivarna kan anslutas till en medelvärdesfunktion (**VSx Rumstemp Medel**). Resultatet av medelvärdesberäkningen används som rumstemperatur i det valda värmesystemet. Olika sorters beräkningar är valbara i **Konfigurering ► In-/Utgångar ► WAI ► Typ av medelvberäkn**:

- ✓ Minimum
- ✓ Maximum
- ✓ Medel
- ✓ Medelvärde utan lägsta och högsta värde
- ✓ Medianfilter

Kommunikationen till den trådlösa mottagaren behöver aktiveras i **Konfigurering ► Kommunikation ► Funktionsport x ► Trådlös givare**.

Efter att porten är inställd som **Trådlös givare**, är alla ingångar tillgängliga för konfigurering i master-regulatorn under **Konfigurering ► In-/Utgångar ►** (de trådlösa ingångarna är benämnda WAI).

Modbuspumpar

För att koppla in Modbuspumpar till regulatorn, ska port 1 eller 2 ställas in som **Trådlös givare + Modbus-pumpar**. Upp till 10 pumpar kan anslutas.

Kommunikationen till pumparna behöver aktiveras i **Konfigurering ► Kommunikation ► Funktionsport x ► Modbuspumpar**

Pumptypen (Grundfos eller Wilo) och Modbus-adressen kan väljas för varje pump i **Konfigurering ► Kommunikation ► Funktionsport x ► Modbuspumpar ► Pump x**.

En digital utgång (**Konfigurering ► In-/Utgångar ► Pumpar Do**) kan konfigureras för att starta pumpen.

Information som lästs från pumpen visas i **In-/Utgångar ► Pump x**:

- ✓ Start/Stopp
- ✓ Larm
- ✓ Flöde (m³/h)
- ✓ Huvud (bar)
- ✓ Effekt (W)

M-Bus

M-Bus-mätare kan anslutas till en seriell port på regulatorn (via en gränssnittsomvandlare X1176) eller till det inbyggda M-Bus-gränssnittet (endast modeller med ett "M" i artikelnumret).

Funktion Port 1
M-Bus

Funktion M-Bus-port
Aktiv

Upp till 9 M-Bus-mätare kan anslutas till regulatoren, 7 värmemängdsmätare och 2 vattenmätare.

Värmemängdsmätare
Vattenmätare

VS1
VS2
VS3
VS4
VV1
VV2
FVS1

Fjärrvärmemätare
Ej Aktiv
Adress: 0
Intervall:Alltid

Vattenmätare 1
Vattenmätare 2

Intervaller

Det är möjligt att ställa in olika intervaller; Alltid, 15 min, 30 min, 1h och 24h.

Extern givare

EcoGuard kan användas istället för en fysiskt ansluten (AI) rumsgivare. Det använder en RS485-port för att registrera värden från givare anslutna till en EcoGuard-enhet.

Det är möjligt att välja vilken VS-krets (en specifik) som EcoGuard ska anslutas till. Notera att det inte är möjligt att använda både EcoGuard och en fysiskt ansluten (AI) givare för samma VS-krets.

För att ansluta EcoGuard till Exigo, måste en RS485-port först konfigureras som **Expansionsenhet/Extern givare**.

EcoGuard använder sig av den fasta PLA:ELA-adressen 200:241, laddnummer 10 och cellnummer 0 (förinställt i EcoGuard).

3.17.2 TCP/IP

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) är ett nätverksprotokoll som används på *Internet Protocol* (IP) nätverk för dynamisk distribution av konfigurationsparametrar för nätverket, såsom IP-adresser, DNS-servrar och andra tjänster. Regulatoren kan konfigureras till att antingen erhålla en IP-adress från en DHCP-server (dynamisk) eller så kan adressen ställas in manuellt (statisk).

Tre extra funktioner kan aktiveras i nätverksgränssnittet.

- ✓ BACnet IP kommunikation
- ✓ Anslutning till Cloud-server
- ✓ Modbus TCP

Om du vill ställa in en statisk IP-adress för regulatorn, skriv in den IP-adress du vill använda tillsammans med subnätmask, gatewayadress, och DNS-serveradress:

TCP/IP

DHCP: Ja
Sätt statisk IP
Aktuell IP
—

IP
192168001234
Subnätmask
255255255000

Aktuell subnätmask
—
Aktuell gateway
—

Default gateway
192168001001
DNS
192168001001

Aktuell DNS
—

BACnet / IP-konfigurering

BACnet/IP-protokollet är inaktiverat som standard. För att aktivera BACnet/IP-kommunikation, ändra inställningen från **Ej aktiv** till **Aktiv**. Protokollet är därefter tillgängligt för användning:

TCP/IP

BACnet/IP
kommunikation
Aktiv

Devicenamn
Exigo
BBMD-adress

Device ID lågt
2640
Device ID högt
0 (x10000)

```
UDP-portnummer lågt
7808
UDP-portnummer högt
4 (x10000)
```

Devicenamn

Detta är enhetens namn som det visas på BAS när enheter upptäcks.

BBMD-adress

BBMD-adressen (BACnet/IP Broadcast Management Device) används för att upptäcka enheter som ansluts till olika BACnet/IP-subnät som är separerade av en IP-router. Adressen skrivs som **värd:port**, där **värd** kan vara värdens namn om DNS är konfigurerat. Om DNS inte är konfigurerat, ska värdadressen skrivas i formatet **xxx.xxx.xxx.xxx**, följt av portnumret (fabriksvärde 47808).

Exempel: mybbmd:47808 (med DNS konfigurerat) eller 10.100.50.99:47808

Device ID

Enhetens ID, som används för att identifiera den på BACnet-nätverket. För att ställa in ett ID-värde på 34600, så ska Device ID lågt ställas till 4600 och Device ID högt till 3.



Notera! ID-numret måste vara unikt och får inte dupliceras någonstans på BACnet-nätverket.

CLOUDigo-anslutning

För att ansluta regulatorn till Cloud-servern, måste detta alternativ aktiveras.

```
TCP/IP
```

```
CLOUDigo-anslutning
Aktiv
```

3.17.3 Extern display

Typen av extern display som ansluts till display-porten kan ställas in i denna menyn. Det finns två tillgängliga alternativ:

- ✓ E3-DSP – extern textdisplay
- ✓ ED-T7 - extern touchdisplay

```
Extern display
E3-DSP
```



Notera! Vid ändring av displayläge till ED-T7, måste regulatorn slås av och på igen för att ändringen ska träda i kraft.

3.17.4 M-Bus-portar

I enheter med en M-busport, kan den porten enbart användas till att ansluta en M-Bus-mätare. Maximalt kan tre mätare anslutas.

3.17.5 Expansionsenheter

För att använda expansionsenheter krävs att enheter med minst en RS485-port används.

3.17.6 Extern givare

EcoGuard kan användas istället för en fysiskt ansluten (AI) rumsgivare. Det använder en RS485-port för att registrera värden från givare anslutna till en EcoGuard-enhet.

Det är möjligt att välja vilken VS-krets (en specifik) som EcoGuard ska anslutas till. Notera att det inte är möjligt att använda både EcoGuard och en fysiskt ansluten (AI) givare för samma VS-krets.

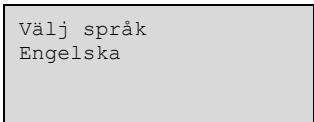
För att ansluta EcoGuard till Exigo, måste en RS485-port först konfigureras som **Expansionsenhet/Extern givare**.

EcoGuard använder sig av den fasta PLA:ELA-adressen 200:241, laddnummer 10 och cellnummer 0 (förinställt i EcoGuard).

3.18 System

3.18.1 Byta språk

Använd denna meny för att byta språk i displayen.



```
Välj språk
Engelska
```



Notera! Denna meny kan också nås direkt genom att hålla [OK]-knappen intryckt samtidigt som enheten spänningssätts eller genom att trycka på [►] fyra gånger från startmenyn.

3.18.2 Välj startruta

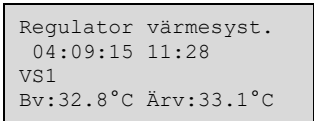
Det finns flera olika startruta att välja mellan.

Typ 1

Rad 2 visar datum och tid.

Rad 3 visar texten VS1.

Rad 4 visar aktuellt temperaturbörvärde och ärvärde för VS1.



```
Regulator värmesyst.
04:09:15 11:28
VS1
Bv:32.8°C Ärv:33.1°C
```

Typ 2:

Rad 2 visar datum och tid.

Rad 3 visar texten VV1.

Rad 4 visar aktuellt temperaturbörvärde och ärvärde för VV1.

```
Regulator värmesyst.  
04:09:15 11:28  
VV1  
Bv:55.0°C Äv:54.8°C
```

Typ 3:

Rad 2 visar texten VS1/VV1.

Rad 3 visar aktuellt temperaturbörvärde och ärvärde för VS1.

Rad 3 visar aktuellt temperaturbörvärde och ärvärde för VV1.

```
Regulator värmesyst.  
VS1/VV1  
Bv:45.5 °C Äv:43.8 °C  
Bv:55.0°C Äv:54.8°C
```

Typ 4:

Rad två visar aktuell utetemperatur.

Rad 3 visar texten VS1.

Rad 4 visar aktuellt temperaturbörvärde och ärvärde för VS1.

```
Regulator värmesyst.  
Utetemp: 8.2°C  
VS1  
Bv:32.8°C Ärv:33.1°C
```

Typ 5:

Rad 2 visar texten VS1/VS2.

Rad 3 visar aktuellt temperaturbörvärde och ärvärde för VS1.

Rad 4 visar aktuellt temperaturbörvärde och ärvärde för VS2.

```
Regulator värmesyst.  
VS1/VS2  
Sp:34.0 °C Act:34.2 °C  
Sp:42.0 °C Act:41.5 °C
```

Typ 6:

Rad 2 visar datum och tid.

```
Regulator värmesyst.  
04:09:15 11:28
```

Typ 7

Rad 2 visar datum och tid.

Rad 3 visar ärvärde för pannan.

```
Regulator värmesyst.  
04:09:15 11:28  
Panna Ärv:57.8°C
```

Typ 8:

Rad 2 visar datum och tid.

Rad 3 visar ärvärde för pannan.

Rad 4 visar aktuell utetemperatur.

```
Regulator värmesyst.  
04:09:15 11:28  
Panna Ärv:57.8°C  
Utetemp: 8.2°C
```

3.18.3 Automatisk sommartidsomställning

Den interna klockan har normalt automatisk sommartidsomställning. Funktionen kan inaktiveras i denna meny. Är funktionen aktiverad kommer klockan att ställas fram en timme klockan 02:00 sista söndagen i mars och ställas tillbaka en timme klockan 03:00 sista söndagen i oktober.

```
Justera klockan  
automatiskt för  
sommartid  
På
```

3.18.4 Adress

Regulatorn använder nedanstående adresser när den ansluter till Application tool och när flera regulatorer är anslutna till ett nätverk. Application tool använder normalt nedanstående adresser, så om adresserna ändras måste motsvarande adress knappas in i Application tool. Är flera regulatorer anslutna till ett nätverk måste alla enheter ha samma PLA-adress men varje enhet ha en unik ELA-adress.

```
Adress:  
PLA: 254  
ELA: 254
```

3.18.5 Adress för fjärrkommunikation

Om flera regulatorer är anslutna till ett nätverk, är det möjligt att fjärrstyra en enhet i nätverket från en enhet med display. Detta görs genom att skriva in adressen till enheten som du vill fjärrstyra från enheten med display. Funktionen avbryts genom att samtidigt trycka på knapparna [▲], [OK] och [▼].

```
Adress för  
fjärrkommunikation  
(PLA:ELA) : 00:00
```

3.18.6 Automatisk utloggning

Är behörighetsnivån satt till **Operatör** eller **Admin** kommer användaren att loggas ut automatiskt efter viss tid av inaktivitet. Tiden är inställbar i enheter om 5 sekunder. Standard 60 enheter = 5 minuter.

Det går att ta bort den automatiska utloggningen, se *kapitel 2 Information för slutanvändare*.

Tid innan
automatisk
utloggning: 60
(enhet 5 s)

3.19 Batteribyte

Regulatorn har ett internt batteri för att säkerställa funktionen hos minne och realtidsklocka vid strömavbrott. När larmet **Internt Batteri** aktiveras och batterilysdioden lyser rött (24 V modeller) är batteriet förbrukat och ska bytas. En backupkondensator gör att regulatorn trots detta klarar åtminstone 10 minuters strömavbrott.



Observera! Batteribyte, såväl som demo demontering och öppning av enheten, kräver kännedom om säker ESD-skydd. Därför, ska detta skötas av kvalificerad personal.

