



WE TAKE BUILDING  
AUTOMATION PERSONALLY



# ANVÄNDARMANUAL EXIGO 4.1





## 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 världens största 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 världens 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. Med ensamrätt.

Revision B, 2018-02-02

Programvaruversion: 4.1

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

<b>1. INTRODUKTION</b> .....	<b>7</b>
1.1 Om denna manual .....	7
1.2 Ytterligare information .....	7
<b>2. INFORMATION FÖR SLUTANVÄNDARE</b> .....	<b>8</b>
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 .....	19
2.5.4 Hand/Auto .....	19
2.5.5 Status .....	20
2.5.6 Lägesväljare .....	20
2.5.7 Tidsinställningar .....	20
2.5.8 Ingångar/utgångar .....	22
2.6 Larmhantering .....	23
2.6.1 Larmklasser .....	23
2.6.2 Inspektera larm .....	23
2.6.3 Kvitтера, blockera och avblockera larm .....	23
<b>3. INFORMATION FÖR AVANCERADE ANVÄNDARE</b> .....	<b>24</b>
3.1 Funktionsöversikt .....	24
3.1.1 Konfigureringsmenyn .....	25
3.2 Värmesystem (VS1-VS4) .....	26
3.2.1 Ingångar och utgångar .....	27
3.2.2 Börvärden .....	28
3.2.3 Reglerkurvor / börvärde .....	29
3.2.4 Generella inställningar / konfiguration .....	32
3.2.5 Temperaturreglering .....	33
3.2.6 Frysskydd .....	33
3.2.7 Pumpstopp .....	34
3.2.8 Optimering .....	34
3.2.9 Fördröjd utetemperatur / rumstemperatur .....	35
3.2.10 Fjärrstyrning .....	36
3.2.11 Stöddrift .....	36
3.2.12 Snabbanpassning .....	37
3.2.13 Vindkompensering .....	37
3.2.14 Rumskompensering .....	37
3.2.15 Temperaturbegränsning .....	38
3.2.16 Effektbegränsning .....	40

3.2.17	Daggpunktsreglering / Avfuktning .....	40
3.2.18	Universell begränsning .....	42
3.2.19	Bypass .....	43
3.2.20	Betonghårdning .....	43
3.2.21	Ställdonsmotion .....	44
3.2.22	Status .....	45
3.2.23	Larm .....	46
3.2.24	Manuellt läge .....	46
3.3	Tappvarmvatten (VV1, VV2) .....	47
3.3.1	Ingångar och utgångar .....	49
3.3.2	Börvärden .....	50
3.3.3	Generella inställningar / konfigurering .....	51
3.3.4	Frys skydd .....	52
3.3.5	Termisk desinfektion .....	53
3.3.6	Effektbegränsning .....	54
3.3.7	Returtemperaturbegränsning .....	54
3.3.8	Tankreglering .....	55
3.3.9	Framledningsreglering .....	56
3.3.10	Cirkulation VV .....	57
3.3.11	Stoppfördröjning .....	57
3.3.12	Ställdonsmotionering .....	58
3.3.13	Status .....	58
3.3.14	Larm .....	59
3.3.15	Manuellt läge .....	59
3.4	Akkumulatortank (VVB) .....	60
3.4.1	Ingångar och utgångar .....	60
3.4.2	Börvärden .....	61
3.4.3	Konfigurering av ackumulatortank .....	61
3.4.4	Boost .....	62
3.4.5	Ställdonsmotionering .....	62
3.4.6	Status .....	63
3.4.7	Larm .....	63
3.4.8	Manuellt läge .....	63
3.5	Fjärrvärmesystem (FVS1) .....	64
3.5.1	Ingångar och utgångar .....	64
3.5.2	Börvärden .....	65
3.5.3	Generella inställningar / konfigurering .....	65
3.5.4	Boost .....	65
3.5.5	Börvärdesbegränsning .....	66
3.5.6	TemperaturReglering .....	67
3.5.7	Framledningsbegränsning .....	67
3.5.8	Effektbegränsning .....	67
3.5.9	Frys skydd .....	67
3.5.10	Returtemperaturbegränsning .....	68
3.5.11	Pump .....	69
3.5.12	Ställdonsmotionering .....	69
3.5.13	Status .....	69
3.5.14	Larm .....	70
3.5.15	Manuellt läge .....	70
3.6	Solenergi .....	70
3.6.1	Ingångar och utgångar .....	71
3.6.2	Generella inställningar / konfigurering .....	72
3.6.3	Ställdonsmotionering .....	73
3.6.4	Status .....	73
3.6.5	Larm .....	73
3.6.6	Manuellt läge .....	74
3.7	Pannstyrning (VPP1-VPP4) .....	74
3.7.1	Ingångar och utgångar .....	74
3.7.2	Börvärde .....	76
3.7.3	Typ av pannstyrning .....	77
3.7.4	Panninställningar .....	80
3.7.5	Startordning .....	81

3.7.6 Pannmotionering.....	82
3.7.7 Panntemperatur retur.....	83
3.7.8 Pannpump.....	85
3.7.9 Transportpump.....	86
3.7.10 Manuellt läge.....	87
3.8 Pumpstyrning.....	88
3.8.1 Ingångar och utgångar.....	88
3.8.2 Parametrar.....	89
3.9 Generella funktioner.....	90
3.9.1 Huströghet.....	90
3.9.2 Dela ställdon.....	90
3.10 Prioritet.....	91
3.10.1 Prioritetsfunktion.....	91
3.11 Energi/Kallvattenförbrukning.....	92
3.11.1 Ingångar och utgångar.....	92
3.11.2 Pulsmätare.....	92
3.11.3 M-Bus-mätare.....	94
3.12 Tryckreglering.....	96
3.12.1 Ingångar och utgångar.....	96
3.12.2 Börvärde.....	96
3.12.3 Reglering tryck.....	96
3.13 In/Utgångar.....	97
3.13.1 Generellt.....	97
3.14 Larminställningar.....	98
3.14.1 Larmgränser.....	98
3.14.2 Larmfördröjningar.....	99
3.15 Larmkonfigurering.....	99
3.15.1 Prioritet.....	99
3.15.2 Larmtext.....	99
3.16 Kommunikation.....	99
3.16.1 Seriell port 1 och 2.....	99
3.16.2 TCP/IP.....	103
3.16.3 Extern display.....	104
3.16.4 M-Bus-portar.....	105
3.16.5 Expansionsenheter.....	105
3.17 System.....	105
3.17.1 Byta språk.....	105
3.17.2 Välj startskärm.....	105
3.17.3 Automatisk sommartidsomställning.....	107
3.17.4 Adress.....	107
3.17.5 Adress för fjärrkommunikation.....	107
3.17.6 Automatisk utloggning.....	108
3.18 Batteribyte.....	108
3.18.1 24 V modeller.....	108
3.18.2 230 V modeller.....	109
<b>4. INFORMATION FÖR INSTALLATÖRER.....</b>	<b>110</b>
4.1 Installation.....	110
4.1.1 Plintar.....	110
4.1.2 Inkoppling.....	111
4.2 Driftsättning.....	116
4.2.1 Konfigurering med Exigo Tool.....	116
4.2.2 Konfigurering med den inbyggda displayen eller en extern display.....	116
<b>BILAGA A TEKNISKA DATA.....</b>	<b>118</b>
Exigo Ardo.....	118
Kommunikationsportar.....	118
In- och utgångar.....	118
Exigo Vido.....	119
Kommunikationsportar.....	119
In- och utgångar.....	119

BILAGA B MODELLÖVERSIKT .....	120
BILAGA C IN- OCH UTGÅNGSLISTOR .....	121
BILAGA D LARMLISTA .....	128
BILAGA E PLINTLISTOR.....	136

# I. INTRODUKTION

---

## I.1 OM DENNA MANUAL

Denna manual omfattar alla modeller i Exigo-serien laddade med värmeapplikation. Denna revision täcker programrevisioner från 4.1.

Manualen innehåller följande huvudkapitel:

- ✓ Information för slutanvändare  
All information som behövs av slutanvändaren. Hur man handhar regulatören, 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 regulatören.
- ✓ Information för installatörer  
Allt rörande installationen av hårdvaran, såsom inkopplingsexempel och igångsättning.
- ✓ Bilaga  
Tekniska data, modellöversikt, listor över ingångar och utgångar, larmlista, plintlistor.

Särskilda textformat som används i manualen:



Denna ruta och symbol används för att visa användbara tips.



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 regulatören.

## I.2 YTTERLIGARE INFORMATION

Mer information om produkten finns i:

- ✓ Produktblad för Exigo Ardo och Exigo Vido
- ✓ Instruktioner för Exigo Ardo och Exigo Vido
- ✓ Variabellistor
- ✓ Manual för Exigo tool

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:

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





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





#### 2.1.1 DISPLAY

Displayen är bakgrundsbelyst och har 4 rader med 20 tecken per rad. 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 kvarstående kvitterade larm
	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.

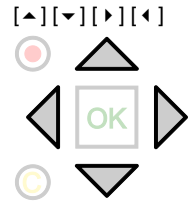

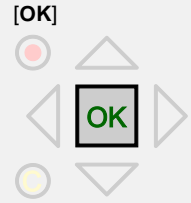

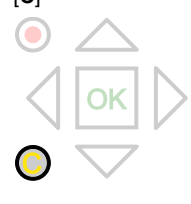
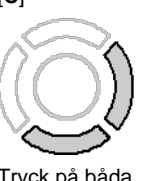
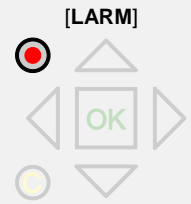



## Statusindikering

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

Beteckning	Färg	Beskrivning
P1 RxTx	Gul/Grön	Port 1, Mottar/sänder
P2 RxTx	Gul/Grön	Port 2, Mottar/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 Exigo 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
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Navigeringsknappar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Navigera uppåt.</li> <li>▼ Navigera nedåt.</li> <li>► Navigera till höger.</li> <li>◄ Navigera till vänster.</li> </ul> </li> <li>✓ I ändringsläge: <ul style="list-style-type: none"> <li>► Flytta markören till höger.</li> <li>◄ Flytta markören till vänster.</li> <li>▲ Öka värdet med 1.</li> <li>▼ Minska värdet med 1.</li> <li>▲ och ▼ Bläddra bland texterna när det finns flera alternativ.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Navigera uppåt i larmstacken.</li> <li>▼ Navigera nedåt i larmstacken.</li> <li>◄ Avsluta larmläge.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gå till ändringsläge.</li> <li>✓ Bekräfta ett nytt värde i ändringsläge. Inmatningar måste bekräftas med denna knapp för att värdet ska ändras i regulatorn. När ett värde har bekräftats, så flyttas markören till nästa ändringsbara värde i samma ruta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En meny med alla tillgängliga manövrar visas för det aktuella larmet.</li> </ul>
	 <p>Tryck på båda knapparna samtidigt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gå till ändringsläge och ta bort värdet i displayen.</li> <li>✓ Raderar tecknet vid markörens läge.</li> <li>✓ Om nuvarande värde är tomt, avbryts ändringsläget och markören flyttas till nästa värde som också raderas i fönstret.</li> <li>✓ Ångra (radera) inmatningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Stänger menyerna med tillgängliga larmåtgärder utan att ändra larmpunkten.</li> </ul>
	 <p>Tryck på båda knapparna samtidigt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gå till larmläge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bläddra bland larmen i larmläge.</li> </ul>

## 2.2 HITTA I MENYTRÄDET

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

```
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 in- och utgångar som är konfigurerade.

Nedan visas alla möjliga menyalternativ.

```
VS1  
VS2  
VS3  
VS4  
VV1  
VV2  
Tank  
Panna  
FVS  
Sol  
Kylaggregat  
Tidsinställning  
Tryckreglering  
Energi/Kallvatten  
Larmhändelser  
In-/Utgångar  
Konfigurering  
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 du ändrat värdet, bekräftar du inmatningen med [OK]-knappen, eller ångrar ändringen genom att trycka [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 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 [▲] och [▼]-knapparna för att öka eller minska värdet vid markören. Manövrerbara 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.



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

### 2.3.4 ÅNGRA EN PÅBÖRJAD ÄNDRING



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 Normal-nivån, och dessutom rättigheter att ändra börvärden.

- ✓ 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, 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:

<b>Admin</b>	1111
<b>Service</b>	2222
<b>Operatör</b>	3333
<b>Normal</b>	5555

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



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.



Om lösenordet för **Admin**-nivån har ändrats och glömts bort, kan ett tillfälligt lösenord erhållas från Regin för att återställa **Admin**-lösenordet. 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 regulatorn 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.



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
FVS
Sol
Kylaggregat
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 undermenyn 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 undermenyn kan du läsa och ställa in börvärden för den valda kretsen. Du behöver **Operatör**-behörighet eller högre för att kunna ändra börvärden.

### Värmesystem (VSI - 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.

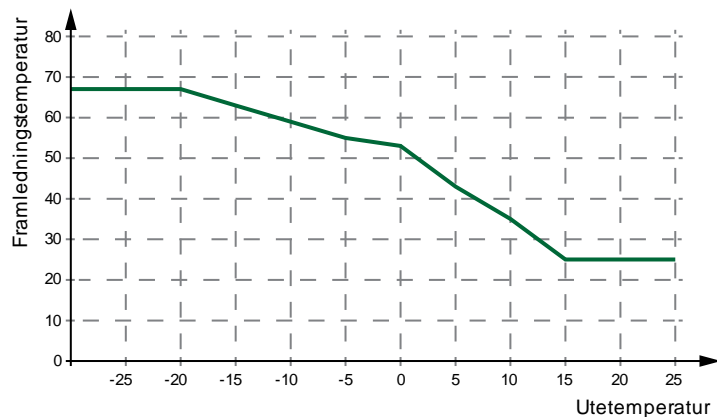
```

Värme konstant
Börv: 45.0 °C

```

## 8-punktskurva

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

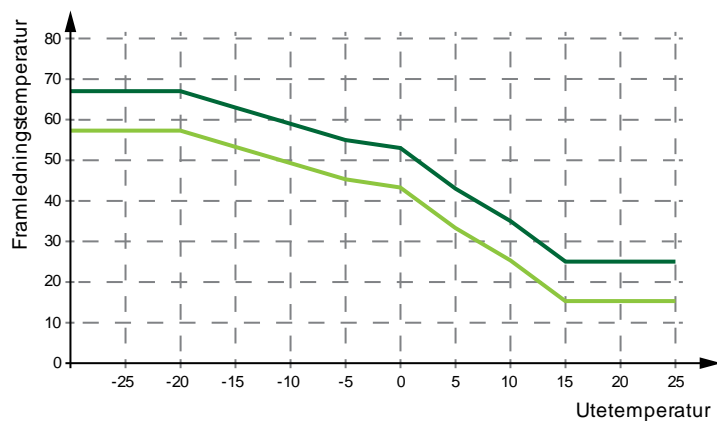


Värme utekomp börv  
-20 °C = 67 °C  
-15 °C = 63 °C  
-10 °C = 59 °C

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.



Värme manuell  
förskjutning  
0 °C

Om börvärdetypen är satt till 8-punktskurva, så kan EKO-/komfortläge användas för att sänka temperaturen under nätter/helgdagar (eller öka temperaturen i kylläge). Varje värmesystem har ett individuellt tidsschema, och när EKO-/komfortläget är aktiverat kommer du att få ett reducerat börvärde när tidskanalen är AV. För mer information, se avsnittet **Tidsinställning** nedan.

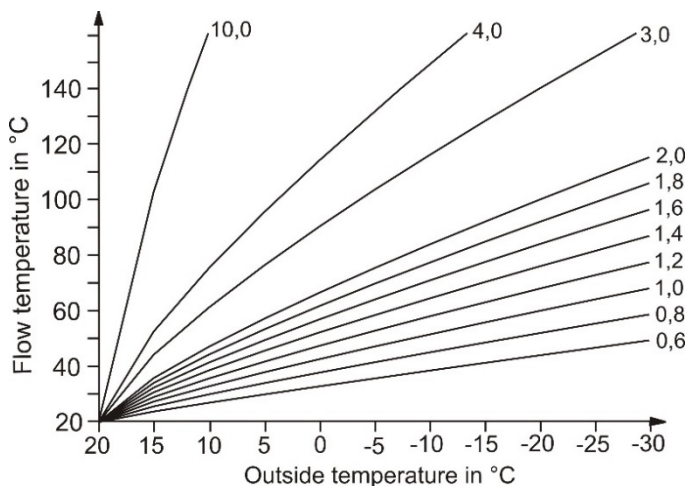
I värmeläge minskas börvärdet med det angivna värdet multiplicerat med 3. I kylläge ökas börvärdet med det angivna värdet. Rumsgraderna kan definieras separat för natt och semester.

EKO-/komfortläge  
Av  
5.0°C rumsgader  
5.0°C rumsgader sem

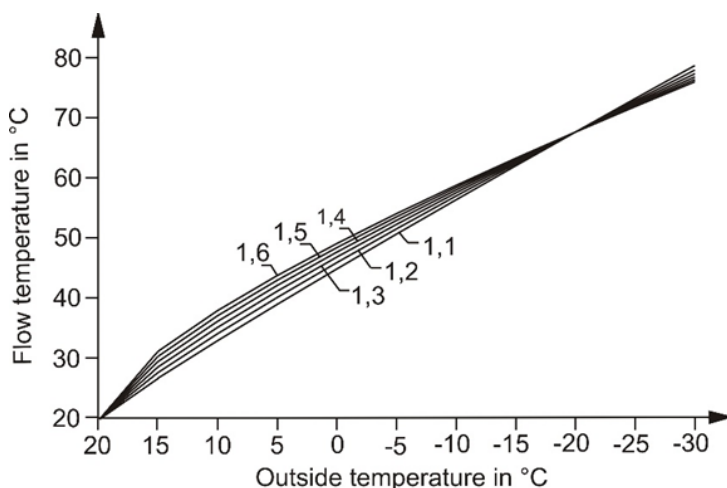
### DIN-kurva med lutning och exponent

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

DIN-kurvans lutning



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

Värme utekomp börv  
Lutning: 1.4  
Exponent: 1.30

Om börvärdetypen är DIN-kurva eller om en rumsgivare är konfigurerad, kan rumsbörvärden ställas in för de för fyra komforttiderna (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 komforttids börvärde eller komforttid 1 (under helger eller om tiden till nästa komforttid är längre än 24 h). Skillnaden minskar börvärdet i värmeläge, och höjer det i kylläge. Båda skillnaderna gäller endast om DIN-kurva är vald.



Om DIN-kurva är vald, kommer börvärdet att flytta kurvans baspunkt på samma sätt som en parallellförskjutning. Om 8-punktskurva är vald och tiden ligger inom en komforttid, kommer börvärdet justeras med skillnaden mellan börvärdet och 21° C multiplicerat med 3 för värme, och multiplicerat med 1 för kyla.

För mer information, se avsnitt **Tidsinställning**.

```
Rum
BV-KT1: 20.0 °C
BV-KT2: 20.0 °C
BV-KT3: 20.0 °C
```

```
Rum
BV-KT4: 20.0 °C
BV-Eko 15.0 °C
BV-Helg 10.0
```

## 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
förskjutning
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 komforttiderna (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-KT1: 50 °C
BV-Eko: 2 °C
BV-Helg: 2 °C
```

## Tank

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

```
Börvärde
Ärv: 12.0 °C
Hysteres: 5.0 °C
```

```
Konstant börvärde
Börv: 50.0 °C
```

## Panna (VPPI-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. VVB1-beroende

4. VS- och VV-beroende
5. VS- och VVB1-beroende
6. VV- och VVB1-beroende
7. VS-, VV- och VVB1-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 Årv: 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 menyn visar börvärde och ärvärde för tryckreglering.

```
Tryckreglering
Årv: 51 kPa
Börv: 50 kPa
```

### 2.5.3 TEMP.REGLERING

I denna undermenyn kan reglerparametrar läsas och ställas in. Den är bara synlig för behörighetsnivå **Operatör** och högre, och bara manövrerbar 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 manövrerbar 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
Frysskydd	•	•	•			Kretsen är i frysskyddsläge för att en av givarna är under frysgränsen. Frysskyddsläget fungerar inte om statusen är satt till Ej aktiv.
Avstängd	•	•	•	•	•	Ingen reglerfunktion eftersom det inte finns något behov, kretsen inte är aktiv, enheten stängs av eller är avstängd av prioriteringsfunktionen. Frysskyddet är fortfarande aktivt.
Stöddrift	•	•				Kretsen jobbar med reducerat börvärde eftersom tidkanalen antingen är utanför en komforttid eller är reducerad av prioriteringsfunktionen.
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 betonghärdningsläge.

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

## 2.5.7 TIDSINSTÄLLNINGAR

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 komforttider (på under komforttiderna, och av mellan komforttiderna).

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

## Tid/Datum

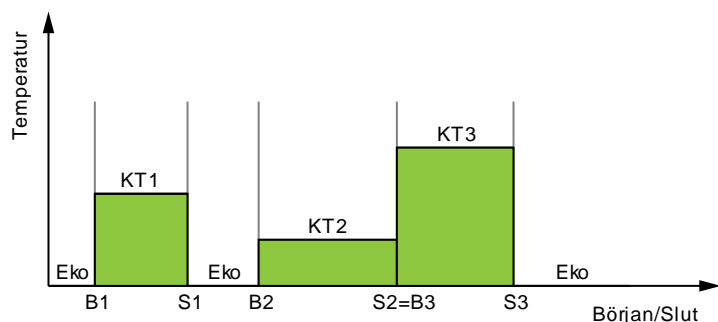
Denna meny visar tid, datum och veckodag, och tillåter ändring av tid och datum.

Tid visas i 24-timmarsformat.

Datum visas i formatet ÅÅ:MM:DD.

## Tidsschema

I tidsscheman finns det fyra tillgängliga komforttider för varje veckodag. Det finns också fyra tillgängliga komforttider för dagar som är konfigurerade som helgdagar i helgdagsschemat. Under komforttiderna arbetar den valda kretsen med motsvarande börvärde (KT<sub>x</sub> börvärde). Utanför komforttiderna gäller Eko-börvärdet, eller så aktiveras nattsänkning.



Ovanstående bild visar ett exempel på komforttider (KT<sub>x</sub>). Som visas, följs slutet på en komforttid av antingen en icke-driftstid (Eko) eller så börjar nästa komforttid (se S2=B3 i bilden). Det är inte möjligt att låta två komforttider överlappa varandra.

## Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning
Måndag Per1 Start	hh:mm	00:00	24:00	07:00	Start komforttid 1 måndagar.
Måndag Per1 Slut	hh:mm	00:00	24:00	16:00	Slut komforttid 1 måndagar.
Måndag Per2 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start komforttid 2 måndagar.
Måndag Per2 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut komforttid 2 måndagar.
Måndag Per3 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start komforttid 3 måndagar.
Måndag Per3 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut komforttid 3 måndagar.
Måndag Per4 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start komforttid 4 måndagar.
Måndag Per4 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut komforttid 4 måndagar.
...					
Helgdag Per1 Start	hh:mm	00:00	24:00	07:00	Start komforttid 1 helgdagar.
Helgdag Per1 Slut	hh:mm	00:00	24:00	16:00	Slut komforttid 1 helgdagar.
Helgdag Per2 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start komforttid 2 helgdagar.
Helgdag Per2 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut komforttid 2 helgdagar.
Helgdag Per3 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start komforttid 3 helgdagar.
Helgdag Per3 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut komforttid 3 helgdagar.
Helgdag Per4 Start	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Start komforttid 4 helgdagar.
Helgdag Per4 Slut	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Slut komforttid 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 komforttider. Under dessa komforttider arbetar den valda kretsen med motsvarande börvärde (KT<sub>x</sub> börvärde). Utanför komforttiderna gäller Eko-börvärdet, eller så aktiveras nattsänkning.

## Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning
Helgdag Per1 Start	MM:DD	01.01	31.12	00.00	Startdatum för helgperiod 1.
Helgdag Per1 Slut	MM:DD	01.01	31.12	00.00	Slutdatum för helgperiod 1.
...					
Helgdag Per10 Start	MM:DD	01.01	31.12	00.00	Startdatum för helgperiod 1.
Helgdag Per10 Slut	MM:DD	01.01	31.12	00.00	Slutdatum för helgperiod 1.

## 2.5.8 INGÅNGAR/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  
AI1-20.3 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
```

### 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 LARMKLASSER

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 [ALARM] / [◀ ▶] för att visa larmen.
- ✓ Om det finns flera larm i listan 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 [ALARM] / [◀ ▶] flera gånger.
- ✓ Tryck på [◀] för att avsluta larmhanteringen och återgå till föregående meny.

### 2.6.3 KVITTERA, 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 manövern.

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



---

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 FUNKTIONSOVERSIKT

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 tappvarmvattenkretsar, VV1 och VV2.

Det finns sex olika typer av tappvarmvattensystem tillgängliga, genomflödessystem samt olika system med ackumulatortank.

#### Fjärrvärmesystem

Regulatorn kan också styra ett fjärrvärmesystem. 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.

#### Solenergi

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.

#### 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:

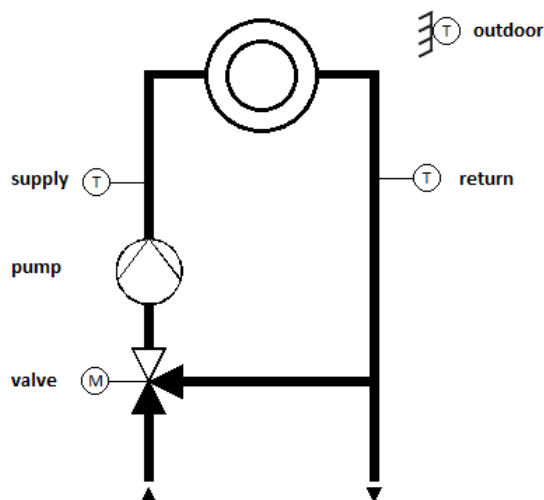
Larminställningar
In/Utgångar
VS
VV
Pannstyrning
FVS1
Tank
Solenergi
Generella funk.
Larmkonfigureringar
Kommunikation
System

- ✓ 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 prioritetsfunktionen, generella värmeparametrar som är gemensamma för de 4 värmesystemen och konfigurering av energi/kallvattenövervakning.
- ✓ Larmkonfigureringar: Konfigurering av larmklasser för varje larm
- ✓ Kommunikation: Konfigurering av kommunikationsportar
- ✓ System: Konfigurering av språk, startskärm och andra systeminställningar

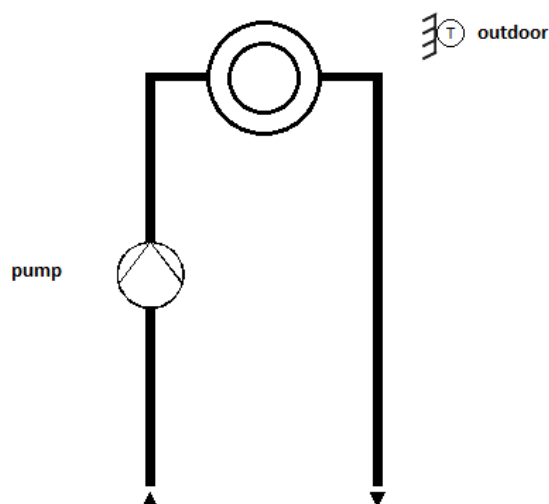
## 3.2 VÄRMESYSTEM (VSI-VS4)

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

### 1. Blandad värmekrets.



### 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
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 <b>Auto</b> och <b>Avstängd</b>
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.

### Analoga utgångar

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

### 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 parallellförskjutning av 8-punktskurvan beroende på skillnaden mellan börvärdet och standardvärdet på 21 °C på samma sätt som i Eko/komfort-funktionen.
3. Som ett indata för rumskompenseringen om en rumsgivare är konfigurerad

Om börvärdetypen är DIN-kurva eller om en rumsgivare är konfigurerad, kan rumsbörvärden ställas in för de för fyra komforttiderna (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 komforttid eller komforttid 1 (under helger eller om tiden till nästa komforttid är längre än 24 h). Skillnaden minskar börvärdet i värmeläge, och höjer det i kylläge. Båda skillnaderna gäller endast om DIN-kurva är vald.

### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
Rumsgivare Börv	°C	2.0	50.0	-	Beräknat rumsbörvärde	VSx ▶ Ärvärde ▶
Framledningstemp. Börv	°C	2.0	160.0	-	Beräknat framledningsbörvärde	VSx ▶ Ärvärde ▶
Rum BV-KT1	°C	2.0	50.0	21.0	Börvärde för komforttid 1	VSx ▶ Börvärde ▶
Rum BV-KT2	°C	2.0	50.0	21.0	Börvärde för komforttid 2	VSx ▶ Börvärde ▶
Rum BV-KT3	°C	2.0	50.0	21.0	Börvärde för komforttid 3	VSx ▶ Börvärde ▶
Rum BV-KT4	°C	2.0	50.0	21.0	Börvärde för komforttid 4	VSx ▶ Börvärde ▶
Rum Diff-Eko	°C	0.0	50.0	15.0	Nattbörvärdesskillnad, endast för DIN-kurvas börvärde eller om en rumsgivare är konfigurerad. Sänker börvärdet i värmeläge, och höjer börvärdet i kylläge.	VSx ▶ Börvärde ▶
Rum Diff-Helg	°C	0.0	50.0	5.0	Helgbörvärdesskillnad, endast för DIN-kurvas börvärde eller om en rumsgivare är konfigurerad. Sänker börvärdet i värmeläge, och höjer börvärdet i kylläge.	VSx ▶ Börvärde ▶
EKO-/komfortläge Aktiv	-	0	1	1	Aktivering av Eko-läge, används endast	VSx ▶ Börvärde ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
					för 8-punktskurvas börvärde	
Eko rumsgnader	°C	0	10.0	5.0	Används endast för 8-punktskurvas börvärde	VSx ▶ Börvärde ▶
Eko rumsgnader sem	°C	0	10.0	5.0	Används endast för 8-punktskurvas börvärde	VSx ▶ Börvärde ▶

### 3.2.3 REGLERKURVOR / BÖRVÄRDE

Reglerkurvan används för att beräkna framlednings- / retur börvärde 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)

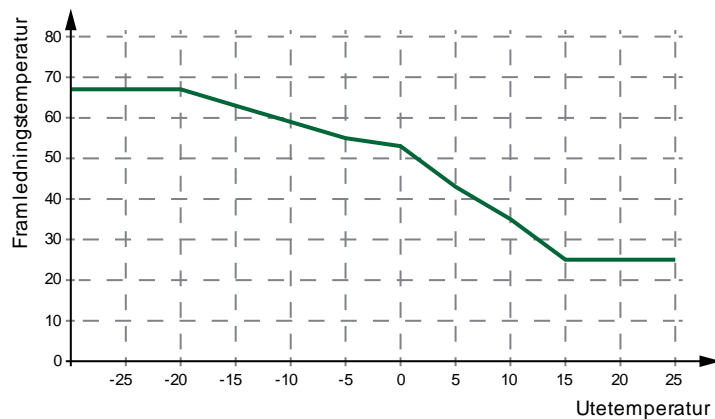
Båda typerna av kurvor är utekompenserade kurvor

#### Konstant börvärde

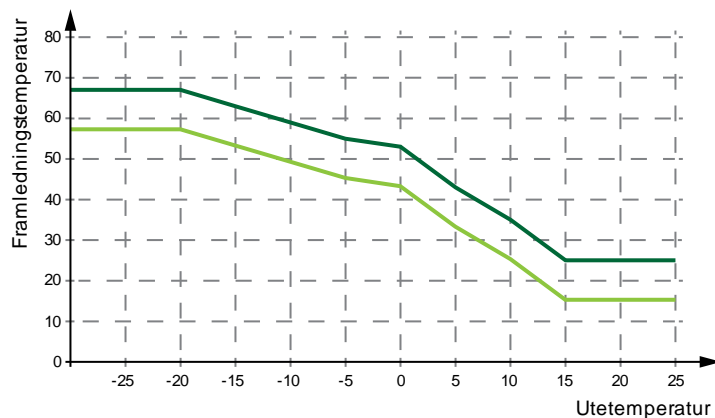
Om börvärdetypen är satt till konstant, så är börvärdet detsamma oavsett utomhustemperatur.

#### 8-punktskurva

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



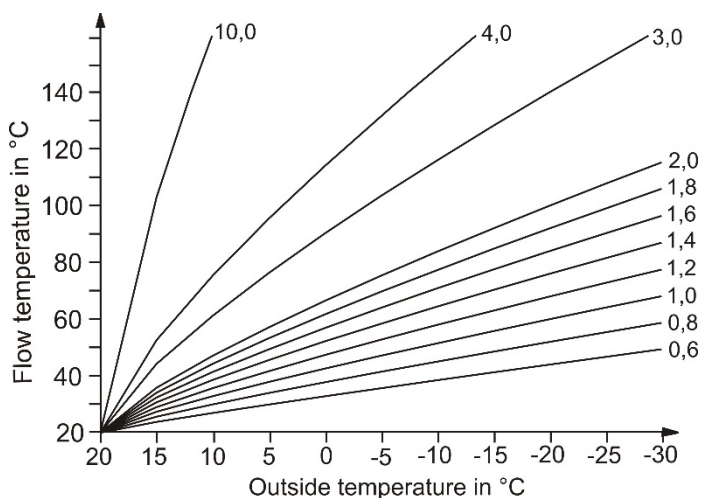
En förskjutning kan läggas till 8-punktskurvan för att flytta hela kurvan upp eller ner.



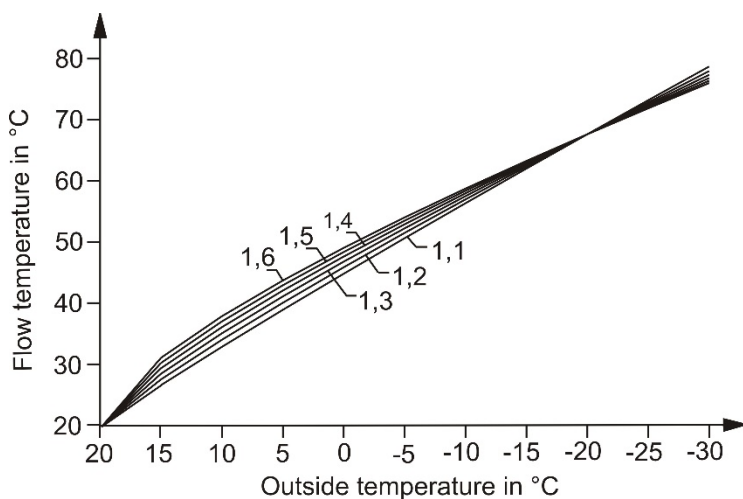
## DIN-kurva med lutning och exponent

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

### DIN-kurvans lutning



### 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	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
Värme						
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 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
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	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 Förskjutning	°C	-10.0	10.0	0.0	Manuell förskjutning 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 ▶ VSx ▶ System ▶ Returtemperatur reglering ▶
<b>Kyla</b>						
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 ▶
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 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
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 Förskjutning	°C	-10.0	10.0	0.0	Manuell förskjutning av kylkurvan, används endast för 8-punktskurvas börvärde	VSx ▶ Börvärde ▶
Framledn.förskjutn. Kyla	°C	0.0	20.0	5.0	Offset för behov om kretsen är returtemperaturreglad.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ System ▶ Returtemperatur reglering ▶

### 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 framledninggivare och en returgivare är konfigurerade, kan systemet styra returtemperaturen istället för framledningstemperaturen genom att sätta parametern **Returtemperatur kontroll** till 1.

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	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 <b>Change Over Värme</b> , ändras kretsen till värmeläge.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ System ▶ Reglerfunktion ▶
Change Over Kyla	°C	10	50	24	Om utetemperaturen är högre än <b>Change Over Kyla</b> , ändras kretsen till kyläge.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ System ▶ Reglerfunktion ▶
Returtemperatur reglering	-	0	1	0	Systemet reglerar returtemperaturen istället för framledningstemperaturen när den är satt till 1.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ System ▶
Typ av värme Börvärde	-	0	2	1	0 = Konstant 1 = 8-punktskurva 2 = DIN-kurva	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ System ▶



Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Typ av kyla Börvärde	-	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 ▶
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 Drifftid	h	0	1000	100	Pumpens drifftid, 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	Ställdonets gångtid.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ System ▶

### 3.2.5 TEMPERATURREGLERING

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

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	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	Fabriksvärde	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 Utetemp	°C	-30.0	50.0	2.0	Den utomhustemperatur vid vilken värmekretsens pump startas	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Frysskydd ▶

## 3.2.7 PUMPSTOPP

*Pumpstopp*-funktionen 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. 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	Fabriksvärde	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 komforttider)	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Pumpstopp ▶
Stänga av värme Nattemp	°C	0	50	15	Den utetemperatur vid vilken värmeläget stängs av nattetid (utanför komforttider)	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Pumpstopp ▶
Stänga av kyla Dagstemp	°C	0	50	20	Den utetemperatur vid vilken kylläget stängs av dagtid (under komforttider)	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Pumpstopp ▶
Stänga av kyla Nattemp	°C	0	50	22	Den utetemperatur vid vilken kylläget stängs av nattetid (utanför komforttider)	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Pumpstopp ▶
Hysteres	°C	0	20	2	Hysteres för avstängnings-temperaturen.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Pumpstopp ▶
Stoppfördröjning	min	0	60	1	Stoppfördröjning för pumpen.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Pumpstyrning ▶

## 3.2.8 OPTIMERING

*Optimering*-funktionen används för att nå rätt rumstemperatur då komforttiden aktiveras efter att nattsänkning har varit aktiv. 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). Medelvärdet 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 utetemperaturen vid den senaste optimeringen. Funktionen används för att nå rätt rumstemperatur då komforttiden aktiveras efter att nattsänkning har varit aktiv.

Boost: Boost används för att snabba på 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 utetemperaturen 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	1	Aktiverar eller inaktiverar <i>Optimering</i> -funktionen 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 ▶
Utekompensering Faktor	%	0	100	3	Kompenseringsfaktor, se formeln ovan	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Optimering ▶
Boost Faktor	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 utetemperaturen att fördröjas med detta värde. Den fördröjda utetemperaturen kommer då att användas istället för den riktiga utetemperaturen.

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

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

## Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Huströghet	h	0.0	24.0	0.0	Fördröjning av utetemperaturen.	Konfigurering ▶ Generella funk. ▶ Värme ▶
Medel	Min	0.0	60.0	5.0	Fördröjning av den uppmätta utetemperaturen.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Medel värde rum ▶

## 3.2.10 FJÄRRSTYRNING

Funktionen *fjärrstyrning* möjliggör konfigurering av fjärrstyrningsenheten. Om fjärrstyrningsenheten är utrustad med en börvärdespotentiometer kan potentiometers 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	Fabriks värde	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 komforttider tills eko-börvärdet är uppnått. Då startar regulatorn och styr eko-börvärdet.

## Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar <i>Stöddrift</i> -funktionen 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Snabbanpassning</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Snabbanpassning ▶
Begr.	°C	0	10	2	Funktionen Snabbanpassning 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen <i>Vindkompensering</i> . 0 = Av 1 = På	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Vindkompensering ▶
Kompensering	°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	Fabriks värde	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 korrigerig av börvärdet i värmeläge	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Rumskompensering ▶
Värme Max Komp -	°C	-100.0	0.0	-20.0	Max. negativ korrigerig av börvärdet i värmeläge	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Rumskompensering ▶
Kyla Max Komp +	°C	0.0	100.0	5.0	Max. positiv korrigerig av börvärdet i kylläge	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Rumskompensering ▶
Kyla Max Komp -	°C	-100.0	0.0	-5.0	Max. negativ korrigerig av börvärdet i kylläge	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Rumskompensering ▶
Rum komp värme P-Band	°C	1	100	100	P-band för värmeläge	VSx ▶ Temp.reglering ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
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 kyläge	VSx ▶ Temp.reglering ▶
Rum komp kyla I-Tid	s	0	9999	0	I-tid för kyläge	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

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Returbegränsning värme						
Minbegr returtemp värme Läge	-	0	1	0	Aktiverar returbegränsning vid min.temperaturgränsen för värmeläge.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Temp.begränsning ▶
Minbegr returtemp värme Begr	°C	2.0	160.0	2.0		Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Temp.begränsning ▶
Maxbegr returtemp värme Läge	-	0	1	0	Aktiverar returbegränsning vid max.temperaturgränsen för värmeläge.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Temp.begränsning ▶
Maxbegr returtemp värme Begr	°C	2.0	160.0	160.0		Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Temp.begränsning ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Returbegränsning värme Skala	-	0.0	10.0	1.0		Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Temp.begränsning ▶
Framledningsbegränsning värme						
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 ▶
Returbegränsning kyla						
Min returbegr. kyla Läge	-	0	1	0	Aktiverar returbegränsning vid min.temperaturgränsen för kyläge.	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 kyläge.	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 ▶
Framledningsbegränsning kyla						
Min framl.begr. kyla Läge	-	0	1	0	Aktiverar framledningsbegränsning vid min.temperaturgränsen för kyläge.	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 kyläge.	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 ▶
Börvärdesbegränsning						
Min börv	°C	2.0	160.0	2.0		Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Börv.begränsning ▶
Max börv	°C	2.0	160.0	80.0		Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Börv.begränsning ▶
Delta-T-reglering						
Läge	-	0	1	0	Aktivering av Delta-T-reglering	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Returbegränsning ▶
Max Delta-T	°C	0.0	100.0	3.0	Max. skillnad mellan VVB-returgivare och VSx-returgivare	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Returbegränsning ▶
Returtemperatur 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Begr.	kW	0	10000	10000	Max.gräns för förbrukad effekt	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Effektbegränsning ▶
Effektbegränsning P-Band	kW	1	1000	100	P-band	VSx ▶ Temp.reglering ▶
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. Daggpunktsfunktionen 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 **Avfuktning** 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

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Daggpunkt						
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar daggpunktsfunktionen 0 = Av 1 = På	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Daggpunktsreglering ▶
Börv offset	°C	0	10.0	1	Skillnaden mellan daggpunktstemperaturen och framledningstemperaturen.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Daggpunktsreglering ▶
Min börv	°C	0	100.0	0	Minbegränsning av börvärdet.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Daggpunktsreglering ▶
Max börv	°C	0.1	100.0	100.0	Maxbegränsning av börvärdet.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Daggpunktsreglering ▶
Avfuktning						
Läge	-	0	2	0	Aktiverar eller inaktiverar avfuktningfunktionen.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Avfuktning ▶

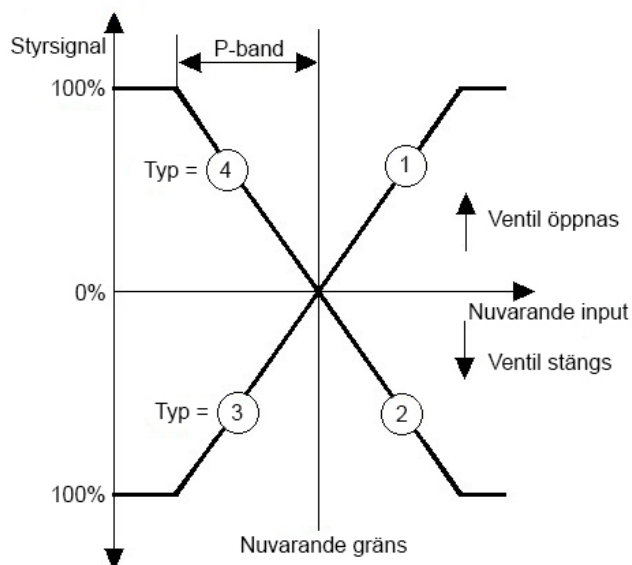


Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
					0 = Av 1 = Alltid På 2 = Styrts av tidsschemat	
Typ av börvärde	-	0	1	0	0 = Konstant 1 = Beräknat	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Avfuktning ▶
Avfuktning Börv	%RH	0	100	55	Används endast för konstant börvärde.	VSx ▶ Börvärde ▶
Startdiff	°C	0.0	100.0	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 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.