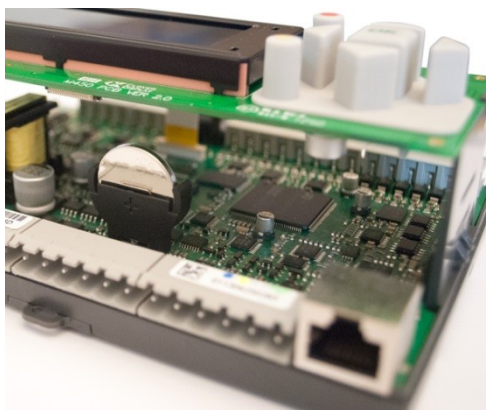
Jordat handledsband ska användas under denna procedur.

3.19.1 24 V modeller (Exigo Ardo)

1. Ta av kåpan genom att böja ut kåpan vid låsklackarna i kåpans kant med en smal skruvmejsel och samtidigt dra kåpan utåt.



2. Ta ett stadigt tag om batteriet med fingrarna och lyft uppåt tills det lossnar från fästet.



3. Tryck bestämt ned det nya batteriet på plats.



Notera! Säkerställ att polariteten är rätt för korrekt funktion. Utbytesbatteriet måste vara av typen CR2032.

3.19.2 230 V modeller (Exigo Vido)

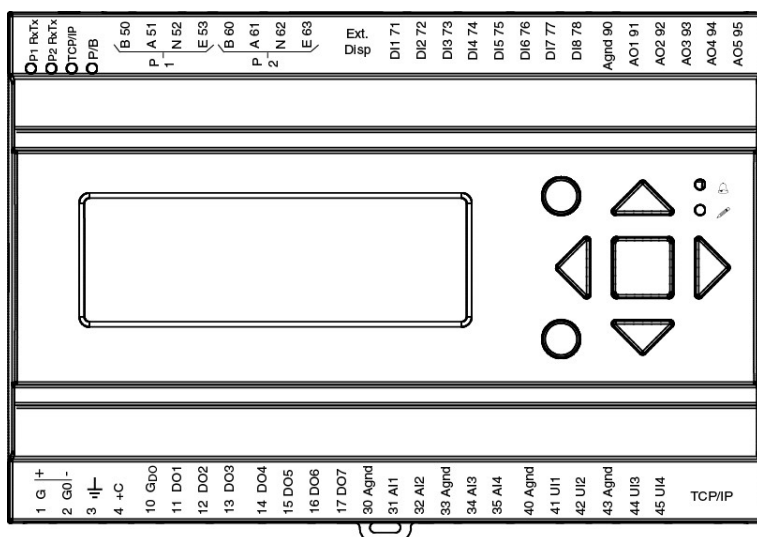
230 V modellerna får ej öppnas av användaren. Var vänlig kontakta Regin om du behöver byta batteri.

4 Information för installatörer

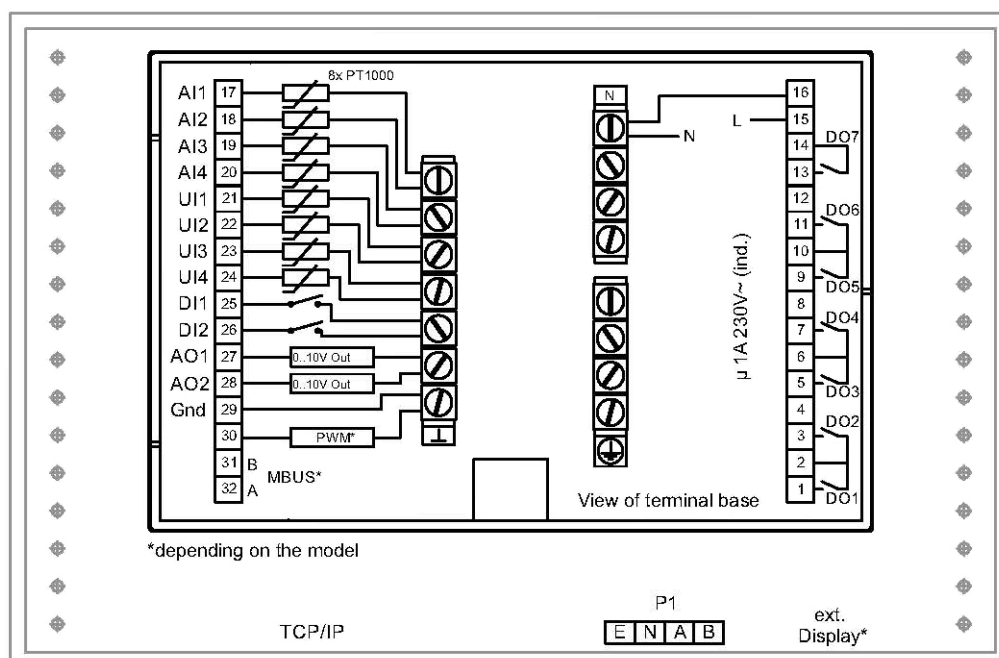
4.1 Installation

Regulatorn kan monteras i en standard DIN-kapsling (min 9 moduler), på DIN-skena i apparatskåp eller, med hjälp av lämpligt frontmonteringskit, i apparatskåpsdörr eller kontrollpanel. 230 V modellerna kan också monteras direkt på en vägg.

4.1.1 Plintar



Figur 4-1 Plintpositioner 24 V modeller (Exigo Ardo)



Figur 4-2 Plintpositioner 230 V modeller (Exigo Vido)

* beroende på modell

4.1.2 Inkoppling



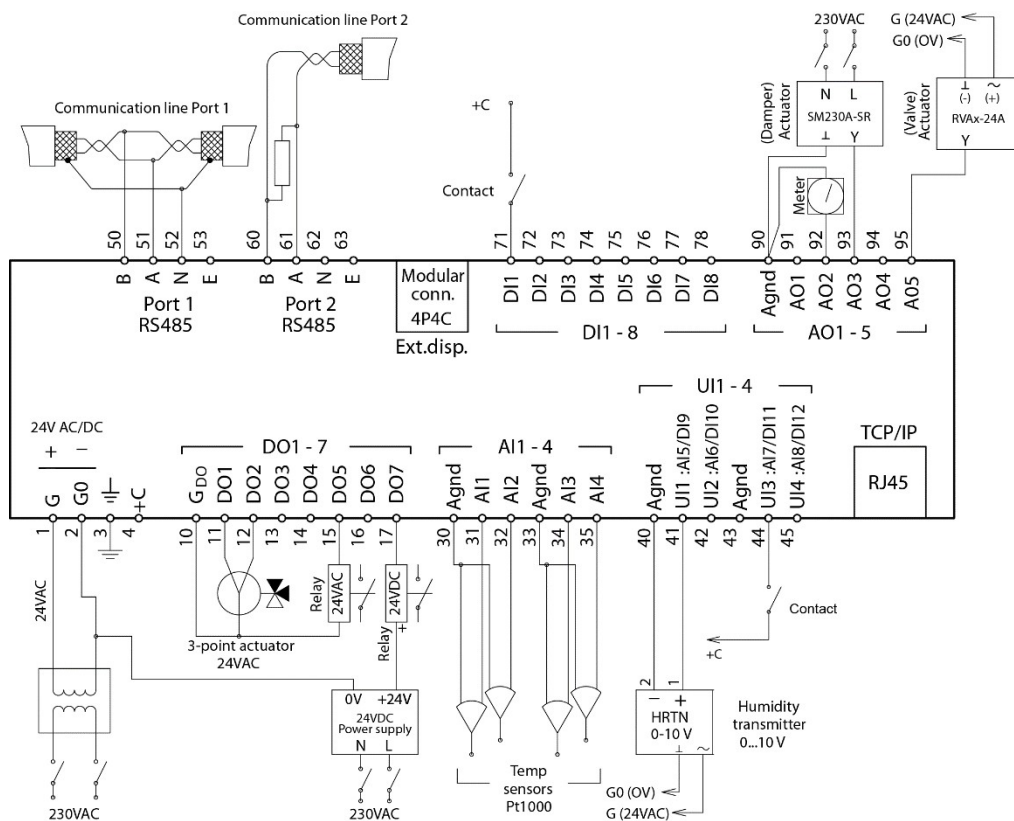
Observera! Stäng alltid av strömförsörjningen innan regulatören tas bort från plinten.



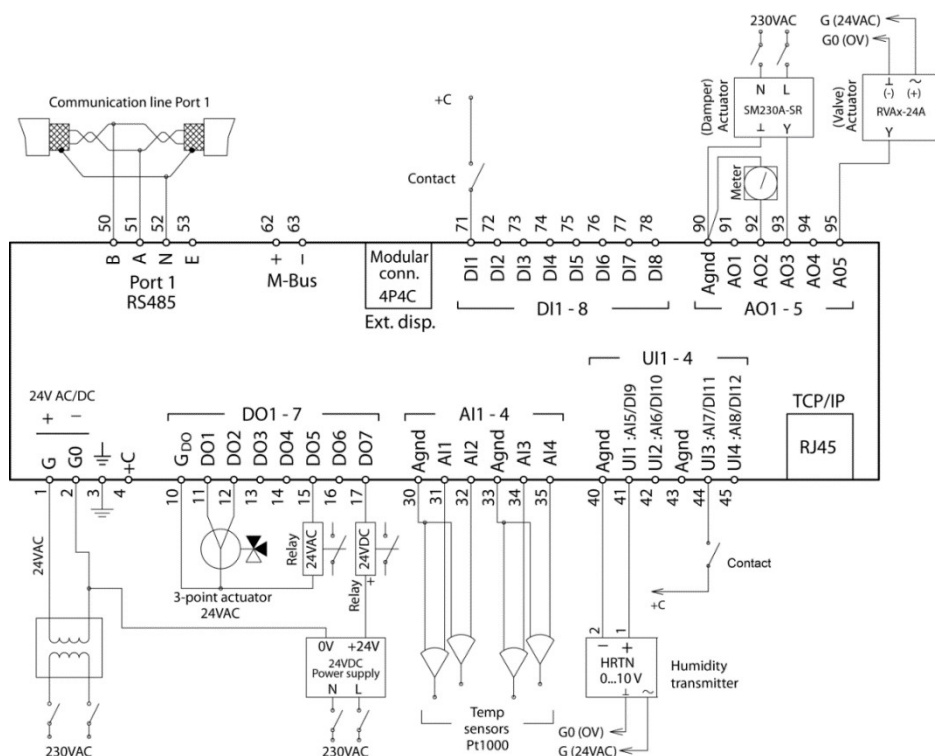
Observera! Det är viktigt att säkerställa att inkopplingen görs på ett korrekt sätt och i enlighet med instruktionerna i denna manual.

Inkopplingsexempel

Figur 4-3 *Inkopplingsexempel* och Figur 4-4 *Inkopplingsexempel* visar inkopplingsexempel för Exigo Ardo (24 V).



Figur 4-3 Inkopplingsexempel



Figur 4-4 Inkopplingsexempel

In- och utgångar 24 V modeller (Exigo Ardo)

Det finns en lista över in- och utgångar i *Bilaga C In- och utgångslistor* som är ett användbart hjälpmedel för att hålla reda på vilka in- och utgångar som kommer att behöva konfigureras.

Analoga ingångar

Analoga ingångar måste referera mot en Agnd-plint.

Analog ingångar kan, beroende på konfigurationen, användas antingen för PT1000-, Ni1000 LG-, och Ni1000 DIN-temperaturgivare eller för analoga 0...10 V DC signaler, t ex från en trycktransmitter.

Digitala ingångar

Digitala ingångar måste referera mot +C på plint 4. Digitala ingångar får bara kopplas till potentialfria kontakter. Yttre spänning pålagd på en digital ingång kan skada regulatören.

Universella ingångar

En universell ingång kan konfigureras till att fungera som antingen en analog ingång eller som en digital ingång.

En universell ingång konfigurerad som analog ingång kan, beroende på konfigurationen, användas antingen för PT1000-, Ni1000 LG-, och Ni1000 DIN-temperaturgivare eller för analoga 0...10 V DC-signaler, t ex från en trycktransmitter.

En universell ingång konfigurerad som analog ingång måste referera mot en Agnd-plint.

En universell ingång konfigurerad som digital ingång måste, precis som andra digitala ingångar, referera mot +C på plint 4. Den får endast kopplas mot potentialfria kontakter.

Analoga utgångar

Analoga utgångar måste referera mot en Agnd-plint.