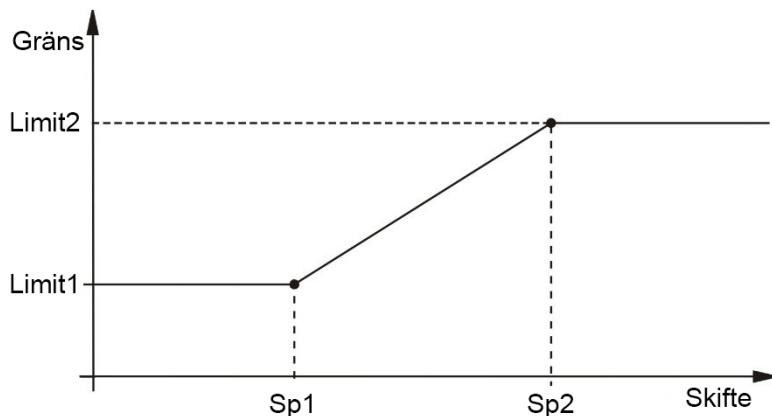
Typ 1: Maxbegränsning, öppna ventil.

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.



#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	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	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Universell begränsn. ▶

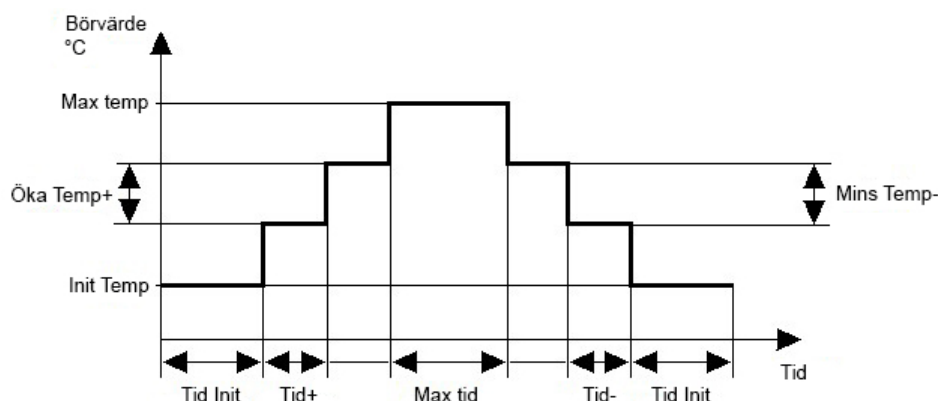
Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
					3 = Minbegränsning, stäng ventil 4 = Minbegränsning, öppna ventil	
Skifta	-	0	1	0	Gräns definierad som ett skiftningsvärde (kräver skiftgivare)	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Universell begränsn. ▶
Limit1	°C	2.0	160.0	80.0	Gränsen vid <b>Startpunkt1</b> .	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 <b>Startpunkt2</b> .	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 ▶

### 3.2.19 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.

### 3.2.20 BETONGHÄRDNING

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



#### Parameter

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	1	1	0	Aktiverar eller inaktiverar betonghärdningsfunktionen. 0 = Av	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärdning ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
					1 = På	
Init Temp	°C	2.0	80.0	25.0	Den framledningstemperatur vid vilken betonghärdningsfasen startar.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Tid Init Temp	dagar	0	10	1	Den tid som regulatorn håller <b>Init Temp</b> .	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Öka Temp+	°C	1.0	80.0	5.0	Ökningen av framledningstemperaturen efter <b>Tid+</b> .	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Tid+	dagar	1	50	1	Den tid som regulatorn håller temperaturen under uppvärmningsperioden.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Max temp	°C	2.0	80.0	45.0	Den maximala framledningstemperaturen under fasen.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Max tid	dagar	0	10	3	Den tid under vilken regulatorn håller <b>Max temp</b> , varefter temperaturen sakta minskar.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Mins Temp-	°C	1.0	80.0	5.0	Minskningen av framledningstemperaturen efter <b>Tid-</b> .	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Tid-	dagar	1	50	1	Den tid som regulatorn håller temperaturen under avsvlningsperioden.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Val vid strömbrott	-	2	2	0	Denna parameter gör det möjligt att fastställa hur regulatorn ska reagera om ett strömbrott inträffar under torkningsperioden: 0: Starta om nuvarande steg 1: Starta om från början 2: Stoppa	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Max DTemp.	°C	0.0	50.0	50.0	Maximalt reglerfel; om det överskrids kommer ett larm att utlösas.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Förd. DTemp	h	0	5	5	Fördröjning av "Max DTemp"-larmet.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶
Nollställ	-	1	1	0	Startar om funktionen.	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Betonghärkning ▶

### 3.2.2.1 STÄLLDONSMOTION

Funktionen *Ställmotionsmotion* 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:

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

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	1	1	0	Aktiverar eller inaktiverar Ställmotionsmotionsfunktionen 0 = Av 1 = På	Konfigurering ▶ VS ▶ VSx ▶ Ställmotionsmotion ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
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 ▶

### 3.2.22 STATUS

Varje krets har följande substatusar. För mer information, 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 = Stop
Sub Status Betonghårdning tid	Den aktuella tiden i nuvarande läge.
Ant.Strömavb.	Antal strömavbrott.
Drifftider Pump A	Räknar antalet drifttimmar för pump A. Kan nollställas av användaren.

Namn	Beskrivning
Drifftider Pump B	Räknar antalet drifftimmar för pump B. Kan nollställas av användaren.

### 3.2.23 LARM

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

### 3.2.24 MANUELLT LÄGE

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



Att lämna en utgång i manuellt läge innebär att den normala regleringen är satt ur spel. Därför genereras ett larm så snart någon utgång sätts till något annat läge än Auto. Detta lösenord är datubaserat och bara giltigt under en dag.

Följande parametrar kan sättas i manuellt läge för värmesystem:

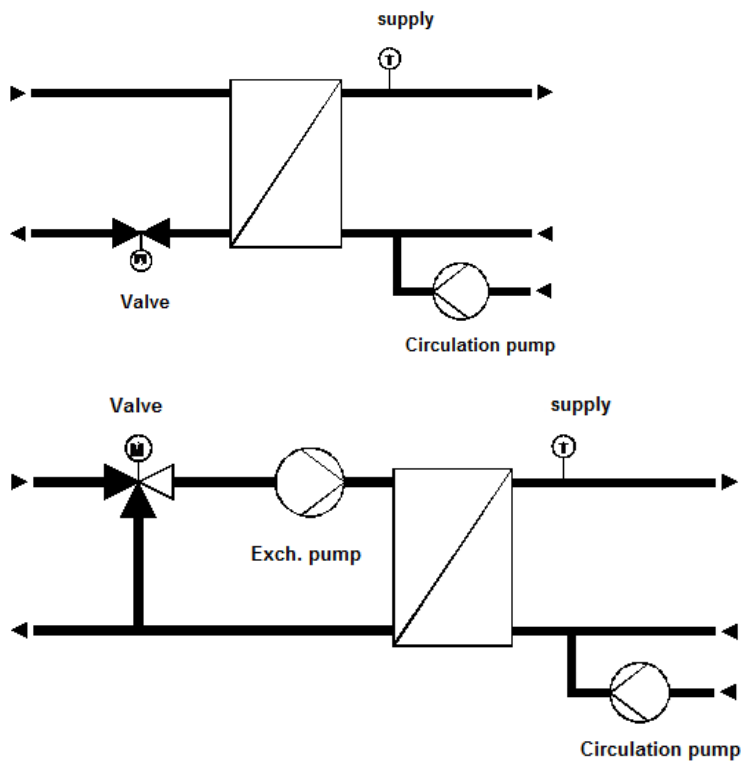
#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	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 Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell på 2 = Auto	VSx ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Pump Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell på 2 = Auto	VSx ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Avfuktning Utstyr.	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell på 2 = Auto	VSx ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Bypass Utstyr.	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell på 2 = Auto	VSx ▶ Hand/Auto ▶

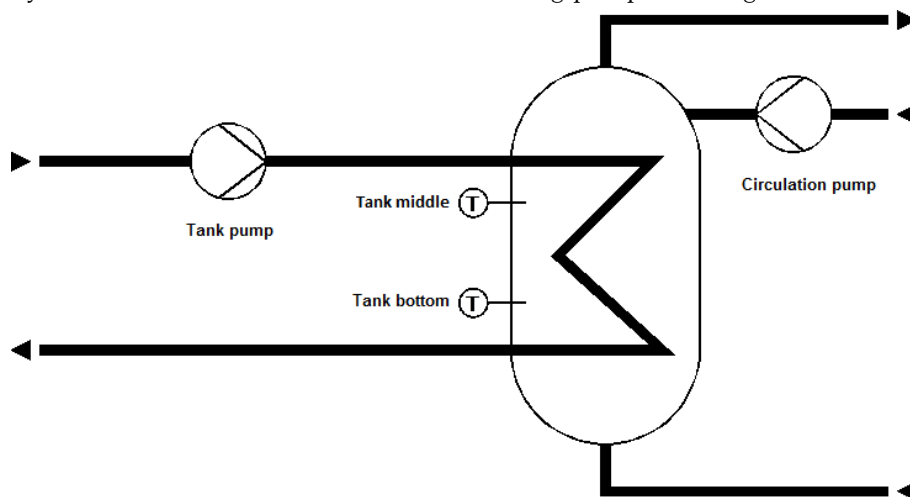
### 3.3 TAPPVARMVATTEN (VV1, VV2)

Regulatorn kan konfigureras för en eller två tappvarmvattensystem, VV1 och VV2.  
Det finns sex olika typer av tappvarmvattensystem tillgängliga, enligt nedan.

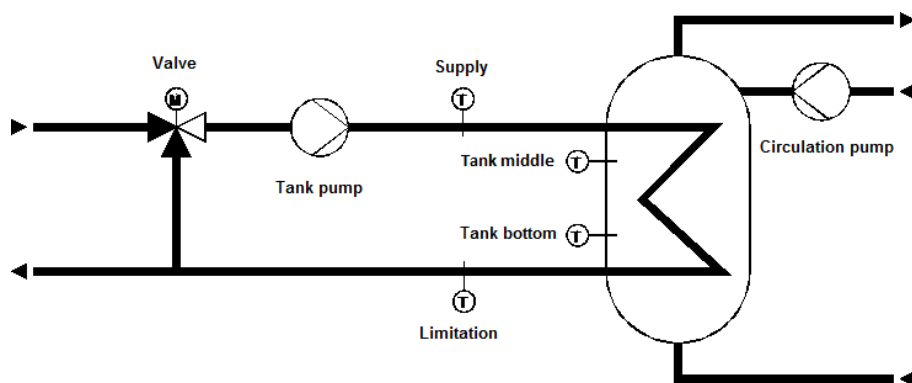
1. PI-styrd ventil för styrning av framledningstemperatur (genomflödessystem)



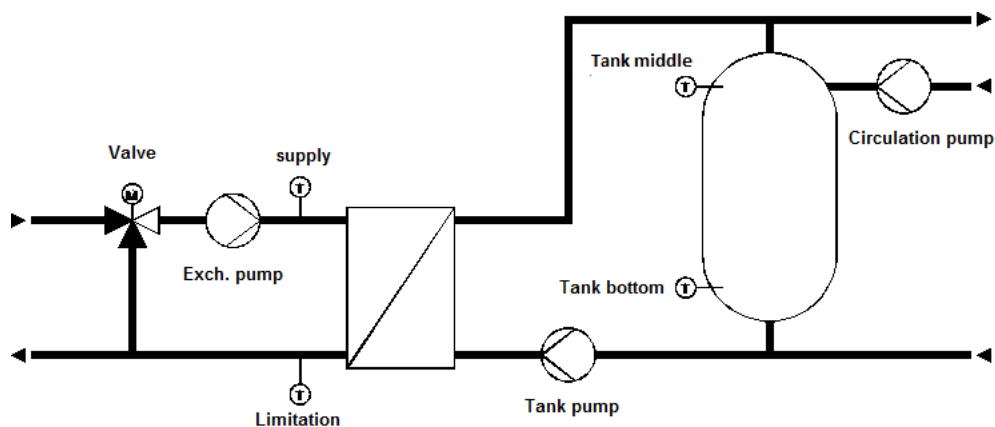
2. System med ackumulatortank och tankladdningspump eller magnetventil



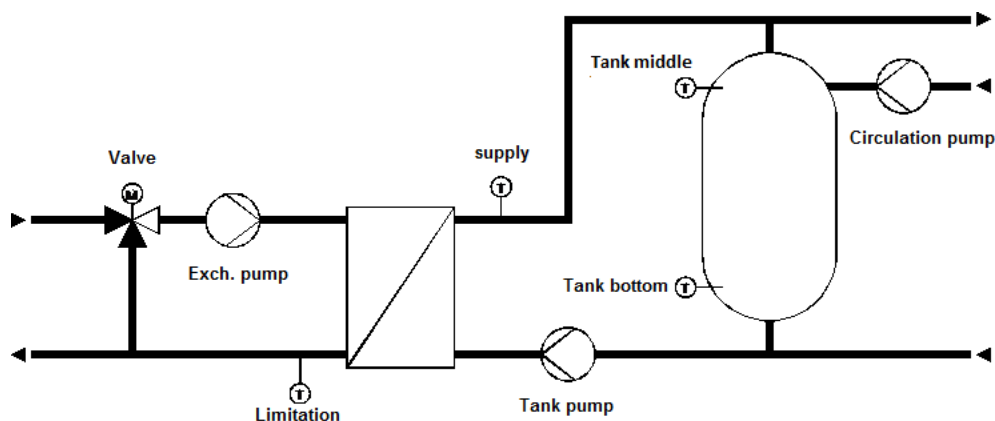
3. System med ackumulatortank och tankladdningspump och ventil



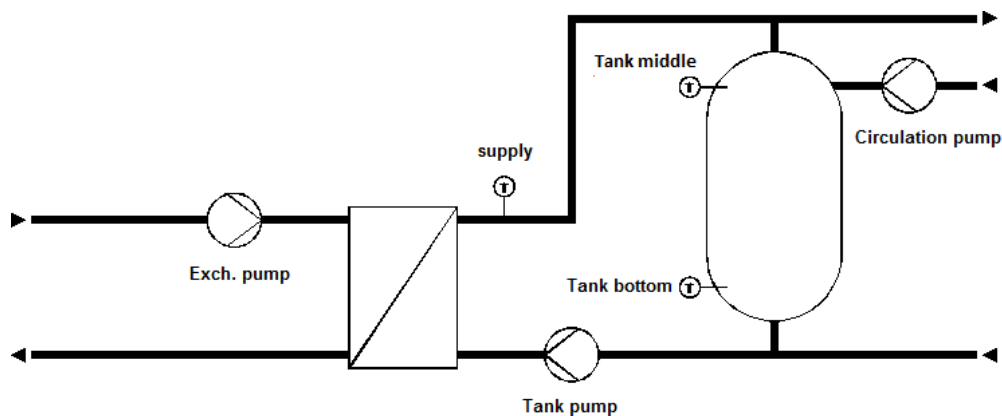
4. Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till laddpumpen



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





### 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 soltankgivare, kommer kretsen att använda den lägsta temperaturen i tanken som soltankstemperatur.
Returtemperatur cirkulation	°C	Används för cirkulationsstyrning (cirkulation typ 3: temperaturstyrning) och i Legionella-funktionen
Utetemperatur	°C	Används av frysskyddsfunktionen för att starta cirkulationspumpen.
Begränsningsgivare	°C	Separat givare för returtemperatursbegränsningsfunktionen.
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
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 typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift

Namn	Enhet	Beskrivning
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 analog 0-100	%	Används för att styra ett ställdon med analog 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 komforttiderna, nattsänkningen och helgdagsperioden. Boost-värdena används för att beräkna styrkretsens börvärde beroende på börvärdet för tanken / framledningen.

### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Tank Börv	°C	0.0	100.0	-	Beräknat tankbörvärde (system typ 2-6)	VVx ▶ Ärvärde ▶
Framledningst emp. Börv	°C	0.0	100.0	-	Beräknat framledningsbörvärde (system typ 1, 3-6)	VVx ▶ Ärvärde ▶
Varmvatten börv BV-KT1	°C	0.0	100.0	50.0	Börvärde komforttid 1	VVx ▶ Börvärde ▶
Varmvatten börv BV-KT2	°C	0.0	100.0	50.0	Börvärde komforttid 2	VVx ▶ Börvärde ▶
Varmvatten börv BV-KT3	°C	0.0	100.0	50.0	Börvärde komforttid 3	VVx ▶ Börvärde ▶
Varmvatten börv BV-KT4	°C	0.0	100.0	50.0	Börvärde komforttid 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:

$$\text{Börvärde framledning} = \text{Börvärde KTx, Eko eller Helg}$$

System typ 2-6:

$$\text{Börvärde ackumulatortank} = \text{Börvärde KTx, Eko eller Helg}$$

System typ 3-4:

$$\text{Börvärde framledning} = \text{Börvärde ackumulatortank} + \text{Boost önskad VV}$$

System typ 5-6:

$$\text{Börvärde framledning} = \text{Börvärde ackumulatortank} + \text{Boost Framledning}$$

### 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Typ	-	1	6	1	<p>Typ av tappvarmvattensystem:</p> <p>1 = PI-styrd ventil för styrning av framledningstemperatur (genomflödessystem)</p> <p>2 = System med ackumulatortank och tankladdningspump eller magnetventil</p> <p>3 = System med ackumulatortank och tankladdningspump och ventil</p> <p>4 = Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till laddpumpen</p> <p>5 = Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och PI-styrd framledningstemperatur till ackumulatortanken</p> <p>6 = Ackumulatortankladdat system med 2-punktsstyrd ackumulatortank och 2-punktsstyrd framledningstemperatur till ackumulatortanken</p>	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ System ▶
Typ av ställdon		1	4	1	<p>Ställdonstyp:</p> <p>1 = 0-10 V</p> <p>2 = 2-10 V</p> <p>3 = 10-2 V</p> <p>4 = 10-0 V</p>	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ System ▶
Drifttid ventil	s	0	600	120	Drifttid för 3-punktsställdon.	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ System ▶
Tankpump Typ	-	0	1	0	<p>Typ av pump:</p> <p>0 = Enkelpump</p> <p>1 = Tvillingpump</p>	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ System ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Tankpump Ind	-	0	1	0	Typ av feedback för pumpen. 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ System ▶
Tankpump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ System ▶
Tankpump Drifftid	h	0	1000	100	Pumpens drifftid, 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 Drifftid	h	0	1000	100	Pumpens drifftid, 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 ▶
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 komfortiderna 1 = Endast den övre givaren används utanför komfortiderna	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ Tankgivare ▶

### 3.3.4 FRYSSKYDD

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

- ✓ Frysskydd tank:

Värmer upp tanken en gång.

Tankens börvärde beräknas som **Frysgräns Tank** + 15 °C. Hysteresen är 10 K.

- ✓ Frysskydd framledning:

Startar regulatorn för system av typ 1 eller laddprocessen för system av typ 3-6.

Tankens börvärde beräknas som **Frysgräns Framl.** + 15 °C. Hysteresen är 1 K.

- ✓ Frysskydd utomhus:

Startar cirkulationspumpen. Hysteresen är 1 K.

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
Frysgräns Tank	°C	2.0	50.0	5.0	Den temperatur vid vilken tanken ska värmas upp.	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ Frysskydd ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
Frysgräns Framl.	°C	2.0	50.0	5.0	Den temperatur vid vilken laddsystemet ska värmas upp.	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ Frysskydd ▶
Frysgräns Utomhus	°C	-50.0	50.0	2.0	Den temperatur vid vilken cirkulationspumpen ska startas.	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ Frysskydd ▶

### 3.3.5 TERMISK DESINFEKTION

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

Akkumulatortankens börvärde och framledningsbörvärdet kan justeras om nödvändigt för att uppnå kortare uppvärmningstid eller högre temperatur i ackumulatortanken.

När funktionen aktiveras kommer termisk desinfektion att utföras regelbundet, 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 lagringstemperaturen når det specificerade börvärdet, måste alla anslutningar rengöras (kranar, duschmunstycken etc.). För detta ändamål, triggas den termiska desinfektionen utgången **Termisk Rengöring** med en drifttid 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 avsnittet **Cirkulation**) 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, utlöses ett larm med statusen "Termisk desinfektion" och funktionen avbryts.

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
Läge		0	1	0	Aktiverar eller inaktiverar funktionen Termisk desinfektion. 0 = Av 1 = På	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Desinfektion ▶
BV Tank	°C	60.0	100.0	70.0	Börvärde tank vid termisk desinfektion	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Desinfektion ▶
BV Framl	°C	60.0	100.0	75.0	Börvärde framledning vid termisk desinfektion	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Desinfektion ▶
Dag	-	0	7	0	Veckodag för termisk desinfektion 0 = Dagligen 1-7 = Måndag, ..., Söndag	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Desinfektion ▶
Timme	-	00:00	23:59	1:00	Tidpunkt för termisk desinfektion	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Desinfektion ▶
Rengöringstid	min	0	240	0	Drifttid för termisk rengöring.	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Desinfektion ▶
Max Tid	min	0	600	0	Maxtid för termisk desinfektion.	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Desinfektion ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
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. 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

Effektbegränsningsfunktionen 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.



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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Begr.	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 RETURTEMPERATURSBEGRÄNSNING

Returtemperaturbegränsningsfunktionen 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-regulatorn är lägre än utstyrningen från framlednings-regulatorn.

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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Begr.	°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 ▶

### 3.3.8 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 komforttiderna genom att använda parametern **Tankgivare Ej KT**.

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

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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Tankgivare Ej KT	-	0	1	0	Används endast om båda tankgivarna är konfigurerade. 0 = Båda givarna används utanför komforttiderna 1 = Endast den övre givaren används utanför komforttiderna	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 ▶

### 3.3.9 FRAMLEDNINGSGREGLERING

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 Framledning**.

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	Fabriks värde	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 ▶



### 3.3.10 CIRKULATION VV

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 huvudstatusen är **Frysskydd**, 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Under KT	-	0	3	1	Reglerläge för cirkulationspumpen under komforttider. 0 = Av 1 = På 2 = Pulsläge 3 = Temperaturreglering	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Cirkulation VV ▶
Under Ej KT	-	0	3	1	Reglerläge för cirkulationspumpen utanför komforttider. 0 = Av 1 = På 2 = Pulsläge 3 = Temperaturreglering	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Cirkulation VV ▶
Under laddning	-	0	1	1	Frikoppling av cirkulationspumpen under tankladdning. 0 = Av 1 = På	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Cirkulation VV ▶
Under desin.	-	0	1	1	Reglerläge för cirkulationspumpen under termisk desinfektion. 0 = Av 1 = På 2 = Pulsläge 3 = Temperaturreglering	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Cirkulation VV ▶
Tidsstyrning Tid på	min	0	60	2	Tid pumpen är på i pulsläge	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Cirkulation VV ▶
Tidsstyrning Tid av	min	0	60	30	Tid pumpen är av i pulsläge eller i temperaturregleringsläge	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Cirkulation VV ▶
Returtemp.reglering Temp diff	°C	0.0	50.0	10.0	Temperaturskillnaden som krävs för att stoppa cirkulationen i temperaturregleringsläge	Konfigurering ▶ VV ▶ V Vx ▶ Cirkulation VV ▶

### 3.3.11 STOPPFÖRDRÖJNING

Funktionen *Stoppfördröjning* gör det möjligt att fördröja laddningsstopp för ackumulatortanken och att fördröja deaktivering av värmepumpen. Funktionen består av två delar, fördröjning av laddning och fördröjning av värmepump. Båda delarna jobbar i turordning, fördröjning av värmepump 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 värmexväxlare används för att avlägsna återstående energi från värmexväxlaren för system av typ 4-6. För system av typ 4 och 5 stängs ventilen och tankpump och värmexvärlarpump körs.

## Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Stoppfördröjning laddning	min	0.0	60.0	3.0	Stoppfördröjning för ackumulatortankladdning	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ Stoppfördröjning ▶
Stoppfördr. värmexväxlare	s	0	600	120	Stoppfördröjning för värmexväxlare	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ Stoppfördröjning ▶

### 3.3.12 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 pumparna.

Ordningen på motioneringen är följande:

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

## Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller deaktiverar Ställdonsmotioneringsfunktionen. 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	Tid för ställdonsmotionering.	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ Ställdonsmotionering ▶
Gångtid	s	0	600	120	Gångtid för ställdonsmotioneringen.	Konfigurering ▶ VV ▶ VVx ▶ Ställdonsmotionering ▶

### 3.3.13 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

Namn	Beskrivning
	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 Returbegr.	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
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.

### 3.3.14 LARM

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

### 3.3.15 MANUELLT LÄGE

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



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 tappvarmvattensystem:

#### Parametrar

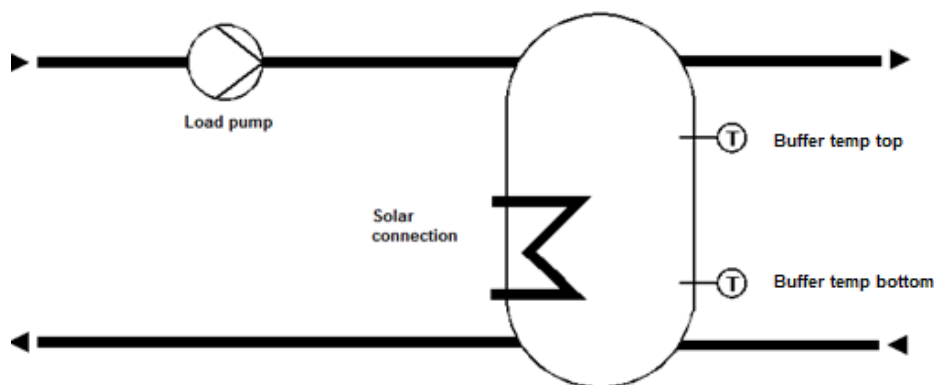
Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	VVx ▶ Hand/Auto ▶
Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	VVx ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Tankpump Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VVx ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Tankpump Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VVx ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Värmeväxlarpump Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VVx ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VVx ▶ Hand/Auto ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Värmeväxelpump Pump B						
Hand/Auto Cirkulationspump Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	VVx ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Cirkulationspump Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = 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 ACKUMULATOR TANK (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 (solenergi, pellets etc.). Temperaturen i ackumulatortanken styrs enligt behoven från värmesystemen och tappvarmvattensystemen samt externt behov via 0...10 V. Regulatorn använder sig av alla tillgängliga värmeproducenter i följande prioritetsordning:

1. Solenergi
2. Intern värmeproducent



### 3.4.1 INGÅNGAR OCH UTGÅNGAR

Följande in- och utgångar används för ackumulatortanken.

#### Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Tank Temp Topp	°C	Ackumulatortank temperatur topp, huvudgivare
Tank Temp Botten	°C	Ackumulatortank temperatur botten, extragivare
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:

Namn	Enhet	Beskrivning
		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

## 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

## 3.4.2 BÖRVÄRDEN

Programmet kan styra vanliga ackumulatortankar med en zon. Börvärdesmenyn visar det aktuella beräknade tanktemperaturbörvärdet **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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Börvärde Ärv	°C	2.0	160.0	-	Beräknat börvärde, används bara om parametern <b>Temperatur SP Typ</b> är 1.	Tank ▶ Börvärde ▶
Hysteres	°C	1.0	25.0	5.0	Hysteres för att överhetta ackumulatortanken.	Tank ▶ Börvärde ▶
Konstant börvärde	°C	0.0	90.0	50.0	Konstant börvärde, används bara om parametern <b>Temperatur SP Typ</b> är 0.	Tank ▶ Börvärde ▶

## 3.4.3 KONFIGURERING AV ACKUMULATORTANK

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	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 ▶

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

### 3.4.5 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	1	1	0	Aktiverar eller inaktiverar Ställdonsmotionsfunktionen 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	Tid för ställdonsmotionering.	Konfigurering ▶ Tank ▶ Ställdonsmotion ▶
Gångtid	s	0	600	120	Gångtid för ställdonsmotioneringen.	Konfigurering ▶ Tank ▶ Ställdonsmotion ▶

### 3.4.6 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
Sub Status Motionering	0 = Av 1 = På
Drifttider Pump A	Drifttid för laddpump A.
Drifttider Pump B	Drifttid för laddpump B.

### 3.4.7 LARM

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

### 3.4.8 MANUELLT LÄGE

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



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.

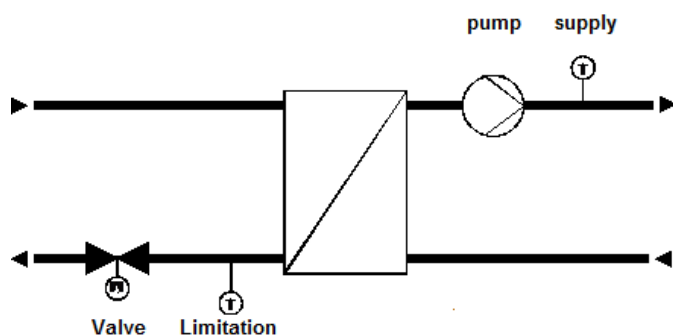
Följande parametrar kan sättas i manuellt läge för akkumulatortanken:

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto Pump Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Tank ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Pump Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = 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 analog eller 3-punkts styrsignal. Systemet samlar behovet från interna och/eller externa värmekonsumenter.



### 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 retur begränsning.
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 analog 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

Ärvärdesmenyn visar det beräknade börvärdet **Framledningstemp Börv.**

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Framlednings-temp. 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	Fabriks värde	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 ▶
Drifttid ventil	s	10	600	120	Drifttid för 3-punktsställdon.	Konfigurering ▶ FVS1 ▶ System ▶
Pump Typ	-	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	Konfiguration ▶ FVS1 ▶ System ▶
Pump Fördr.	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering	Konfiguration ▶ FVS1 ▶ System ▶
Pump Drifttid	h	1	1000	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfiguration ▶ 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	Fabriks värde	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:

1. Begränsning av börvärdet med parametrarna **Min BV** och **Max BV**.
2. 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.

3. 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Börv.begränsning Min BV	°C	2.0	90.0	2.0	Lägsta börvärde.	Konfigurering ▶ FVS1 ▶ Börv. begränsning ▶
Börv.begränsning Max BV	°C	2.0	160.0	85.0	Högsta börvärde.	Konfigurering ▶ FVS1 ▶ Börv. begränsning ▶
Börv.begränsning Ökning+	°C/h	0.1	1400.0	1400.0	Högsta ändringshastighet för börvärdet när börvärdet ökar.	Konfigurering ▶ FVS1 ▶ Börv. begränsning ▶
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 TEMPERATURREGLERING

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

### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	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	Fabriks värde	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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Begr.	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 ▶
Utstyrning	%	0	100	-	Regulatorutstyrning	FVS1 ▶ Temp.reglering ▶

## 3.5.9 FRYSSKYDD

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 utetemperaturen faller under **Frysgräns Utomhus** är pumpen alltid på.

## Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Frysgräns Utomhus	°C	-40.0	50.0	2.0	Den temperatur vid vilken pumpen alltid är på.	Konfigurering ▶ FVS1 ▶ Frysskydd ▶

### 3.5.10 RETURTEMPERATURBEGRÄNSNING

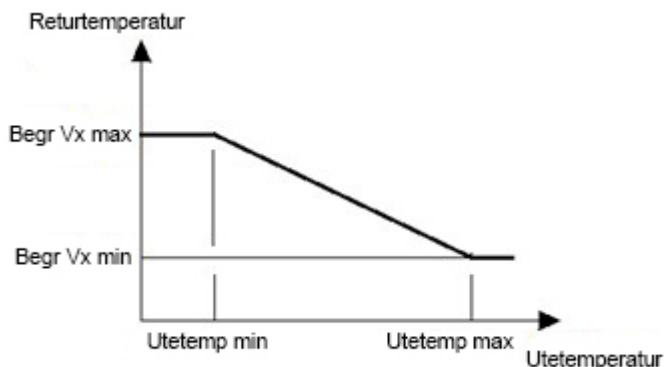
Funktionen *Returtemperaturbegränsning* används för att begränsa temperaturen vid den primära returgivaren till ett maxvärde genom att stänga ventilen. Funktionen aktiveras om en returtemperaturgivare är tilldelad.

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

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 returbegränsnings-regulatorn är lägre än utstyrningen från framlednings-regulatorn.

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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Returbegränsning Begr.VS Min	°C	2.0	160.0	60.0	Begränsning vid <b>Start vid utetemp. Max</b> , "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 <b>Start vid utetemp. Min</b> , "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 <b>Start vid utetemp. Max</b> , "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 <b>Start vid utetemp. Min</b> , "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 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
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	Fabriks värde	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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Läge	-	0	1	0	Aktiverar eller deaktiverar Ställdonsmotioneringsfunktionen. 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	Tid för ställdonsmotionering.	Konfigurering ▶ FVS1 ▶ Ställdonsmotion ▶
Gångtid	s	0	600	120	Gångtid för ställdonsmotioneringen.	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
Drifftider Pump A	Drifftid för pump A.
Drifftider Pump B	Drifftid för pump B.

### 3.5.14 LARM

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

### 3.5.15 MANUELLT LÄGE

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



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

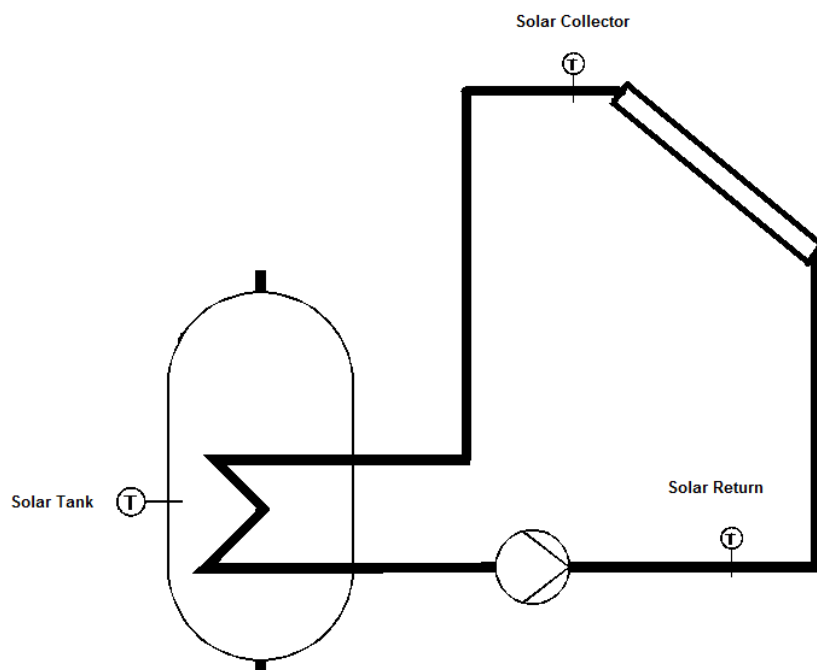
Följande parametrar kan sättas i manuell läge för fjärrvärmesystemet:

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto ventil	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = Manuell 2 = Auto	FVS1 ▶ Hand/Auto ▶
Manuell uts	%	0	100	-	0-100%	FVS1 ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Pump Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	FVS1 ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Pump Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	FVS1 ▶ Hand/Auto ▶

## 3.6 SOLENERGI

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.



### 3.6.1 INGÅNGAR OCH UTGÅNGAR

Följande in- och utgångar används för solenergisystem:

#### Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
VV1 Sol	°C	Solenergigivare i VV1.
VV2 Sol	°C	Solenergigivare i VV2.
Tank Sol	°C	Solenergigivare i ackumulatortanken.
Temperatur solpanel	°C	Givare solpanel
Temperatur 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

## Analoga utgångar

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

### 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Pump Typ	-	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 solenergipumpen aktiveras.	Konfigurering ▶ Solenergi ▶ Reglering ▶
Solenergi På/Av Reglering T-Diff Av	°C	0.0	20.0	2.0	Temperaturskillnaden mellan solpanelgivaren och tankgivaren vid vilken solenergipumpen inaktiveras.	Konfigurering ▶ Solenergi ▶ Reglering ▶
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 solenergipumpen alltid är av.	Konfigurering ▶ Solenergi ▶ Reglering ▶



Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Temperaturbegr. Frys Sol	°C	-50.0	10.0	-10.0	Den temperatur vid vilken solenergipumpen alltid är på.	Konfigurering ▶ Solenergi ▶ Reglering ▶

### 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	Fabriks värde	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 ▶
Tid	hh:mm	00:00	23:59	02:00	Tid för ställdonsmotionering.	Konfigurering ▶ Solenergi ▶ Ställdonsmotion ▶
Gångtid	s	0	600	120	Gångtid för ställdonsmotioneringen.	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*.

## 3.6.6 MANUELLT LÄGE

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



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	Fabriks värde	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 ▶
Hand/Auto Pump Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Solenergi ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Pump Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Solenergi ▶ Hand/Auto ▶
Hand/Auto Ladda Tank Utsignal	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Solenergi ▶ Hand/Auto ▶

## 3.7 PANNSTYRNING (VPPI-VPP4)

Regulatorn kan konfigureras för pannstyrning med 1-4 pannor. Beroende på typen av pannstyrning, kan brännarna för respektive panna kan 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	

Namn	Enhet	Beskrivning
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	
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	

Namn	Enhet	Beskrivning
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	
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	Fabriks värde	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	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Generellt ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
					4 = VS, VV, VVB 5 = kurva	
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

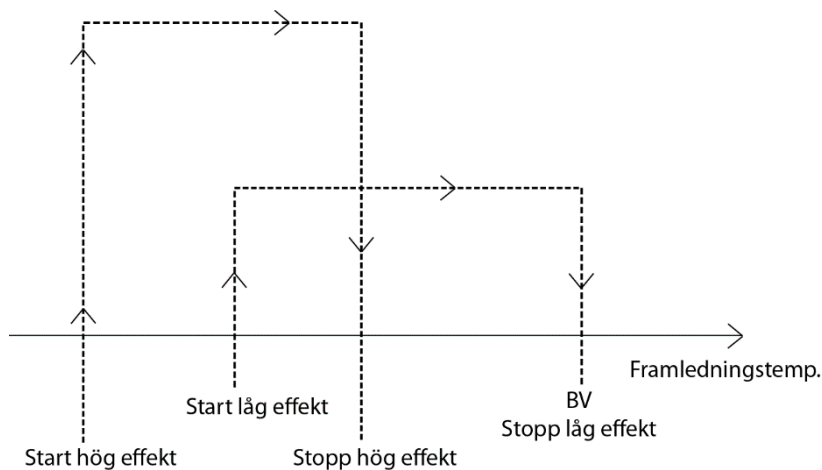
Pannstyrningen kan ställas in som av/på, reglerande med av/på/modulerande eller reglerande med modulerande (parameter **Typ av pannstyrning**).

#### Av/på-styrning

I detta reglerläge styrs brännarna med en termostatfunktion. Brännarna för respektive panna kan vara konfigurerade som 1- eller 2-steps 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 bilden nedan för ett exempel:

<b>Start låg effekt = BV - KD1</b> <b>Start hög effekt = BV - KD2 - offset</b> <b>Stopp låg effekt = BV</b> <b>Stopp hög effekt = BV - offset</b>
--

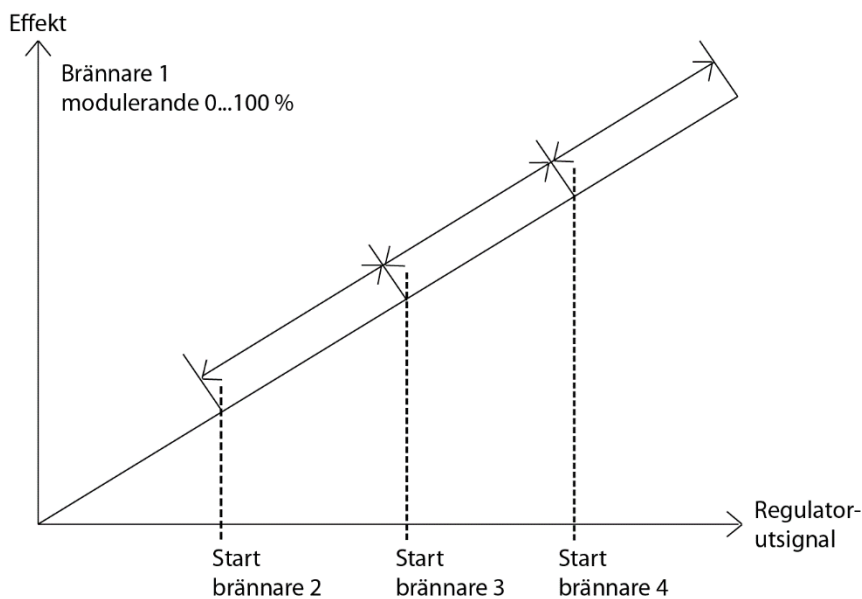


## Styrning med av/på/modulerande

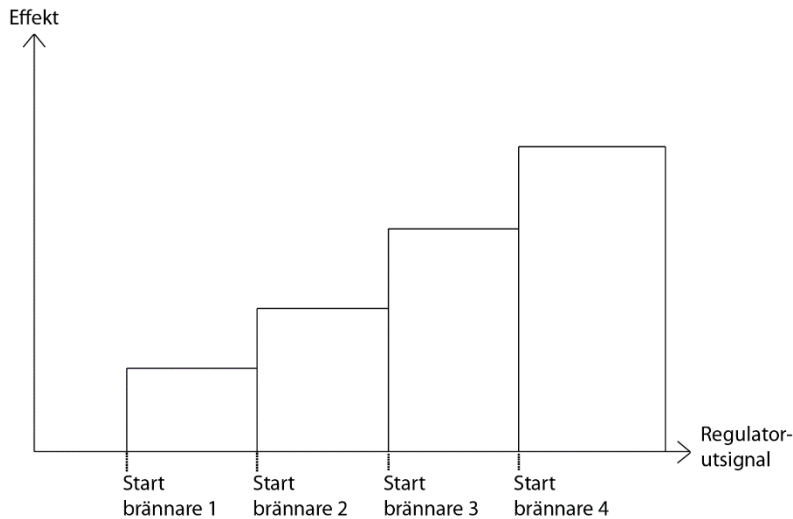
I detta reglerläge så styrs pannorna via en PI-regulator med inställbart P-band och I-tid. Den första pannan kan antingen ställas in till modulerande (0...10 V), av/på (1-steps) eller av/på/hög (2-steps). Panna 2-4 kan antingen vara 1-steps eller 2-steps.