Alla analoga utgångar kan individuellt sättas till en av följande utsignaler:

- ✓ 0...10 V DC
- ✓ 2...10 V DC
- ✓ 10...0 V DC
- ✓ 10...2 V DC



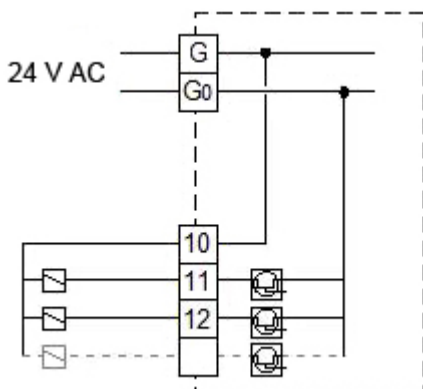
Observera! Om regulatort och dess anslutna ställdon delar samma transformator, är det nödvändigt att samma transformatorpol används som referenspol till all utrustning. Annars finns det risk att utrustningen kan skadas eller inte fungera som avsett.

Digitala utgångar

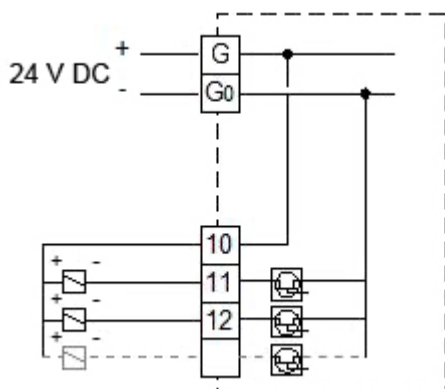
Digitala utgångar ska normalt referera mot G_{DO} på plint 10. G_{DO} är internt förbunden med G på plint 1 och levererar 24 V AC eller DC beroende på valet av matningsspänning.

Alla digitala utgångar styrs av MOSFET-transistorer. Utgångarna är internt förbundna med G_0 och kan belastas med max 2 A per utgång. Den sammanlagda strömmen för alla DO får dock inte överstiga 8 A.

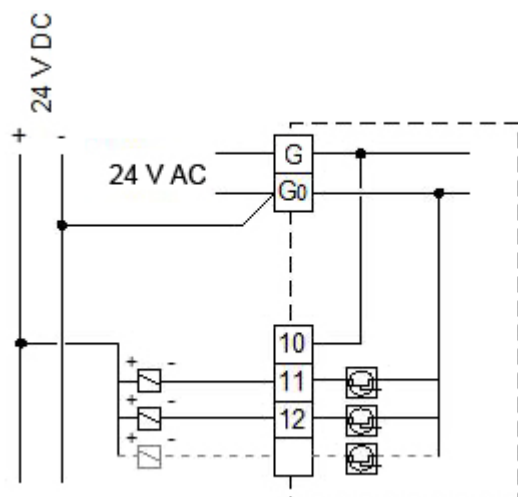
Ett antal olika inkopplingsalternativ är möjliga beroende på typ av matningsspänning till regulatort och typ av reläer.



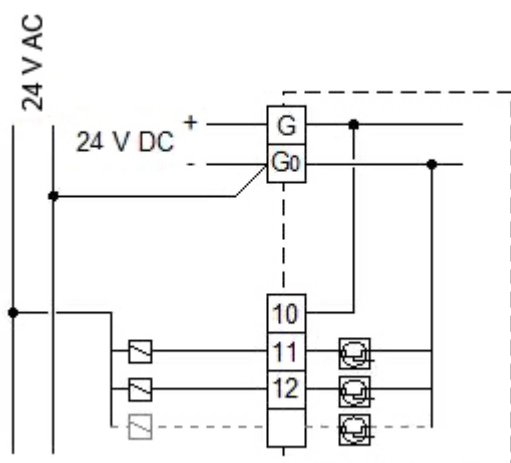
Figur 4-5 24 V AC-matning och 24 V AC-reläer



Figur 4-6 24 V DC-matning och 24 V DC-reläer



Figur 4-7 24 V AC-matning och 24 V DC-reläer



Figur 4-8 24 V DC-matning och 24 V AC-reläer

In- och utgångar 230 V modeller (Exigo Vido)

Det finns en lista över in- och utgångar i *Bilaga C In- och utgångslistor* som är ett användbart hjälpmedel för att hålla reda på vilka in- och utgångar som kommer att behöva konfigureras.

Analoga ingångar

Analoga ingångar måste referera mot en $\perp$ -plint.

Analoga ingångar är avsedda för användning med PT1000-, Ni1000 LG-, och Ni1000 DIN-givare som temperaturgivare.

Digitala ingångar

Digitala ingångar måste referera mot en $\perp$ -plint.

Universella ingångar

En universell ingång kan konfigureras till att fungera som antingen en analog ingång eller som en digital ingång.

En universell ingång konfigurerad som analog ingång kan användas för PT1000-, Ni1000 LG-, och Ni1000 DIN-temperaturgivare.

En universell ingång konfigurerad som analog ingång måste referera mot en $\perp$ -plint.

En universell ingång konfigurerad som digital ingång måste referera mot en $\perp$ -plint.

Universell analog

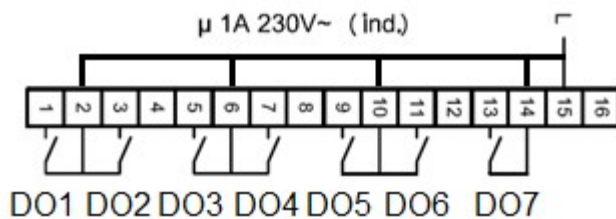
Universella analoga I/O:s kan konfigureras som antingen analoga ingångar eller analoga utgångar.

Analoga utgångar måste referera mot en $\perp$ -plint. Utgångarna kan individuellt sättas till en av följande ut signaler:

- ✓ 0...10 V DC
- ✓ 2...10 V DC
- ✓ 10...0 V DC
- ✓ 10...2 V DC

Digitala utgångar

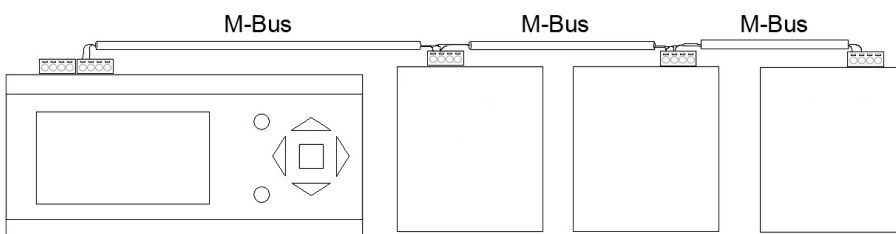
Reläerna är spänningsfria och måste få matningsspänning från en pol för varje relä.



Figur 4-9 Digitala utgångar

M-Bus-mätare

Denna funktion kräver en regulator med M-Bus-port. Upp till tre mätare kan anslutas (värme, energi eller vatten).



Figur 4-10 M-Bus-mätare

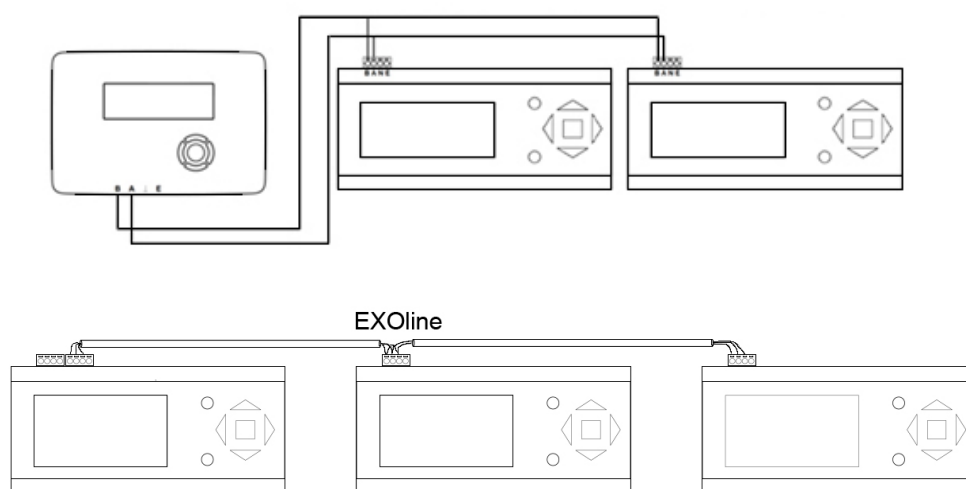
Följande variabler kan utläsas från mätarna:

- ✓ Framledningstemperatur
- ✓ Returtemperatur

- ✓ Deltatemperatur
- ✓ Energi
- ✓ Effekt
- ✓ Volym
- ✓ Flöde

Expansionsenheter EXOline

Kommunikationen mellan master- och expansionsenheter sker via EXOline. Slavenheterna kommer att tilldelas adresserna 241:1 respektive 241:2 vid initieringen (PLA:ELA).



Figur 4-11 Expansionsenheter EXOline

4.2 Driftsättning

Innan regulatoren kan användas måste in- och utgångar samt relevanta parametrar konfigureras.

All driftsättning kan utföras med hjälp av displayen och knappsatsen på regulatoren eller med hjälp av en extern displayenhet.

Det enklaste sättet är dock att konfigurera regulatoren med hjälp av Application tool, som kan laddas ner från www.regincontrols.com.

Det finns fördefinierade konfigurationer för att konfigurationen ska gå enkelt. De kan väljas i den interna eller externa textdisplayen eller laddas ner som atf-filer från Regins hemsida. Atf-filerna kan användas i Application tool för vidare ändringar och anpassningar offline.

De fördefinierade konfigurationerna är en del av Regins Ready-Steady-Go koncept vilket gör det mycket enklare och snabbare att konfigurera regulatoren.

4.2.1 Konfigurering med Application tool

Application tool är ett PC-baserat konfigureringsprogram, utvecklat för att förenkla konfigurering och driftsättning av Exigo-regulatorer.

När Application tool används kan all konfigurering och alla inställningar göras i datorn för att sedan laddas upp till regulatoren. Ett obegränsat antal konfigurationer kan sparas i datorn för senare användning.

En kommunikationskabel krävs för att kunna ladda upp konfigurationen till regulatorn. Regulatorn måste vara spänningssatt och applikationen ha valts för att den ska kunna konfigureras.

Fördefinierade konfigurationer kan laddas ner som atf-filer från Regin's hemsida, www.regincontrols.com. Atf-filerna kan öppnas i verktyget och synkroniseras till regulatorn.

4.2.2 Konfigurering med den inbyggda displayen eller en extern display

1. Spänningssätt regulatorn.
2. Vid leverans är värmeapplikationen aktiverad.
3. Logga in som **Admin**.
4. Du kan välja ett fördefinierat exempel för snabb och enkel konfiguration, se *Konfigurering med hjälp av fördefinierade konfigurationer* nedan. En beskrivning av de olika fördefinierade exemplen finns i ett nedladdningsbart dokument på Regins hemsida, www.regincontrols.com.
5. Konfigurera alla nödvändiga in- och utgångar. Håll reda på vilka in- och utgångar du kommer att behöva för de funktioner du aktiverar. Det finns en komplett lista över in- och utgångsfunktioner i *Bilaga C In- och utgångslistor*.
6. Konfigurera alla nödvändiga funktioner. Se *kapitel 3 Information för avancerade användare*.
7. Ställ in tid, datum och konfigurera tidsschema/helgschema i menyn **Tidsinställningar**.
8. Ställ in alla regler-börvärden för de konfigurerade funktionerna.

Konfigurering med hjälp av fördefinierade konfigurationer

Använd den interna displayen eller en extern textdisplay för att välja en fördefinierad konfiguration. En beskrivning av de olika fördefinierade exemplen finns på www.regincontrols.com.

1. Gå till Hemskärmen i displayen

```
Regulator värmesyst.  
27:04:20 14:29  
VS1  
Sp:32,5 Act:32,9°C
```

2. Tryck på höger knapp 6 gånger tills du når menyn för att välja konfiguration

```
Välj Konfig fil  
Ingen
```

3. Välj konfigurationen du vill ha. Tillgängliga konfigurationer beror på antalet IOs i hårdvaran.

```
Välj Konfig fil  
114
```

4. Aktivera konfiguration

```
Ladda konfiguration  
Nej
```

Konfigurering av in- och utgångar

Vid leverans är inga in- och utgångar konfigurerade.

Använd knapparna [▼] och [▲] för att flytta markören på vänstersidan av displayen till önskad funktion. Välj **Konfigurering** och tryck på knappen [►].

```
Tidsinställningar  
Larmhändelser  
In-/Utgångar  
Konfigurering
```

Använd knapparna [▼] och [▲] för att flytta markören på vänstersidan av displayen till önskad funktion. Välj **In-/Utgångar** och tryck på knappen [▶].

```
AI/UAI  
DI/UDI  
AO  
DO
```

Nästa displayruta visar de nuvarande värdena för den valda IO-typen. Exemplet visar analoga ingångar.

```
AI1 17.6 UAI1 12.1  
AI2 23.1 UAI2 27.3  
AI3 45.8 UAI3 -5.1  
AI4
```

Tryck på knappen [▶] för att visa AI-konfigureringarna.

```
AI1 Råv: 17.6  
Ej aktiv  
Kompensering: 0,0°C  
Givartyp:PT1000
```

Tryck på knappen [OK] och ändra **Ej aktiv** till önskad funktion.

Tryck [OK] igen för att välja den önskade funktionen och hoppa till värdet på kompenseringen. Avsluta konfigurationen av AI genom att välja typ av givare.

Bilaga A Tekniska data

A.1 Exigo Ardo

A.1.1 Generella data

Matningsspänning	24 V AC $\pm$ 15 %, 50...60 Hz eller 21...36 V AC
Strömförbrukning	Se <i>Bilaga B Modellöversikt</i>
Omgivningstemperatur	0...50 °C
Omgivande luftfuktighet	Max. 95 % RH
Lagringstemperatur	-20...70 °C
Skyddsklass	IP20
Anslutning	Jackbara skruvplintar, 4 mm ²
Minnesbackup	Inbyggt batteri med lång livslängd ger lång backuptid av alla inställningar inkl. realtid.
Display	Bakgrundsbelyst LCD, 4 rader med 20 tecken
Montage	DIN-skena eller apparatskåp
Kapsling	Standard Euronorm (8,5 moduler bred)
Dimensioner (BxHxD)	149 x 121 x 60 mm inkl. plintar
Batterityp	Utbytbar Litiumcell CR2032
Batterilivslängd	Min. 5 år
Operativsystem	EXOrealC

A.1.2 Kommunikationsportar

TCP/IP	EXOline, Modbus, BACnet/IP, CLOUDigo
RS485	EXOline, Modbus, BACnet MS/TP
M-Bus	M-Bus-kommunikation

A.1.3 In- och utgångar

Analoga ingångar (AI)	För PT1000-, Ni1000 LG-, och Ni1000 DIN-givare (noggrannhet $\pm$ 0,4°C), eller 0...10 V DC (noggrannhet $\pm$ 0,15 % av full utsignal). 12-bitars upplösning i A/D-omvandlingen.
Digitala ingångar (DI)	För potentialfria kontakter.
Universella ingångar (UI)	Kan konfigureras som antingen analog eller digital ingång med specifikationer som ovan.
Analoga ingångar/utgångar (UAI)	0...10 V DC, 5 mA, kortslutningsskyddad.
Digitala utgångar (DO)	Mosfetutgångar, 24 V AC eller DC, 2 A kontinuerligt. Max. 8 A totalt.

A.2 Exigo Vido

A.2.1 Generella data

Matningsspänning	85...265 V AC, 50/60 Hz
Strömförbrukning	Se <i>Bilaga B Modellöversikt</i>
Omgivningstemperatur	0...50 °C
Omgivande luftfuktighet	Max. 95 % RH
Lagringstemperatur	-20...70 °C
Skyddsklass	IP20, IP40 när monterad i apparatskåp
Minnesbackup	Inbyggt batteri med lång livslängd ger lång backuptid av alla inställningar inkl. realtid.
Display	Bakgrundsbelyst LCD, 4 rader med 20 tecken
Montage	DIN-skena, apparatskåp eller vägg
Dimensioner (BxHxD)	146,7 x 97,6 x 76,0 mm inkl. plintar
Batterityp	Utbytbar Litiumcell CR2032
Batterilivslängd	Min. 8 år
Operativsystem	EXOrealC

A.2.2 Kommunikationsportar

TCP/IP	EXOline, Modbus, BACnet/IP, CLOUDigo
RS485	EXOline, Modbus, BACnet MS/TP
M-Bus	M-Bus-kommunikation

A.2.3 In- och utgångar

Analoga ingångar (AI)	För PT1000-, Ni1000 LG-, och Ni1000 DIN-givare. 12-bitars upplösning i A/D-omvandlingen.
Digitala ingångar (DI)	För potentialfria kontakter.
Universella ingångar (UI)	Kan konfigureras som antingen analog eller digital ingång med specifikationer som ovan.
Analoga ingångar/utgångar (UAI)	Konfigurerbara som utgångar (0...10 V DC; 2...10 V DC; 10...0 V DC or 10...2 V DC, 8 bitar D/A, kortslutningsskyddade) eller ingångar (0...10 V DC)
Digitala utgångar (DO)	7x relä, 230 V AC, 1 A last per relä, max. 7 A totalt.

Bilaga B Modellöversikt

Namn	Matningsspänning	Beskrivning
HCA152W-4 HCA152DW-4 HCA282DW-4	24 V	Ardo regulator med en RS485-port och en TCP/IP-port
HCA283WM-4 HCA283DWM-4	24 V	Ardo regulator med en RS485-port, en M-Bus-port och en TCP/IP-port
HCV191DW-2	230 V	Vido regulator med en TCP/IP-port
HCV192DW-2	230 V	Vido regulator med en RS485-port och en TCP/IP-port
HCV203DWM-2	230 V	Vido regulator med en RS485-port, en M-Bus-port och en TCP/IP-port

Namn	AI	DI	UI*	AO	UA	DO	R-S485-portar	TCP/IP-portar	M-Bus-portar	Display	Effektförbrukning (VA)
HCA152W-4	4	4	-	3		4	1	1	-	-	9
HCA152DW-4	4	4	-	3		4	1	1	-	✓	9
HCA282DW-4	4	8	4	5		7	1	1	-	✓	9
HCA283WM-4	4	8	4	5		7	1	1	1	-	9
HCA283DWM-4	4	8	4	5		7	1	1	1	✓	9
HCV191DW-2	4	2	4	-	2	7	-	1	-	✓	9,5
HCV192DW-2	4	2	4	-	2	7	1	1	-	✓	10
HCV203DWM-2	4	2	4	1	2	7	1	1	1	✓	11

* Universella ingångar kan konfigureras till att fungera som antingen analoga eller digitala utgångar.

** Universella analoga som kan konfigureras till att fungera som antingen analoga ingångar eller analoga utgångar (0...10 V DC).

Bilaga C In- och utgångslistor

Nedanstående listor är avsedda att användas som minneshjälp vid konfigurerings för att hålla reda på önskade in- och utgångsfunktioner.

Vänsterkolumnen innehåller en beskrivning av in-/utgångssignalen, i mittenkolumnen visas namnet på motsvarande signal i Application tool och i högerkolumnen visas texten som syns i displayen på regulatören.

C.I Analoga ingångar

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Inaktiv ingång	Används ej	Används ej
	Uttemperaturgivare	Utetemp	Utetemp
	Uttemperaturgivare, VS2	Uttemperatur VS2	Uttemperatur VS2
	Uttemperaturgivare, VS3	Uttemperatur VS3	Uttemperatur VS3
	Uttemperaturgivare, VS4	Uttemperatur VS4	Uttemperatur VS4
	Framledningstemperatur, VS1	VS1, framledningstemp	VS1 Framledningstemp
	Rumstemperatur, VS1	VS1, rumstemp	VS1 Rumstemp
	Returtemperatur, VS1	VS1, returtemp	VS1 returtemp
	Universell begränsning temperatur, VS1	VS1, univ begr temp	VS1 univ begr temp
	Universell begränsning skifttemperatur, VS1	VS1, univ begr skifttemp	VS1 UnivBegrSkiftTemp
	Relativ luftfuktighetsgivare, VS1	VS1, RH	VS1 RH
	Differentialtryck, VS1	VS1, differentialtryck	VS1 Diff Tryck
	Framledningstemperatur, VS2	VS2, framledningstemp	VS2 Framledningstemp
	Rumstemperatur, VS2	VS2, rumstemp	VS2 Rumstemperatur
	Returtemperatur, VS2	VS2, returtemp	VS2 returtemp
	Universell begränsning temperatur, VS2	VS2, univ begr temp	VS2 univ begr temp
	Universell begränsning skifttemperatur, VS2	VS2, univ begr skifttemp	VS2 UnivBegrSkiftTemp
	Relativ luftfuktighetsgivare, VS2	VS2, RH	VS2 RH
	Differentialtryck, VS2	VS2, differentialtryck	VS2 Diff Tryck
	Framledningstemperatur, VS3	VS3, framledningstemp	VS3 Framledningstemp
	Rumstemperatur, VS3	VS3, rumstemp	VS3 Rumstemp
	Returtemperatur, VS3	VS3, returtemp	VS3 returtemp
	Universell begränsning temperatur, VS3	VS3, univ begr temp	VS3 univ begr temp
	Universell begränsning skifttemperatur, VS3	VS3, univ begr skifttemp	VS3 UnivBegrSkiftTemp
	Relativ luftfuktighetsgivare, VS3	VS3, RH	VS3 RH
	Differentialtryck, VS3	VS3, differentialtryck	VS3 Diff Tryck
	Framledningstemperatur, VS4	VS4, framledningstemp	VS4 Framledningstemp
	Rumstemperatur, VS4	VS4, rumstemp	VS4 Rumstemp
	Returtemperatur, VS4	VS4, returtemp	VS4 returtemperatur
	Universell begränsning temperatur, VS4	VS4, univ begr temp	VS4 univ begr temp
	Universell begränsning skifttemperatur, VS4	VS4, univ begr skifttemp	VS4 UnivBegrSkiftTemp
	Relativ luftfuktighetsgivare, VS4	VS4, RH	VS4 RH
	Differentialtryck, VS4	VS4, differentialtryck	VS4 Diff Tryck
	Framledningstemperatur, VV1	VV1, framledningstemp	VV1 framledn.temp
	Tanktemperatur mitten, VV1	VV1, tanktemp mitten	VV1 tanktemp mitten

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Tanktemperatur botten, VV1	VV1, tanktemp botten	VV1 tanktemp botten
	Solenergi tanktemperatur, VV1	VV1, solenergi tanktemp	VV1 soltanktemp
	Begränsning temperatur, VV1	VV1, begr temp	VV1 begr temp
	Returtemperatur cirkulation, VV1	VV1, returtemp cirk	VV1 returtemp cirk
	Externt börvärde, VV1	VV1, externt börvärde	VV1 externt börv
	Framledningstemperatur VV2	VV2, framledningstemp	VV2 framledn.temp
	Tanktemperatur mitten, VV2	VV2, tanktemp mitten	VV2 tanktemp mitten
	Tanktemperatur botten, VV2	VV2, tanktemp botten	VV2 tanktemp botten
	Solenergi tanktemperatur, VV2	VV2, solenergi tanktemp	VV2 soltanktemp
	Begränsning temperatur, VV2	VV2, begr temp	VV2 begr temp
	Returtemperatur cirkulation, VV2	VV2, returtemp cirk	VV2 returtemp cirk
	Externt börvärde, VV2	VV2, externt börvärde	VV2 externt börv
	Panna framledningstemperatur	Panna framledningstemp	Panna framledningstemp
	Panna returtemperatur	Panntemp retur	Panntemp retur
	Framledningstemperatur för panna 1	Panna 1, framledningstemp.	Panna1 framledn.temp
	Returtemperatur för panna 1	Panna 1, returtemp	Panna1 returtemp
	Framledningstemperatur för panna 2	Panna 2, framledningstemp.	Panna2 framledn.temp
	Returtemperatur för panna 2	Panna 2, returtemp	Panna2 returtemp
	Framledningstemperatur för panna 3	Panna 3, framledningstemp.	Panna3 framledn.temp
	Returtemperatur för panna 3	Panna 3, returtemp	Panna3 returtemp
	Framledningstemperatur för panna 4	Panna 4, framledningstemp.	Panna4 framledn.temp
	Returtemperatur för panna 4	Panna 4, returtemp	Panna4 returtemp
	Framledningstemperatur FVS1	FVS1, framledningstemp	FVS1 Framledningstemp
	Returtemperatur FVS1	FVS1, returtemp	FVS1 Returtemperatur
	Externt behov FVS1	FVS1, externt behov	FVS1 externt behov
	Tanktemperatur topp, VVB1	VVB1, tanktemp topp	VVB1 tanktemp topp
	Tanktemperatur botten, VVB1	VVB1, tanktemp botten	VVB tanktemp botten
	Externt behov, VVB1	VVB1, externt behov	VVB1 externt behov
	Extra värmekälla, VVB1	VVB1, extra värmekälla	VVB1, Extra Värmekälla
	Temperatur solpanel	Solpanel, temp	Solpaneltemp
	Returtemperatur, solenergi	Solenergi, returtemp	Solenergi returtemp
	Värme primär, framledningstemperatur	VP framledningstemp	VP framledningstemp
	Värme primär, returtemperatur	VP returtemp	VP returtemp
	Kyla primär, framledningstemperatur	KP framledningstemp	KP framledningstemp
	Kyla primär, returtemperatur	KP returtemp	KP returtemp
	Ingång för att ta emot aktuellt värmebehov från annan Exigo (0...10 V motsvarar 0...100 grader)	Värmebehov temperatur	Värmebehov temperatur
	Vindhastighetsgivare, 0...10 V DC	Vindhastighet	Vindhastighet
	Differenstrycksgivare, 0...10 V DC	Differenstryck	Differenstryck
	Systemtryck	Systemtryck	Systemtryck
	Extra temperaturgivare 1	Extra tempgivare 1	Extra tempgivare 1
	Extra temperaturgivare 2	Extra tempgivare 2	Extra tempgivare 2
	Extra temperaturgivare 3	Extra tempgivare 3	Extra tempgivare 3
	Extra temperaturgivare 4	Extra tempgivare 4	Extra tempgivare 4
	Extra temperaturgivare 5	Extra tempgivare 5	Extra tempgivare 5