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 bild nedan). Regulatorn ökar/minskar med ett steg i taget, och efter varje till- eller fränslag av digital utgång blockeras regulatorn under inställd tid.

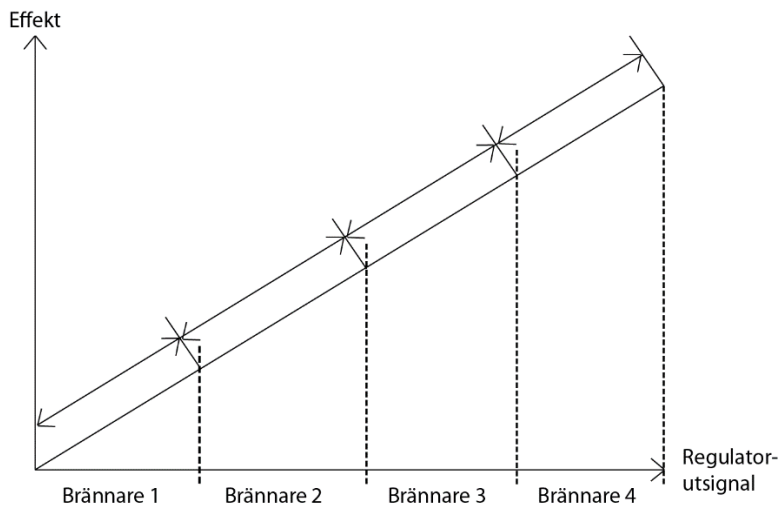


Då panna 1 är konfigurerad till digital funktion (1-steps eller 2-steps) stegar de digitala utgångarna in i sekvens med ett steg i taget, och efter varje till- eller fränslag blockeras regulatorn under inställd tid (se bild nedan).



## 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 bild nedan).



## Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	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 ▶ VPP ▶
Hysteres	%	0	100	0.5	Hysteres för start/stopp av panna	Panna ▶ Temp.reglering ▶ VPP ▶

### 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	Fabriks värde	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 ▶ Generell ▶
Brännare 1 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 ▶ Generell ▶
Min gångtid Panna 1	s	0	3600	180		Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Generell ▶
Min stopptid Panna 1	s	0	3600	180		Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Generell ▶
Koppl.diff1 (Panna 1)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 1, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP1 ▶
Koppl.diff2 (Panna 1)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 2, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP1 ▶
Off Koppl.diff2 (Panna 1)	°C	0	100	3	Offset kopplingsdifferens 2, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP1 ▶
Typ av brännare Panna 2	-	0	3	0	0 = 1-steps 1 = 2-steps 3 = Modulerande	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Panna2 ▶
Brännare 2 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 <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP2 ▶
Koppl.diff2 (Panna 2)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 2, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP2 ▶
Off Koppl.diff2 (Panna 2)	°C	0	100	3	Offset kopplingsdifferens 2, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP2 ▶
Typ av brännare Panna 3	-	0	3	0	0 = 1-steps 1 = 2-steps 3 = Modulerande	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Panna3 ▶
Brännare 3 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 ▶



Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Min stopptid Panna 3	s	0	3600	180		Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Panna3 ▶
Koppl.diff1 (Panna 3)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 1, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP3 ▶
Koppl.diff2 (Panna 3)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 2, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP3 ▶
Off Koppl.diff2 (Panna 3)	°C	0	100	3	Offset kopplingsdifferens 2, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP3 ▶
Typ av brännare Panna 4	-	0	3	0	0 = 1-steps 1 = 2-steps 3 = Modulerande	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Panna4 ▶
Brännare 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 <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP4 ▶
Koppl.diff2 (Panna 4)	°C	0	100	5	Kopplingsdifferens 2, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP4 ▶
Off Koppl.diff2 (Panna 4)	°C	0	100	3	Offset kopplingsdifferens 2, se avsnitt <b>Av/På-styrning</b> .	Panna ▶ Ärvärde/Börvärde ▶ VPP4 ▶

### 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.
- ✓ Alternnerande: 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Panna 1 Startläge	-	0	5	0	0 = Alternnerande 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 = Alternnerande 1 = Panna 2 är alltid först i startordningen. 2 = Panna 2 är alltid tvåa i startordningen. 3 = Panna 2 är alltid trea i	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Panna2 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
					startordningen. 4 = Panna 2 är alltid sist i startordningen. 5 = Driftstyrd	
Panna 3 Startläge	-	0	5	0	0 = Alternerande 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.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Panna3 ▶
Panna 4 Startläge	-	0	5	0	0 = Alternerande 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 ▶ Generellt ▶ Typ av pannstyrning ▶
Pannväxling Timme	-	0	23	10		Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Generellt ▶ Typ av pannstyrning ▶

### 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	Fabriks värde	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 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Panna 2 Motionering Timme	-	0	23	15	Timme för motionering.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Panna2 ▶
Panna 2 Motionering i	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 Motionering i	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 Motionering i	min	0	120	5	Hur lång tid motioneringen ska pågå.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Panna4 ▶

### 3.7.7 PANNTemperatur RETUR

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	Fabriks värde	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 <b>Panna1 Returbegränsning Typ = 1</b>	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 ▶ VPP1 ▶
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 <b>Panna2 Returbegränsning Typ = 1</b>	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 ▶ VPP2 ▶
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 <b>Panna3 Returbegränsning Typ = 1</b>	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 ▶ VPP3 ▶
Panna 3 returtemp P-Band/Hyst	°C	0	50	10		Panna ▶ Temp.reglering ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	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 <b>Panna4 Returbegränsning Typ = 1</b>	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 ▶ VPP4 ▶
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 fränslagsfördröjning.

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

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	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) ▶ Panna 1 ▶
Pump Ind (Panna 1)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 1 ▶
Pump Fördr. (Panna 1)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 1 ▶
Pump Drifttid (Panna 1)	h	0	100 0	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 1 ▶
Pump Typ (Panna 2)	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 2 ▶
Pump Ind (Panna 2)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 2 ▶
Pump Fördr. (Panna 2)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 2 ▶
Pump Drifttid (Panna 2)	h	0	100 0	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 2 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Pump Typ (Panna 3)	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 3 ▶
Pump Ind (Panna 3)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 3 ▶
Pump Fördr. (Panna 3)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 3 ▶
Pump Drifttid (Panna 3)	h	0	100 0	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 3 ▶
Pump Typ (Panna 4)	-	0	1	0	Typ av pump 0 = Enkelpump 1 = Tvillingpump	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 4 ▶
Pump Ind (Panna 4)	-	0	1	0	Typ av driftindikering 0 = Motorskydd 1 = Driftindikering	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 4 ▶
Pump Fördr. (Panna 4)	s	0	200	10	Fördröjningstid för pumpindikering.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 4 ▶
Pump Drifttid (Panna 4)	h	0	100 0	100	Pumpens drifttid, används endast för tvillingpumpar.	Konfigurering ▶ Pannstyrning ▶ Pannpump(ar) ▶ Panna 4 ▶

### 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	Fabriks värde	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.



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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Hand/Auto Modulerande panna	-	0	2	Auto	0 = Manuell av 1 = Manuell2 = 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 ▶
Panna 1 Hand/Auto Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Panna1 ▶
Panna 1 Hand/Auto Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = 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 ▶
VPP2 brännare	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Låg 2 = Hög 3 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Panna2 ▶
Panna 2 Hand/Auto Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Panna2 ▶
Panna 2 Hand/Auto Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = 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 ▶
VPP3 brännare	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Låg 2 = Hög 3 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Panna3 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Panna 3 Hand/Auto Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Panna3 ▶
Panna 3 Hand/Auto Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = 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 ▶
VPP4 brännare	-	0	3	Auto	0 = Av 1 = Låg 2 = Hög 3 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Panna4 ▶
Panna 4 Hand/Auto Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Panna4 ▶
Panna 4 Hand/Auto Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = 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 ▶
Panna 4 Hand/Auto Returtemp pump	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Panna4 ▶
Hand/Auto Pump A	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 3 = Auto	Panna ▶ Hand/Auto ▶ Transportpump ▶
Hand/Auto Pump B	-	0	2	Auto	0 = Av 1 = På 2 = 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 <b>Återkoppling pump A</b> är konfigurerad
Återkoppling pump B	-	Feedback från pump A beroende på typ av feedback. Motorskydd: 0 = Okej 1 = Fel Driftindikering: 0 = Av 1 = Drift
Återkoppling pump B tilldelad	-	Signalen <b>Återkoppling pump B</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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Pump Typ	-	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 FUNKTIONER

Menyn **Generella funkt.** innehåller tre olika delar:

- ✓ Huströghet
- ✓ Dela ställdon
- ✓ 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Huströghet	h	0.0	24.0	0.0	Fördröjning av utetemperaturen.	Konfigurering ▶ Generella funkt. ▶ Värme ▶

### 3.9.2 DELA STÄLLDON

Signalen till ett ställdon kan delas upp i två olika utgångar. 0 - 50% av regulatorutstyrningen skickas till huvudutgången (VSx/VVx ställdon) och 50 - 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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Dela ställdon	-	0	7	0	0 = Ingen delning 1 = VS1 2 = VS2 3 = VS3 4 = VS4 5 = VV1 6 = VV2 7 = FVS1	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:

1. 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).
2. Om det finns en avvikelse / last i en av de tilldelade VS-kretsarna (parameter VS1, VS2, VS3 eller VS4) börjar funktionen reducera VV-kretsarna (parametrarna VV1 och VV2).

Funktionen fungerar endast med värmesystem som inte är i kylläge (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	Fabriks värde	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 ▶
Max Avvikelse	°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 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Använder VV2	-	0	1	1	VV2 påverkar / påverkas av prioritetfunktionen.	Konfigurering ▶ Generella funkt. ▶ Prioritet ▶
Fördr.tid	min	0	60	30	Fördröjning av reduceringen.	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 reduceringen.	Konfigurering ▶ Generella funkt. ▶ Prioritet ▶
Maxtid Timer	min				Nuvarande värde på timern Maxtid.	Konfigurering ▶ Generella funkt. ▶ Prioritet ▶

## 3.1.1 ENERGI/KALLVATTENFÖRBRUKNING

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

### 3.1.1.1 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.

### 3.1.1.2 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 (Volympuls, Kallvattenpuls 1 och Kallvattenpuls 2) och förbrukning av elenergi (Elpuls).

#### Parametrar

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

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
Energipuls Värme	kWh/puls	0	10000	1	Värmeenergimätarens pulskonstant.	Konfigurering ▶ Generella funkt. ▶ Pulskonstanter ▶
Volypuls 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	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
HSx/HWx/DHS1 energi Totalt	MWh	0	1000000	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 ▶
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	-	-	-	Högsta momentanmedelvärde.	Energi/Kallvatten ▶ Energi VSx/VVx/FVSx ▶

### Värmemätare

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriksvärde	Beskrivning	Menysökväg
Energi totalt	MWh	0	1000000	0	Total energiförbrukning, kan nollställas.	Energi/Kallvatten ▶ Värmemängdsmätare ▶
Värmemängd tot	m <sup>3</sup>	0	1000000	0	Total vattenförbrukning, kan nollställas.	Energi/Kallvatten ▶ Värmemängdsmätare ▶
Energi Idag	kWh	-	-	-	24h förbrukning, idag.	Energi/Kallvatten ▶ Värmemängdsmätare ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
KVx-förbrukning tot	m <sup>3</sup>	0	1000000	0	Total vattenförbrukning, kan nollställas.	Energi/Kallvatten ▶ Kallvattenmätarex ▶
KVx-flöde	l/min	-	-	-	Vattenflöde.	Energi/Kallvatten ▶ Kallvattenmätarex ▶
KVx-förbrukning Idag	l	-	-	-	24h förbrukning, idag.	Energi/Kallvatten ▶ Kallvattenmätarex ▶
KVx-förbrukning Igår	l	-	-	-	24h förbrukning, igår.	Energi/Kallvatten ▶ Kallvattenmätarex ▶
KVx-förbrukning Förrgår	l	-	-	-	24h förbrukning, i förrgår.	Energi/Kallvatten ▶ Kallvattenmätarex ▶
Lägsta KVx-förbrukning Idag	l	-	-	-	Lägsta timförbrukning idag.	Energi/Kallvatten ▶ Kallvattenmätarex ▶
Lägsta KVx-förbrukning Igår	l	-	-	-	Lägsta timförbrukning igår.	Energi/Kallvatten ▶ Kallvattenmätarex ▶

### Elmätare

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Energi totalt	MWh	0	1000000	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*.

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

## 3.11.3 M-BUS-MÄTARE

M-Bus-mätare kan anslutas till en seriell port på regulatort via en gränssnittsomvandlare X1176 eller till det inbyggda M-Bus-gränssnittet om regulatort 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 1.

## Parametrar

Följande parametrar kan användas för att aktivera och konfigurera M-Bus-mätare.

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Värmemätare	Av/På	0	1	Av	Aktivering av mätaren 0 = Av 1 = På	Konfigurering ▶ Kommunikation ▶ Funktion M-Bus-port ▶ Fjärrvärmemätare ▶ VSx /VVx/FVS1 ▶
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/FVS1 ▶
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/FVS1 ▶
Vattenmätare	Av/På	0	1	Av	Aktivering av mätaren 0 = Av 1 = På	Konfigurering ▶ Kommunikation ▶ Funktion M-Bus-port ▶ Vattenmätare ▶ Vattenmätarex ▶
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	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Temperatur Framledn	°C	-	-	-	Framledningstemperatur.	Energi/Kallvatten ▶ FVM VSx/VVx/FVS1 ▶
Temperatur Retur	°C	-	-	-	Returtemperatur.	Energi/Kallvatten ▶ FVM VSx/VVx/FVS1 ▶
Delta-T	°C	-	-	-	Temperaturskillnad mellan framledning och retur.	Energi/Kallvatten ▶ FVM VSx/VVx/FVS1 ▶

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Energi	MWh	-	-	-	Total energiförbrukning.	Energi/Kallvatten ▶ FVM VSx/VVx/FVS1 ▶
Effekt	kW	-	-	-	Momentan effekt.	Energi/Kallvatten ▶ FVM VSx/VVx/FVS1 ▶
Volym	m <sup>3</sup>	-	-	-	Total vattenvolym	Energi/Kallvatten ▶ FVM VSx/VVx/FVS1 ▶
Flöde	l/min	-	-	-	Vattenflöde.	Energi/Kallvatten ▶ FVM VSx/VVx/FVS1 ▶

### Larm

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

## 3.12 TRYCKREGLERING

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

### 3.12.1 INGÅNGAR OCH UTGÅNGAR

Följande in- och utgångar används för tryckregleringsfunktionen.