C.2 Digitala ingångar

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Inaktiv ingång	Används ej	Används ej
	VS1 huvudbrytare	VS1, huvudbrytare	VS1 huvudbrytare
	Aktiverar komfortläge VS1	VS1, Förlängd drift	VS1 förlängd drift
	VS1, Change-over till kylläge	VS1, change-over	VS1, change-over
	VS1, avsluta kylläge	VS1, start kyla	VS1 start kyla
	Av/På-funktion för ventilen, 0 eller 100%, VS1	VS1, termostat	VS1 termostat
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1A-VS1	VS1, indikering pump A	VS1 pump A ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B-VS1	VS1, indikering pump B	VS1 pump B ind
	VS1, energipuls	VS1, energipuls	VS1 energipuls
	VS1, hög framledningstemperatur	VS1, hög framledningstemperatur	VS1, hög framledningstemperatur
	VS1, kondensering	VS1, kondensering	VS1, kondensering
	VS1, värmeposition	VS1, värmeposition	VS1, värme stängd
	VS1, kylposition	VS1, kylposition	VS1, kyla stängd
	VS2 Huvudbrytare	VS2, huvudbrytare	VS2 Huvudbrytare
	Aktiverar komfortläge VS2	VS2, Förlängd drift	VS2 förlängd drift
	VS2, Change-over till kylläge	VS2, change-over	VS2 change-over
	VS2, avsluta kylläge	VS2, start kyla	VS2 start kyla
	Av/På-funktion för ventilen, 0 eller 100%, VS2	VS2, termostat	VS2 termostat
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1A-VS2	VS2, indikering pump A	VS2 pump A ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B-VS2	VS2, indikering pump B	VS2 pump B ind
	VS2, energipuls	VS2, energipuls	VS2 energipuls
	VS2, hög framledningstemperatur	VS2, hög framledningstemperatur	VS2, hög framledningstemperatur
	VS2, kondensering	VS2, kondensering	VS2, kondensering
	VS2, värmeposition	VS2, värmeposition	VS2, värme stängd
	VS2, kylposition	VS2, kylposition	VS2, kyla stängd
	VS3 Huvudbrytare	VS3, huvudbrytare	VS3 Huvudbrytare
	Aktiverar komfortläge VS3	VS3, Förlängd drift	VS3 förlängd drift
	VS3, Change-over till kylläge	VS3, change-over	VS3, change-over
	VS3, avsluta kylläge	VS3, start kyla	VS3 start kyla
	Av/På-funktion för ventilen, 0 eller 100%, VS3	VS3, termostat	VS3 termostat
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1A-VS3	VS3, indikering pump A	VS3 pump A ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B-VS3	VS3, indikering pump B	VS3 pump B ind
	VS3, energipuls	VS3, energipuls	VS3 energipuls
	VS3, hög framledningstemperatur	VS3, hög framledningstemperatur	VS3, hög framledningstemperatur
	VS3, kondensering	VS3, kondensering	VS3, kondensering
	VS3, värmeposition	VS3, värmeposition	VS3, värme stängd
	VS3, kylposition	VS3, kylposition	VS3, kyla stängd
	VS4 Huvudbrytare	VS4, huvudbrytare	VS4 Huvudbrytare
	Aktiverar komfortläge VS4	VS4, Förlängd drift	VS4 förlängd drift
	VS4, Change-over till kylläge	VS4, change-over	VS4, change-over
	VS4, avsluta kylläge	VS4, start kyla	VS4 start kyla
	Av/På-funktion för ventilen, 0 eller 100%, VS4	VS4, termostat	VS4 termostat

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1A-VS4	VS4, indikering pump A	VS4 pump A ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B-VS4	VS4, indikering pump B	VS4 pump B ind
	VS4, energipuls	VS4, energipuls	VS4 energipuls
	VS4, hög framledningstemperatur	VS4, hög framledningstemperatur	VS4, hög framledningstemperatur
	VS4, kondensering	VS4, kondensering	VS4, kondensering
	VS4, värmeposition	VS4, värmeposition	VS4, värme stängd
	VS4, kylposition	VS4, kylposition	VS4, kyla stängd
	VV1 Huvudbrytare	VV1, huvudbrytare	VV1 Huvudbrytare
	VV1 flödesvakt för elvärmare	VV1, flödesvakt	VV1 flödesvakt
	Driftindikering/larm tankpump A, VV1	VV1, tankpump A indikering	VV1 tankpump A ind
	Driftindikering/larm tankpump B, VV1	VV1, tankpump B Indikering	VV1 tankpump B ind
	Driftindikering/larm värmeväxlarpump A, VV1	VV1, vvx-pump A indikering	VV1 vvxpump A ind
	Driftindikering/larm värmeväxlarpump B, VV1	VV1, vvx-pump B indikering	VV1 vvxpump B ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump A, VV1	VV1, cirkulationspump A indikering	VV1 cirkpump A ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump B, VV1	VV1, cirkulationspump B indikering	VV1 cirkpump B ind
	VV1, energipuls	VV1, energipuls	VV1 energipuls
	VV1, manuell start av termisk desinfektion	VV1, start termisk desinfektion	VV1 start term des
	VV2 Huvudbrytare	VV2, huvudbrytare	VV2 Huvudbrytare
	VV2 flödesvakt för elvärmare	VV2, flödesvakt	VV2 flödesvakt
	Driftindikering/larm tankpump A, VV2	VV2, tankpump A indikering	VV2 tankpump A ind
	Driftindikering/larm tankpump B, VV2	VV2, tankpump B indikering	VV2 tankpump B ind
	Driftindikering/larm värmeväxlarpump A, VV2	VV2, vvx-pump A indikering	VV2 vvx-pump A ind
	Driftindikering/larm värmeväxlarpump B, VV2	VV2, vvx-pump B indikering	VV2 vvx-pump B ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump A, VV2	VV2, cirkulationspump A indikering	VV2 cirk.pump A ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump B, VV2	VV2, cirkulationspump B indikering	VV2 cirk.pump B ind
	VV2, energipuls	VV2, energipuls	VV2 energipuls
	VV2, manuell start av termisk desinfektion	VV2, start termisk desinfektion	VV2 start term des
	Driftindikering/larm för panna 1	Panna 1 indikering	Panna 1 indikering
	Driftindikering/larm för pump A/panna 1	Panna 1 pump A indikering	Panna1 pump A ind
	Driftindikering/larm för pump B/panna 1	Panna 1 pump B indikering	Panna1 pump B ind
	Driftindikering/larm för returpump/panna 1	Panna 1 Returpump Indikering	Panna 1 retpump ind
	Driftindikering/larm för panna 2	Panna 2 indikering	Panna 2 indikering
	Driftindikering/larm för pump A/panna 2	Panna 2 pump A indikering	Panna2 pump A ind
	Driftindikering/larm för pump B/panna 2	Panna 2 pump B indikering	Panna2 pump B ind
	Driftindikering/larm för returpump/panna 2	Panna 2 Returpump Indikering	Panna 2 retpump ind
	Driftindikering/larm för panna 3	Panna 3 indikering	Panna 3 indikering
	Driftindikering/larm för returpump/panna 3	Panna 3 pump A indikering	Panna3 pump A ind
	Driftindikering/larm för pump B/panna 3	Panna 3 pump B indikering	Panna3 pump B ind
	Driftindikering/larm för returpump/panna 3	Panna 3 Returpump Indikering	Panna 3 retpump ind
	Driftindikering/larm för panna 4	Panna 4 indikering	Panna 4 indikering
	Driftindikering/larm för pump A/panna 4	Panna 4 pump A indikering	Panna4 pump A ind
	Driftindikering/larm för pump B/panna 4	Panna 4 pump B indikering	Panna4 pump B ind
	Driftindikering/larm för returpump/panna 4	Panna 4 Returpump Indikering	Panna 4 retpump ind
	Driftindikering/larm för transportpump A	Transportpump A indikering	Transportpump A ind

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Driftindikering/larm för transportpump B	Transportpump B indikering	Transportpump B ind
	Larm panna	Larm panna	Larm panna
	Tryckvakt, expansionskärl	Expansionskärl	Expansionskärl
	Externt stopp pannstyrning	Externt stopp panna 1-4	Ext Stopp Panna 1-4
	Tryck/flödeslarm för pannkretsen	Tryck-/flödesfel	Lågt tryck system
	FVS1 Huvudbrytare	FVS1, huvudbrytare	FVS1 Huvudbrytare
	Driftindikering/larm cirkulationspump A, FVS1	FVS1, indikering pump A	FVS1 pump A ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump B, FVS1	FVS1, indikering pump B	FVS1 pump B ind
	FVS1, energipuls	FVS1, energipuls	FVS1 energipuls
	VVB1 huvudbrytare	VVB1, huvudbrytare	VVB1 huvudbrytare
	Driftindikering/larm laddpump A, VVB1	VVB1, indikering laddpump A	VVB1 laddpump A ind
	Driftindikering/larm laddpump B, VVB1	VVB1, indikering laddpump B	VVB1 laddpump B ind
	Driftindikering/larm extra värmekälla pump A, VVB1	VVB1 extra värmekälla pump A indikering	VVB1 Evk Pump A ind
	Driftindikering/larm extra värmekälla pump B, VVB1	VVB1 extra värmekälla pump B indikering	VVB1 Evk Pump B ind
	Solenergi Huvudbrytare	Solenergi, huvudbrytare	Solenergi Huvudbrytare
	Driftindikering / larm solenergipump A	Solenergipump A indikering	Sol.pump A ind
	Driftindikering / larm solenergipump B	Solenergipump B indikering	Sol.pump B ind
	Start/Stopp VS	Avstängning enhet	Avstängning enhet
	Kvittering av alla larm	Larmkvittens	Larmkvittens
	Volypuls, varmvattenförbrukning	Vattenpuls	Vattenpuls
	Energipuls, värmeförbrukning	Energipuls	Energipuls
	Volypuls, kallvattenförbrukning 1	KV1 puls	KV1 puls
	Volypuls, kallvattenförbrukning 2	KV2 puls	KV2 puls
	Energipuls, elmätare	Elpuls	Elpuls
	Driftindikering/larm, frekvensomvandlare för tryckstyrning	Frekvensomvandlare	Frekvensomvandlare
	Extra larm 1	Extra larm 1	Extra larm 1
	Extra larm 2	Extra larm 2	Extra larm 2
	Extra larm 3	Extra larm 3	Extra larm 3
	Extra larm 4	Extra larm 4	Extra larm 4
	Extra larm 5	Extra larm 5	Extra larm 5
	Extra larm 6	Extra larm 6	Extra larm 6
	Extra larm 7	Extra larm 7	Extra larm 7
	Extra larm 8	Extra larm 8	Extra larm 8
	Extra larm 9	Extra larm 9	Extra larm 9
	Extra larm 10	Extra larm 10	Extra larm 10

C.3 Universella ingångar

Universella ingångar på regulatorn kan individuellt sättas till att vara antingen analoga ingångar som använder de analoga signalerna listade i *C.1 Analoga ingångar*, eller digitala ingångar som använder de digitala signalerna listade i *C.2 Digitala ingångar*.

C.4 Analoga utgångar

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Inaktiv utgång	Används ej	Används ej
	Ventilställdon, värmesystem 1, VS1	VS1, ställdon	VS1 ställdon
	Kontinuerlig pump, värmesystem 1, VS1	VS1, pump kontinuerlig	VS1, pump kontinuerlig
	Ventilställdon, värmesystem 2, VS2	VS2, ställdon	VS2 ställdon
	Kontinuerlig pump, värmesystem 2, VS2	VS2, pump kontinuerlig	VS2, pump kontinuerlig
	Ventilställdon, värmesystem 3, VS3	VS3, ställdon	VS3 ställdon
	Kontinuerlig pump, värmesystem 3, VS3	VS3, pump kontinuerlig	VS3, pump kontinuerlig
	Ventilställdon, värmesystem 4, VS4	VS4, ställdon	VS4 ställdon
	Kontinuerlig pump, värmesystem 4, VS4	VS4, pump kontinuerlig	VS4, pump kontinuerlig
	Ventilställdon, tappvarmvattenkrets 1, VV1	VV1, ställdon	VV1 ställdon
	Ventilställdon, tappvarmvattenkrets 2, VV2	VV2, ställdon	VV2 ställdon
	Brännare, panna 1	Panna 1, modulerande brännare	Panna1 mod brännare
	Brännare, panna 2	Panna 2, modulerande brännare	Panna2 mod brännare
	Brännare, panna 3	Panna 3, modulerande brännare	Panna3 mod brännare
	Brännare, panna 4	Panna 4, modulerande brännare	Panna4 mod brännare
	Ventilställdon, returventil panna 1	Panna 1, returtemp ställdon	Panna1 ret temp ärv
	Ventilställdon, returventil panna 2	Panna 2, returtemp ställdon	Panna2 ret temp ärv
	Ventilställdon, returventil panna 3	Panna 3, returtemp ställdon	Panna3 ret temp ärv
	Ventilställdon, returventil panna 4	Panna 4, returtemp ställdon	Panna4 ret temp ärv
	Ventilställdon, fjärrvärmekrets 1, FVS1	FVS1, ställdon	FVS1 ställdon
	Solpanel ställdon	Solpanel pump/ventilreglering	Solpump/ventilregl
	Högsta börvärde för de konfigurerade kretsarna (0...100 grader motsvarar 0...10 V)	Värmebehov temperatur	Värmebehov Temperatur
	Frekvensomvandlare, tryckreglering	Differenstryck, ventil	Differenstryck ventil
	Sekvensreglering av ställdon	Sekvensreglering av ställdon VS1-FVS1	Sekv regl VS1-FVS1
	Utetemperatur	Utetemperatur	Utetemperatur

C.5 Digitala utgångar

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Inaktiv utgång	Används ej	Används ej
	Start/stopp pump, P1A-VS1	VS1, pump A start	VS1 pump A start
	Start/stopp pump, P1B-VS1	VS1, pump B start	VS1 pump B start
	3-lägesställdon VS1, öka	VS1, ställdon öka	VS1 ställdon öka
	3-lägesställdon VS1, minska	VS1, ställdon minska	VS1 ställdon minska
	Start/stopp avfuktare, VS1	VS1, avfuktning	VS1 avfuktning
	Bypassventil för fjärrkyla, VS1	VS1, bypass CV1	VS1 bypass CV1
	Värme, VS1	VS1, värme	VS1, värme start
	Kyla, VS1	VS1, kyla	VS1, kyla start
	Start/stopp pump, P1A-VS2	VS2, pump A start	VS2 pump A start
	Start/stopp pump, P1B-VS2	VS2, pump B start	VS2 pump B start

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	3-lägesställdon VS2, öka	VS2, ställdon öka	VS2 ställdon öka
	3-lägesställdon VS2, minska	VS2, ställdon minska	VS2 ställdon minska
	Start/stopp avfuktare, VS2	VS2, avfuktning	VS2 avfuktning
	Bypassventil för fjärrkyla, VS2	VS2, bypass CV1	VS2 bypass CV1
	Värme, VS2	VS2, värme	VS2, värme start
	Kyla, VS2	VS2, kyla	VS2, kyla start
	Start/stopp pump, P1A-VS3	VS3, pump A start	VS3 pump A start
	Start/stopp pump, P1B-VS3	VS3, pump B start	VS3 pump B start
	3-lägesställdon VS3, öka	VS3, ställdon öka	VS3 ställdon öka
	3-lägesställdon VS3, minska	VS3, ställdon minska	VS3 ställdon minska
	Start/stopp avfuktare, VS3	VS3, avfuktning	VS3 avfuktning
	Bypassventil för fjärrkyla, VS3	VS3, bypass CV1	VS3 bypass CV1
	Värme, VS3	VS3, värme	VS3, värme start
	Kyla, VS3	VS3, kyla	VS3, kyla start
	Start/stopp pump, P1A, VS4	VS4, pump A start	VS4 pump A start
	Start/stopp pump, P1B, VS4	VS4, pump B start	VS4 pump B start
	3-lägesställdon VS4, öka	VS4, ställdon öka	VS4 ställdon öka
	3-lägesställdon VS4, minska	VS4, ställdon minska	VS4 ställdon minska
	Start/stopp avfuktare, VS4	VS4, avfuktning	VS4 avfuktning
	Bypassventil för fjärrkyla, VS4	VS4, bypass CV1	VS4 bypass CV1
	Värme, VS4	VS4, värme	VS4, värme start
	Kyla, VS4	VS4, kyla	VS4, kyla start
	Start/stopp tankpump A, VV1	VV1, tankpump A start	VV1 tankpump A start
	Start/stopp tankpump B, VV1	VV1, tankpump B start	VV1 tankpump B start
	Start/stopp värmeväxlarpump A, VV1	VV1, vvx-pump A start	VV1 vvxpump A start
	Start/stopp värmeväxlarpump B, VV1	VV1, vvx-pump B start	VV1 vvxpump B start
	Start/stopp cirkulationspump A, VV1	VV1, cirk.pump A start	VV1 cirkpump A start
	Start/stopp cirkulationspump B, VV1	VV1, cirk.pump B start	VV1 cirkpump B start
	3-lägesställdon VV1, öka	VV1, ställdon öka	VV1 ställdon öka
	3-lägesställdon VV1, minska	VV1, ställdon minska	VV1 ställdon minska
	Start/stopp Termisk desinfektion VV1	VV1, Termisk desinfektion, värme	VV1 Term Desinf
	Start/stopp Termisk desinfektion/rengöring VV1	VV1, Termisk desinfektion / rengöring	VV1 Term Des/Reng
	Start/stopp tankpump A, VV2	VV2, tankpump A start	VV2 tankpump A start
	Start/stopp tankpump B, VV2	VV2, tankpump B start	VV2 tankpump B start
	Start/stopp värmeväxlarpump A, VV2	VV2, vvx-pump A start	VV2 vvxpump A start
	Start/stopp värmeväxlarpump B, VV2	VV2, vvx-pump B start	VV2 vvxpump B start
	Start/stopp cirkulationspump A, VV2	VV2, cirk.pump A start	VV2 cirkpump A start
	Start/stopp cirkulationspump B, VV2	VV2, cirk.pump B start	VV2 cirkpump B start
	3-lägesställdon VV2, öka	VV2, ställdon öka	VV2 ställdon öka
	3-lägesställdon VV2, minska	VV2, ställdon minska	VV2 ställdon minska
	Start/stopp Termisk desinfektion VV2	VV2, Termisk desinfektion, värme	VV2 Term Desinf
	Start/stopp Termisk desinfektion/rengöring VV2	VV2, Termisk desinfektion / rengöring	VV2 Term Des/Reng
	Start/stopp brännare 1	Panna 1, brännare	Panna1 brännare

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Start/stopp brännare 1, hög effekt	Panna 1, brännare (hög effekt)	Panna1 brännare (hög)
	Start/stopp pump A, brännare 1	Panna 1, pump A start	Panna1 pump A start
	Start/stopp pump B, panna 1	Panna 1, pump B start	Panna1 pump B start
	Start/stopp returpump, panna 1	Panna 1, returpump start	Panna1 ret pump start
	Start/stopp brännare 2	Panna 2, brännare	Panna2 brännare
	Start/stopp brännare 2, hög effekt	Panna 2, brännare (hög effekt)	Panna2 brännare (hög)
	Start/stopp pump A, panna 2	Brännare 2, pump A start	Panna2 pump A start
	Start/stopp pump B, panna 2	Panna 2, pump B start	Panna2 pump B start
	Start/stopp returpump, panna 2	Panna 2, returpump start	Panna2 ret pump start
	Start/stopp brännare 3	Panna 3, brännare	Panna3 brännare
	Start/stopp brännare 3, hög effekt	Panna 3, brännare (hög effekt)	Panna3 brännare (hög)
	Start/stopp pump A, panna 3	Brännare 3, pump A start	Panna3 pump A start
	Start/stopp pump B, panna 3	Panna 3, pump B start	Panna3 pump B start
	Start/stopp returpump, panna 3	Panna 3, returpump start	Panna3 ret pump start
	Start/stopp brännare 4	Panna 4, brännare	Panna4 brännare
	Start/stopp brännare 4, hög effekt	Panna 4, brännare (hög effekt)	Panna4 brännare (hög)
	Start/stopp pump A, panna 4	Brännare 4, pump A start	Panna4 pump A start
	Start/stopp pump B, panna 4	Panna 4, pump B start	Panna4 pump B start
	Start/stopp returpump, panna 4	Panna 4, returpump start	Panna4 ret pump start
	Start/stopp transportpump A	Transportpump A Start	Transppump A start
	Start/stopp transportpump B	Transportpump B Start	Transppump B start
	Start/stopp pump A-FVS1	FVS1, pump A start	FVS1 pump A start
	Start/stopp pump B-FVS1	FVS1, pump B start	FVS1 pump B start
	3-lägesställdon FVS1, öka	FVS1, ställdon öka	FVS1 ställdon öka
	3-lägesställdon FVS1, minska	FVS1, ställdon minska	FVS1 ställdon minska
	Start/stopp laddpump A för ackumulatortank, P1-VVB1	VVB1, laddpump A start	VVB1 pump A start
	Start/stopp laddpump B för ackumulatortank, P1-VVB1	VVB1 laddpump B start	VVB1 pump B start
	Extra värmekälla pump A start	VVB1, extra värmekälla pump A start	VVB1, Evk pump A start
	Extra värmekälla pump B start	VVB1, extra värmekälla pump B start	VVB1, Evk pump B start
	Start/stopp pump A, solenergi	Solenergi, pump A start	Solenergi pump A Start
	Start/stopp pump B, solenergi	Solenergi, pump B start	Solenergi pump B Start
	Anslut solenergisystemet till VV eller tank	Solenergi, VV->Tank	Solenergi VV->tank
	Solenergi, Nedkylning	Solenergi, Nedkylning	Solenergi, Nedkylning
	Sekvensreglering av ställdon VS1-FVS1 öka	Sekvensreglering av ställdon VS1-FVS1 öka	SekRegl VS1-FVS1 öka
	Sekvensreglering av ställdon VS1-FVS1 minska	Sekvensreglering av ställdon VS1-FVS1 minska	SekRegl VS1-FVS1 min
	Kylaggregat start	Kylaggregat start	Kylaggregat start
	Start/stopp frekvensomvandlare, tryckreglering	Frekvensomvandlare start	Frekvomv start
	Påfyllning	Påfyllning	Påfyllning
	Summalarm A + B + C	Summalarm	Summalarm
	Summalarm A	Summalarm A	Summalarm A
	Summalarm B + C	Summalarm B/C	Summalarm B/C
	Extra tidkanal 1	Tidkanal 1	Tidkanal 1
	Extra tidkanal 2	Tidkanal 2	Tidkanal 2

✓	Beskrivning	Namn i Application tool	Namn i display
	Extra tidkanal 3	Tidkanal 3	Tidkanal 3
	Extra tidkanal 4	Tidkanal 4	Tidkanal 4
	Extra tidkanal 5	Tidkanal 5	Tidkanal 5

Bilaga D Larmlista

Larmtext- och prioritet- och fördröjningskolumnerna visar de fabriksinställda värdena.

D.1 Värmesystem 1

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
1	Fel P1A B-VS1	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i VS1
2	Avvikelse Framl VS1	A	60 min	Framledningstemperatur VS1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
3	Avvikelse Rum VS1	A	60 min	Rumstemperatur VS1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
4	Fel P1A&B-VS1	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VS1
5	VS1 manuell	C	0 s	VS1 i manuellt driftläge
6	VS1 frysskydd	A	0 s	VS1 frysskydd aktiverat
7	VS1 hög framledningstemperatur	A	0 s	VS1 hög framledningstemperatur
8	VS1 kondensering	A	0 s	VS1 kondensering upptäckt
9	Givarfel VS1 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 framledning
10	Givarfel VS1 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 rum
11	Givarfel VS1 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 retur
12	Givarfel VS1 Universell Begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 universell begränsning
13	Givarfel VS1 Universell skifte	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 universell skifte
14	Givarfel VS1 Fukt	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 fukt
15	Givarfel VS1 Differentialtryck	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 differentialtryck
16	VS1 Betonghårdning	A	5 h	VS1 fel betonghårdning

D.2 Värmesystem 2

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
17	Fel P1A B-VS2	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i VS2
18	Avvikelse Framl VS2	A	60 min	Framledningstemperatur VS2 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
19	Avvikelse Rum VS2	A	60 min	Rumstemperatur VS2 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
20	Fel P1A&B-VS2	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VS2
21	VS2 manuell	C	0 s	VS2 i manuellt driftläge
22	VS2 frysskydd	A	0 s	VS2 frysskydd aktiverat
23	VS2 hög framledningstemperatur	A	0 s	VS2 hög framledningstemperatur
24	VS2 kondensering	A	0 s	VS2 kondensering upptäckt
25	Givarfel VS2 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 framledning
26	Givarfel VS2 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 rum
27	Givarfel VS2 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 retur

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
28	Givarfel VS2 Universell Begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 universell begränsning
29	Givarfel VS2 Universell skifte	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 universell skifte
30	Givarfel VS2 Fukt	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 fukt
31	Givarfel VS2 Differentialtryck	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 differentialtryck
32	VS2 Betonghårdning	A	5 h	VS2 fel betonghårdning

D.3 Värmesystem 3

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
33	Fel P1A B-VS3	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i VS3
34	Avvikelse Framl VS3	A	60 min	Framledningstemperatur VS3 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
35	Avvikelse Rum VS3	A	60 min	Rumstemperatur VS3 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
36	Fel P1A&B-VS3	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VS3
37	VS3 manuell	C	0 s	VS3 i manuellt driftläge
38	VS3 frysskydd	A	0 s	VS3 frysskydd aktiverat
39	VS3 hög framledningstemperatur	A	0 s	VS3 hög framledningstemperatur
40	VS3 kondensering	A	0 s	VS3 kondensering upptäckt
41	Givarfel VS3 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 framledning
42	Givarfel VS3 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 rum
43	Givarfel VS3 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 retur
44	Givarfel VS3 Universell Begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 universell begränsning
45	Givarfel VS3 Universell skifte	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 universell skifte
46	Givarfel VS3 Fukt	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 fukt
47	Givarfel VS3 Differentialtryck	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 differentialtryck
48	VS3 Betonghårdning	A	5 h	VS3 fel betonghårdning

D.4 Värmesystem 4

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
49	Fel P1A B-VS4	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i VS4
50	Avvikelse Framl VS4	A	60 min	Framledningstemperatur VS4 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
51	Avvikelse Rum VS4	A	60 min	Rumstemperatur VS4 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
52	Fel P1A&B-VS4	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VS4
53	VS4 Manuell	C	0 s	VS4 i manuellt driftläge
54	VS4 frysskydd	A	0 s	VS4 frysskydd aktiverat

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
55	VS4 hög framledningstemperatur	A	0 s	VS4 hög framledningstemperatur
56	VS4 kondensering	A	0 s	VS4 kondensering upptäckt
57	Givarfel VS4 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 framledning
58	Givarfel VS4 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 rum
59	Givarfel VS4 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 retur
60	Givarfel VS4 Universell Begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 universell begränsning
61	Givarfel VS4 Universell skifte	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 universell skifte
62	Givarfel VS4 Fukt	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 fukt
63	Givarfel VS4 Differentialtryck	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 differentialtryck
64	VS4 Betonghårdning	A	5 h	VS4 fel betonghårdning

D.5 Varmvatten I

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
65	Fel Tank-P1A B-VV1	B	0 s	Driftfel i tankpump P1A eller P1B i VV1
66	Fel Värmeväxlare-P1A B-VV1	B	0 s	Driftfel i värmeväxlarpump P1A eller P1B i VV1
67	Fel Cirkulation-P1A B-VV1	B	0 s	Driftfel i cirkulationspump P1A eller P1B i VV1
68	Avvikelse Framl VV1	A	60 min	Framledningstemperatur VV1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
69	Avvikelse Tank VV1	A	60 min	Tanktemperatur VV1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
70	Driftfel Tank P1A&B-VV1	A	0 s	Driftfel i båda tankpumparna, P1A och P1B i VV1
71	Fel värmeväxlare P1A&B-VV1	A	0 s	Driftfel i båda vvx-pumparna, P1A och P1B i VV1
72	Fel Cirkulation P1A&B-VV1	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VV1
73	VV1 manuell	C	0 s	VV1 i manuellt driftläge
74	Frys skydd VV1	A	0 s	VV1 frysskydd aktiverat
75	Hög temp VV1	B	300 s	VV1 temperatur för hög
76	Givarfel VV1 framl	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 framledning
77	Givarfel VV1 Tank mitten	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 tank mitten
78	Givarfel VV1 Tank botten	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 tank botten
79	Givarfel VV1 Tank solpanel	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 tank solpanel
80	Givarfel VV1 begränsning	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 begränsning
81	Givarfel VV1 Cirkulation Returtemp	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 cirkulation retur
82	VV1 Larm Desinfektion	A	0 s	VV1 larm termisk desinfektion
83	VV1 Flödesvakt	A	0 s	VV1 inget flöde upptäckt

D.6 Varmvatten 2

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
84	Fel Tank-P1A B-VV2	B	0 s	Driftfel i tankpump P1A eller P1B i VV2
85	Fel Värmeväxlare-P1A B-VV2	B	0 s	Driftfel i värmeväxlarpump P1A eller P1B i VV2
86	Fel Cirkulation-P1A B-VV2	B	0 s	Driftfel i cirkulationspump P1A eller P1B i VV2
87	Avvikelse Framl VV2	A	60 min	Framledningstemperatur VV2 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
88	Avvikelse Tank VV2	A	60 min	Tanktemperatur VV2 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
89	Driftfel Tank P1A&B-VV2	A	0 s	Driftfel i båda tankpumparna, P1A och P1B i VV2
90	Fel värmeväxlare P1A&B-VV2	A	0 s	Driftfel i båda vvx-pumparna, P1A och P1B i VV2
91	Fel Cirkulation-P1A&B-VV2	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VV2
92	VV2 manuell	C	0 s	VV2 i manuellt driftläge
93	Frys skydd VV2	A	0 s	VV2 frysskydd aktiverat
94	Hög temp VV2	B	300 s	VV2 temperatur för hög
95	Givarfel VV2 framl	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 framledning
96	Givarfel VV2 Tank mitten	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 tank mitten
97	Givarfel VV2 Tank botten	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 tank botten
98	Givarfel VV2 Tank solpanel	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 tank solpanel
99	Givarfel VV2 begränsning	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 begränsning
100	Givarfel VV2 Cirkulation Returtemp	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 cirkulation retur
101	VV2 Larm Desinfektion	A	0 s	VV2 larm termisk desinfektion
102	VV2 Flödesvakt	A	0 s	VV2 inget flöde upptäckt

D.7 Fjärrvärme

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
103	Fel P1A B-FVS1	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i FVS1
104	Avvikelse Framl FVS1	A	60 min	Framledningstemperatur FVS1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
105	Fel P1A&B-FVS1	A	0 s	Driftfel båda cirkulationspumparna P1A och P1B i FVS1
106	FVS1 manuell	C	0 s	FVS1 i manuellt driftläge
107	Frys skydd FVS1	A	0 s	FVS1 frysskydd aktiverat
108	Givarfel FVS1 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningstempgivare FVS1
109	Givarfel FVS1 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, returtemperaturgivare FVS1
110	Givarfel FVS1 externt behov	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, givare externt behov FVS1
111	FVS1 hög framledningstemp	A	300 s	FVS1 hög framledningstemp

D.8 Pannkrets

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
112	Larm panna	A	0 s	Larm panna
113	Panna manuell	C	0 s	Panna i manuellt driftläge
114	Givarfel panna framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare panna
115	Givarfel panna retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare panna retur
116	Hög temperatur panna	A	0 s	Panntemperatur för hög
117	Låg temperatur panna	A	0 s	Panntemperatur för låg
118	Låg returtemp panna	C	0 s	Returtemperatur från panna för låg
119	Tryck-/flödesfel	B	20 s	Tryck- eller flödesfel i pannkretsen
120	Fel P1A B-transportpump	B	0 s	Driftfel i transportpump panna P1A eller P1B
121	Driftfel P1A&B-transportpump	A	0 s	Driftfel i båda transportpumparna, P1A och P1B

D.9 Panna 1

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
122	Driftfel P1A B-Panna 1	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i Panna 1
123	Driftfel P1A&P1B-Panna 1	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i Panna 1
124	Driftfel Panna 1	B	0 s	Driftfel i Panna 1
125	Panna 1 manuell	C	0 s	Panna 1 i manuellt läge
126	Givarfel Panna 1 framl.	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare Panna 1
127	Givarfel Panna 1 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning returgivare Panna 1
128	Panna 1 hög framledningstemp.	B	0 s	Hög framledningstemperatur, Panna 1
129	Panna 1 låg returtemp	C	0 s	Returtemperatur från Panna 1 är för låg
130	Driftfel P-retur Panna 1	B	0 s	Driftfel i pump P-retur Panna 1

D.10 Panna 2

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
131	Driftfel P1A B-Panna 2	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i Panna 2
132	Driftfel P1A&P1B-Panna 2	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i Panna 2
133	Driftfel Panna 2	B	0 s	Driftfel i Panna 2
134	Panna 2 manuell	C	0 s	Panna 2 i manuellt läge
135	Givarfel Panna 2 framl.	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare Panna 2
136	Givarfel Panna 2 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning returgivare Panna 2
137	Panna 2 hög framledningstemp	B	0 s	Hög framledningstemperatur, Panna 2
138	Panna 2 låg returtemp	C	0 s	Returtemperatur från Panna 2 är för låg
139	Driftfel P-retur Panna 2	B	0 s	Driftfel i pump P-retur Panna 2

D.11 Panna 3

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
140	Driftfel P1A B-Panna 3	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i Panna 3
141	Driftfel P1A&P1B-Panna 3	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i Panna 3
142	Driftfel Panna 3	B	0 s	Driftfel i Panna 3
143	Panna 3 manuell	C	0 s	Panna 3 i manuellt läge
144	Givarfel Panna 3 framl.	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare Panna 3
145	Givarfel Panna 3 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning returgivare Panna 3
146	Panna 3 hög framledningstemp	B	0 s	Hög framledningstemperatur, Panna 3
147	Panna 3 låg returtemp	C	0 s	Returtemperatur från Panna 3 är för låg
148	Driftfel P-retur Panna 3	B	0 s	Driftfel i pump P-retur Panna 3

D.12 Panna 4

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
149	Driftfel P1A B-Panna 4	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i Panna 4
150	Driftfel P1A&P1B-Panna 4	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i Panna 4
151	Driftfel Panna 4	B	0 s	Driftfel i Panna 4
152	Panna 4 manuell	C	0 s	Panna 4 i manuellt läge
153	Givarfel Panna 4 framl.	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare Panna 4
154	Givarfel Panna 4 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning returgivare Panna 4
155	Panna 4 hög framledningstemp.	B	0 s	Hög framledningstemperatur, Panna 4
156	Panna 4 låg returtemp	C	0 s	Returtemperatur från Panna 4 är för låg
157	Driftfel P-retur Panna 4	B	0 s	Driftfel i pump P-retur Panna 4

D.13 Tank

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
158	Fel P1A B-VVB1	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i VVB1
159	Driftfel P1A & P1B-VVB1	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i VVB1
160	Fel P1A B-VVB1 extra värmekälla	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i VVB1 extra värmekälla
161	Fel P1A & P1B-VVB1 extra värmekälla	A	0 s	Driftfel båda pumparna P1A och P1B i VVB1 extra värmekälla
162	VVB1 Manuell	C	0 s	VVB1 i manuellt driftläge
163	VVB1 Larm max temp tank	A	300 s	Tanktemperatur för hög
164	Givarfel VVB1 Tank topp	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VVB1 tank topp
165	Givarfel VVB1 Tank botten	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VVB1 tank botten
166	Givarfel VVB1 externt behov	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, externt behov givare VVB1
167	Givarfel VVB1 extra värmekälla	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, extra värmekälla givare VVB1

D.14 Sol

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
168	Fel P1A B-SO1	B	0 s	Driftfel i pump P1A eller P1B i SO1
169	Driftfel P1A & P1B-SO1	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i SO1
170	SO1 manuell	C	0 s	SO1 i manuellt driftläge
171	Hög temp solfångare SO1	A	0 s	Hög temperatur solfångare SO1
172	Frys skydd solfångare SO1	A	0 s	Frys skydd solfångare SO1
173	Givarfel SO1 solfångare	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, SO1 solfångargivare
174	Givarfel SO1 Retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, SO1 solfångare returgivare

D.15 Differentialtryck

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
175	Tryck manuell	C	0 s	Tryckreglering i manuellt driftläge
176	Givarfel tryck	B	5 s	Felaktig signal trycktransmitter

D.16 Förbrukning

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
177	Hög kallvattenförbrukning/dag	B	0 s	Dygnsförbrukning kallvatten över inställt gränsvärde
178	Hög energiförbrukning	B	0 s	Dygnsförbrukning energi över inställt gränsvärde
179	Hög kallvattenförbrukning/h	B	0 s	Kallvattenförbrukning över inställt gränsvärde

D.17 Påfyllning

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
180	Lågt tryck	B	0 s	Tryck lägre än normalt, men fortfarande tillräckligt högt
181	Väldigt lågt tryck	B	0 s	Väldigt lågt tryck
182	Kritiskt lågt tryck	A	0 s	Kritiskt lågt tryck

D.18 Övrigt

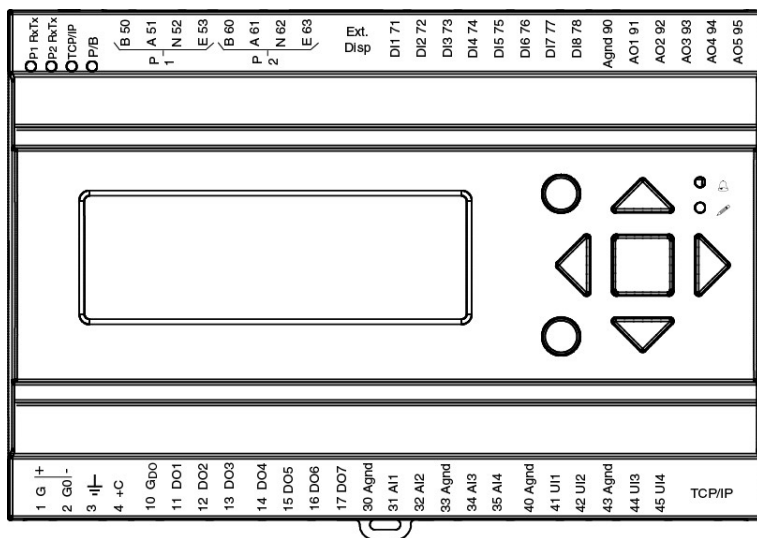
Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
183	Givarfel utetemp	B	5 s	Givarfel utetemp
184	Givarfel utetemp VS2	B	5 s	Avbrott eller kortslutning utetempgivare VS2
185	Givarfel utetemp VS3	B	5 s	Avbrott eller kortslutning utetempgivare VS3
186	Givarfel utetemp VS4	B	5 s	Avbrott eller kortslutning utetempgivare VS4
187	Givarfel extra givare 1	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 1

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
188	Givarfel extra givare 2	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 2
189	Givarfel extra givare 3	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 3
190	Givarfel extra givare 4	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 4
191	Givarfel extra givare 5	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 5
192	Givarfel vind	B	5 s	Felaktig signal vindhastighetsgivare
193	Givarfel VVB framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VVB framledning
194	Givarfel VVB retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VVB retur
195	Givarfel KP framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare KP framledning
196	Givarfel KP retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare KP retur
197	Driftfel frekvensomvandlare	B	0 s	Driftfel frekvensomvandlare
198	Expansionskärl	A	60 s	Fel expansionskärl
200	P1-frekvens manuell	C	0 s	P1-frekvensreglerad i manuellt driftläge
201	Internt batterifel	B	0 s	Interna batteriet behöver bytas
202	Kommunikationsfel expansionsenhet 1	B	0 s	Kommunikationen bruten mellan expansionsenhet 1 och masterenheten
203	Kommunikationsfel expansionsenhet 2	B	0 s	Kommunikationen bruten mellan expansionsenhet 2 och masterenheten
204	Kommunikationsfel M-Bus HM VS1	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VS1
205	Kommunikationsfel M-Bus HM VS2	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VS2
206	Kommunikationsfel M-Bus HM VS3	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VS3
207	Kommunikationsfel M-Bus HM VS4	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VS4
208	Kommunikationsfel M-Bus HM VV1	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VV1
209	Kommunikationsfel M-Bus HM VV2	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VV2
210	Kommunikationsfel M-Bus HM FVS1	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare FVS1
211	Kommunikationsfel M-Bus HM VM1	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och vattenmätare 1
212	Kommunikationsfel M-Bus HM VM2	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och vattenmätare 2
213	Kommunikationsfel trådlösa givare	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och trådlösa givare
214	Kommunikationsfel Modbus pump 1	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 1
215	Kommunikationsfel Modbus pump 2	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 2
216	Kommunikationsfel Modbus pump 3	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 3
217	Kommunikationsfel Modbus pump 4	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 4
218	Kommunikationsfel Modbus pump 5	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 5
219	Kommunikationsfel Modbus pump 6	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 6
220	Kommunikationsfel Modbus pump 7	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 7

Nej	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
221	Kommunikationsfel Modbus pump 8	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 8
222	Kommunikationsfel Modbus pump 9	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 9
223	Kommunikationsfel Modbus pump 10	B	0 s	Kommunikationsfel mellan master och Modbuspump 10
224	Extra larm 1	B	0 s	Extra larm 1
225	Extra larm 2	B	0 s	Extra larm 2
226	Extra larm 3	B	0 s	Extra larm 3
227	Extra larm 4	B	0 s	Extra larm 4
228	Extra larm 5	B	0 s	Extra larm 5
229	Extra larm 6	B	0 s	Extra larm 6
230	Extra larm 7	B	0 s	Extra larm 7
231	Extra larm 8	B	0 s	Extra larm 8
232	Extra larm 9	B	0 s	Extra larm 9
233	Extra larm 10	B	0 s	Extra larm 10

Bilaga E Plintlistor

E.I Exigo Ardo (24 V modeller)

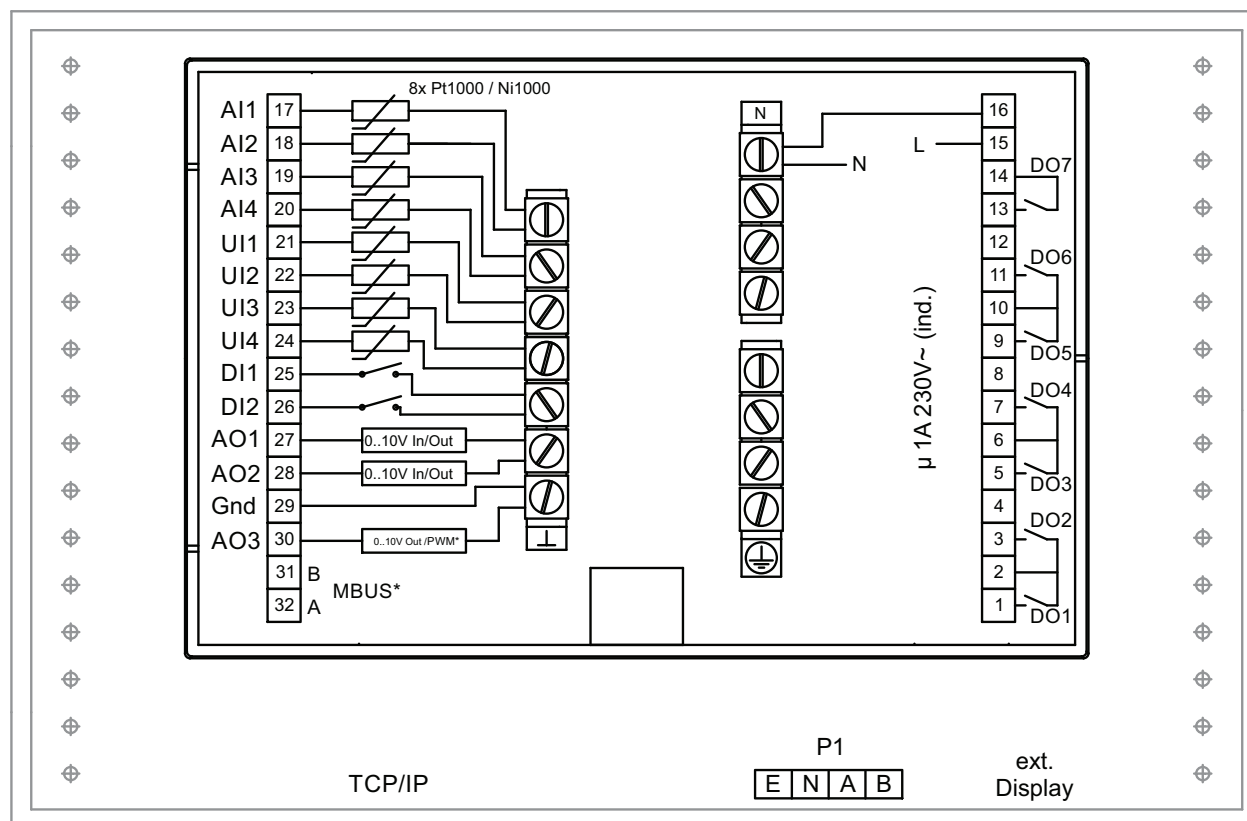


Plint	I/O	Hårdvarumodell		Noteringar
		A15	A28	
1	Strömförsörjning G+	✓	✓	
2	Strömförsörjning G0-	✓	✓	
3	Jord	✓	✓	
4	DI gemensam +C	✓	✓	
10	DO gemensam GDO	✓	✓	
11	DO1	✓	✓	
12	DO2	✓	✓	
13	DO3	✓	✓	
14	DO4	✓	✓	
15	DO5	-	✓	
16	DO6	-	✓	
17	DO7	-	✓	
30	Analog jord	✓	✓	
31	AI1	✓	✓	
32	AI2	✓	✓	
33	Analog jord	✓	✓	
34	AI3	✓	✓	
35	AI4	✓	✓	
40	Analog jord	✓	✓	
41	UAI1	-	✓	
42	UAI2	-	✓	
43	Analog jord	✓	✓	
44	UAI3	-	✓	
45	UAI4	-	✓	
50	Port 1 B	✓*	✓*	
51	Port 1 A	✓*	✓*	
52	Port 1 N	✓*	✓*	
53	Port 1 E	✓*	✓*	

60	Port 2 B	✓ *	✓ *	
61	Port 2 A	✓ *	✓ *	
62	Port 2 N	✓ *	✓ *	
63	Port 2 E	✓ *	✓ *	
71	DI1	✓	✓	
72	DI2	✓	✓	
73	DI3	✓	✓	
74	DI4	✓	✓	
75	DI5	-	✓	
76	DI6	-	✓	
77	DI7	-	✓	
78	DI8	-	✓	
90	Analog jord	✓	✓	
91	AO1	✓	✓	
92	AO2	✓	✓	
93	AO3	✓	✓	
94	AO4	-	✓	
95	AO5	-	✓	

* beroende på modell

E.2 Exigo Vido (230 V modeller)



Plint	I/O	Hårdvarumodell		Noteringar
		V19	V20	
1	DO1	✓	✓	
2	Gemensam DO1/DO2	✓	✓	

3	DO2	✓	✓	
4	-	-	-	
5	DO3	✓	✓	
6	Gemensam DO3/DO4	✓	✓	
7	DO4	✓	✓	
8	-	-	-	
9	DO5	✓	✓	
10	Gemensam DO5/DO6	✓	✓	
11	DO6	✓	✓	
12	-	-	-	
13	DO7	✓	✓	
14	Gemensam DO7	✓	✓	
15	Strömförsörjning L	✓	✓	
16	Strömförsörjning N	✓	✓	
17	AI1	✓	✓	
18	AI2	✓	✓	
19	AI3	✓	✓	
20	AI4	✓	✓	
21	UAI1	✓	✓	
22	UAI2	✓	✓	
23	UAI3	✓	✓	
24	UAI4	✓	✓	
25	DI1	✓	✓	
26	DI2	✓	✓	
27	UA1	✓	✓	
28	UA2	✓	✓	
29	Analog jord	✓	✓	
30	AO3	-	✓	
31	MBUS A	✓ *	✓	
32	MBUS B	✓ *	✓	

* beroende på modell



HUVUDKONTOR AB Regin, Box 116, 428 22 Källered • Besöksadress: Bangårdsvägen 35, 42836 Källered
Tel: +46 (0)31 720 02 00 • Fax: +46 (0)31 720 02 50 • info@regincontrols.com • www.regincontrols.com