#### Analoga ingångar

Namn	Enhet	Beskrivning
Differenstryck	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

### 3.12.2 BÖRVÄRDE

Menyn Ärvärde/Börvärde visar de beräknade börvärdena.

#### Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Fabriks värde	Beskrivning	Menysökväg
Tryckreglering Börv	kPa	0.0	10000.0	50.0	Börvärde att regleras av PI-regulatorn	Tryckreglering ▶ Ärvärde/Börvärde ▶

### 3.12.3 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	Fabriks värde	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 ▶

## 3.13 IN/UTGÅNGAR

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

### 3.13.1 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 eller 0...10 V.

Insignaler 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 insignaler 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 kan **Action** ändras; **No action/Connect/Disconnect**. För mer information, se dokumentationen för de trådlösa givarna.

```
Connect/Disconnect  
WAI: 1  
Action: No action
```

### 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.



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 manuellt läge, 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**.

## 3.14 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:

### 3.14.1 LARMGRÄNSER

- ✓ Reglerfel VS1, VS2, VS3 och VS4
- ✓ Reglerfel VV1 och VV2
- ✓ Hög temperatur VV1 och VV2
- ✓ Hög temperatur FVS1
- ✓ Solpanel max temperatur
- ✓ Solpanel 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

### 3.14.2 LARMFÖRDRÖJNINGAR

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

## 3.15 LARMKONFIGURERING

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

### 3.15.1 PRIORITET

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

### 3.15.2 LARMTEXT

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

## 3.16 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. Kommunikation

### 3.16.1 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 Exigo 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 regulatortill 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 regulatortill 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 Master = 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.



---

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 (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 master-regulatorn, är alla in- och utgångar tillgängliga för konfigurering i master-regulatorn under **Configuration ▶ Inputs/Outputs** (in-/utgångarna för expansionsenheterna är benämnda Exp1/Exp2).

```
Expansionsenhet1
Expansionsenhet2
```

## Trådlös givare

För att koppla in ytterligare trådlösa givare till regulatorm, ska port 1 eller 2 ställas in som **Trådlös givare**. Upp till 8 givare (4 utegivare och 4 rumsgivare), kan anslutas via den trådlösa mottagaren. Inga ytterligare inställningar är nödvändiga för att kommunicera med den trådlösa mottagaren.

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

## M-Bus

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

```
Funktion Port 1 →
M-Bus
```

```
Funktion Port M-Bus
Aktiv →
```

Upp till 9 M-Bus-mätare kan anslutas till regulatorm, 7 värmemätare och 2 vattenmätare.

```
Värmemätare
Vattenmätare
```

```
VS1
VS2
VS3
VS4
VV1
VV2
FVS1
```

```
Värmemätare
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.

## 3.16.2 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-serverar och andra tjänster. Regulatorn 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
192.168.001.234
Subnätmask
255.255.255.000
```

```
Aktuell subnätmask
-
Aktuell gateway
-
```

```
Default gateway
192.168.001.001
DNS
192.168.001.001
```

```
Aktuell DNS
-
```

### Konfigurering av BACnet/IP

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.



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

### 3.16.3 EXTERN DISPLAY

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

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



Extern display  
E3-DSP



---

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

---

### 3.16.4 M-BUS-PORTAR

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

### 3.16.5 EXPANSIONSENHETER

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

#### RS485-portar

RS485-portarna kan ställas in som Slav eller Expansionsenhet.

När porten är inställd som Slav är det möjligt att koppla upp regulatorn till ett SCADA-system (Modbus, EXOline, BACnet) alternativt att koppla upp enheten mot Exigo tool.

När en port är konfigurerad som Expansionsenhet är det möjligt att ansluta en eller två expansionsenheter till porten.

Det är möjligt att använda en Exigo med display som en expansionsenhet. Det finns dock i praktiken ingen anledning till detta eftersom displayen i en expansionsenhet varken kan användas eller visa någon information.

Första gången man startar upp en slavenhet utan display krävs en extern display för att kunna aktivera regulatorn som expansionsenhet. Om initieringen görs via Exigo tool krävs ingen extern display.

All konfiguration sker antingen via Exigo tool eller i displayen på masterenheten. Alla in- och utgångar syns i masterenheten.

## 3.17 SYSTEM

### 3.17.1 BYTA SPRÅK

Använd denna meny för att byta språk i displayen.

Välj språk  
Engelska



---

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.

---

### 3.17.2 VÄLJ STARTSKÄRM

Det finns flera olika startskärmar att välja mellan.

### Typ 1

Rad 2 visar datum och tid.

Rad 3 visar texten VS1.

Rad 4 visar aktuellt temperaturbörvärde och ärvärde för KS1.

```
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 KS1.

```
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
```

## 3.17.3 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.

```
Automatisk  
Sommar/Vintertid  
Change-Over  
På
```

## 3.17.4 ADRESS

Regulatorn använder nedanstående adresser vid uppkoppling mot Exigo tool samt om flera regulatorer ska sammankopplas i ett nätverk. Exigo tool använder nedanstående adresser som standard, så om en adress ändras måste den nya adressen skrivas in i Exigo 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
```

## 3.17.5 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
```

### 3.17.6 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.

Den automatiska utloggningen kan deaktiveras, se *Kapitel 2, Information för slutanvändare*.

```
Tid innan anv.
automatiskt
loggats ut: 60
(enhet 5 s)
```

## 3.18 BATTERIBYTE

Regulatorn har ett internt batteri för att säkerställa funktionen hos minne och realtidsklocka vid strömvabrott. 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 strömvabrott.



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

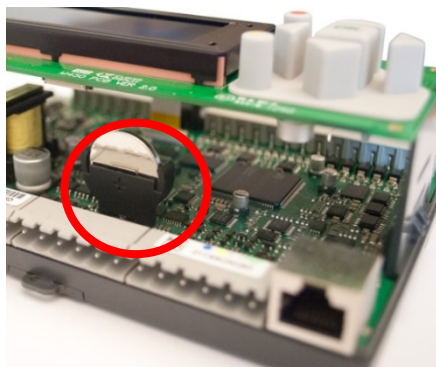
Jordat handledsband ska användas under denna procedur.

### 3.18.1 24 V MODELLER

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 reser sig ur fästet.



3. Tryck bestämt ned det nya batteriet på plats.



---

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

---

### 3.18.2 230 V MODELLER

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

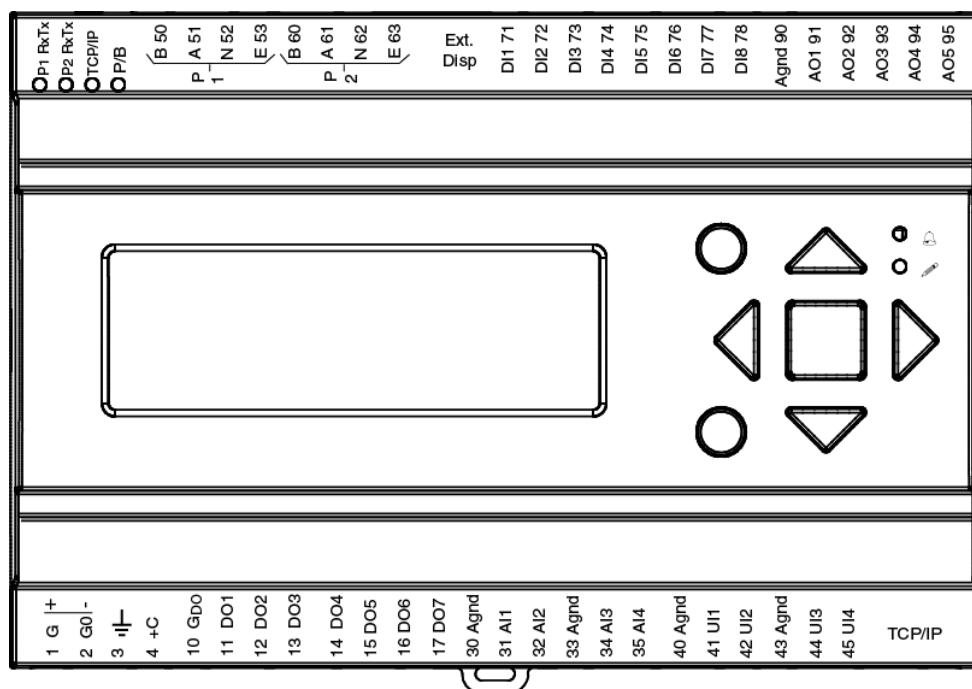
## 4. INFORMATION FÖR INSTALLATÖRER

### 4.1 INSTALLATION

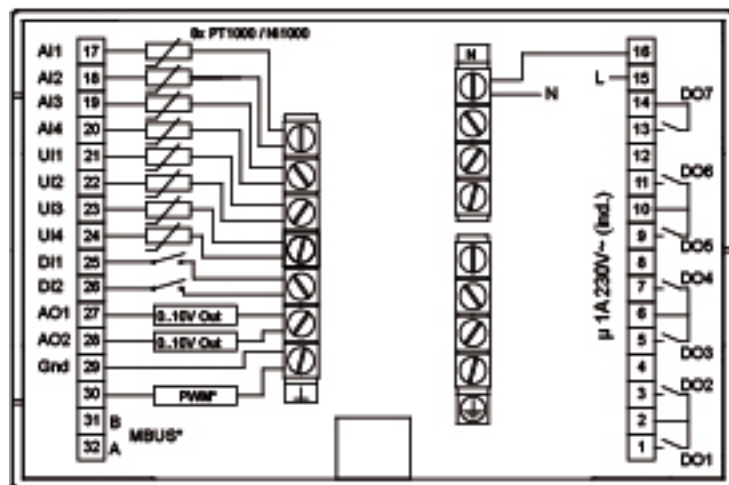
Regulatorn kan monteras i en standard DIN-kapsling (min 9 moduler), på DIN-skena i apparatskåp eller, med hjälp av lämpligt frontmonteringskit, i apparatskåpsdörr eller kontrollpanel. 230 V modellerna kan också monteras direkt på en vägg.

#### 4.1.1 PLINTAR

##### Plintpositioner 24 V modeller



##### Plintpositioner 230 V modeller



\* beroende på modell

## 4.1.2 INKOPPLING



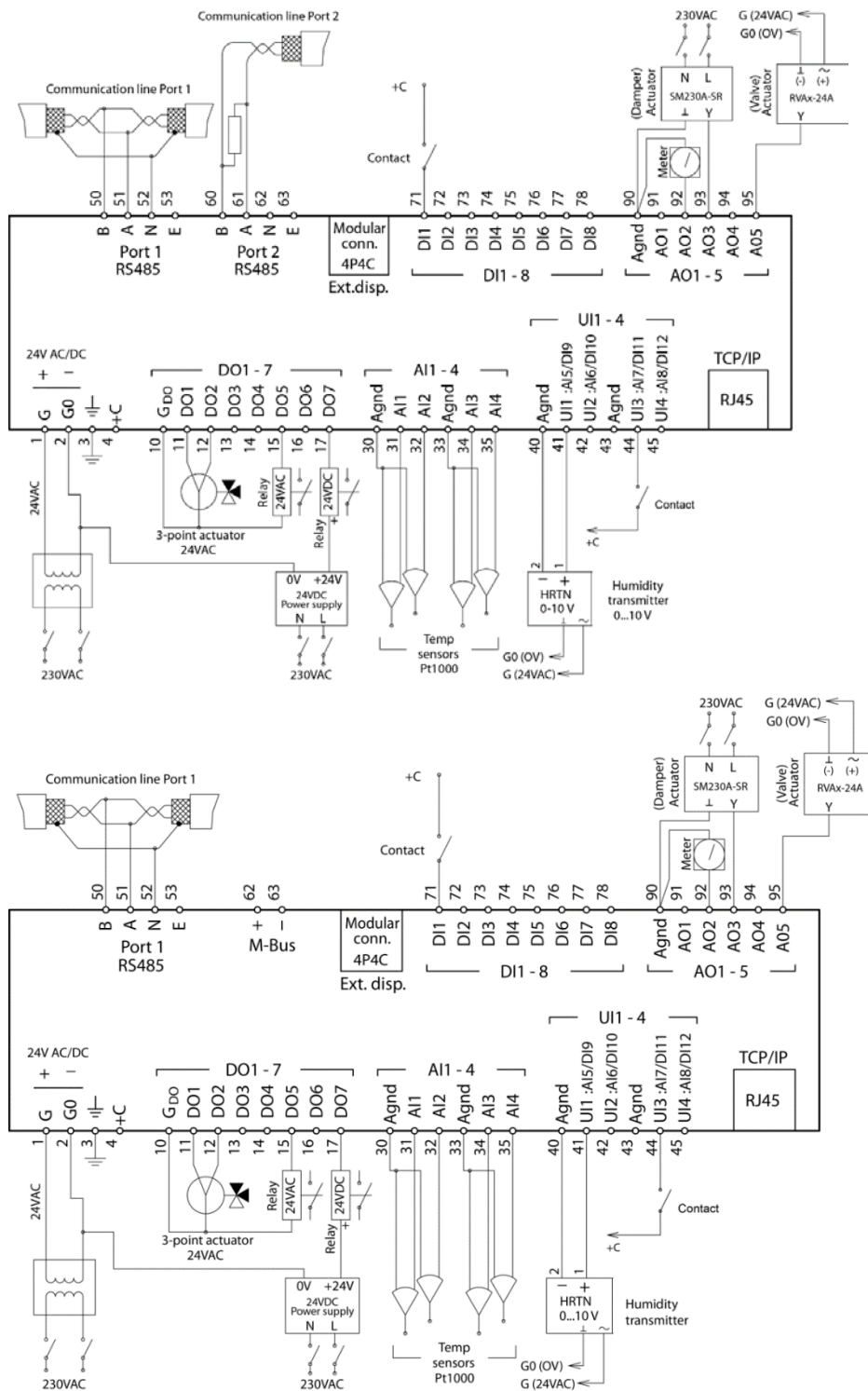
Stäng alltid av strömförsörjningen innan inkoppling av produkten.



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

### Inkopplingsexempel

Bilderna nedan visar exempel för Exigo Ardo.



## In- och utgångar 24 V modeller (Exigo Ardo)

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

### Analoga ingångar

Analog ingångar måste referera mot en Agnd-plint.

Analog ingångar kan, beroende på konfigureringen, användas antingen för PT1000/Ni1000 temperaturgivare eller för analog 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 regulatorn.

### 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 konfigureringen, användas antingen för PT1000/Ni1000 temperaturgivare eller för analog 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.

### Analog utgångar

Analog utgångar måste referera mot en Agnd-plint.

Alla analog utgångar 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



Om regulatorn 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

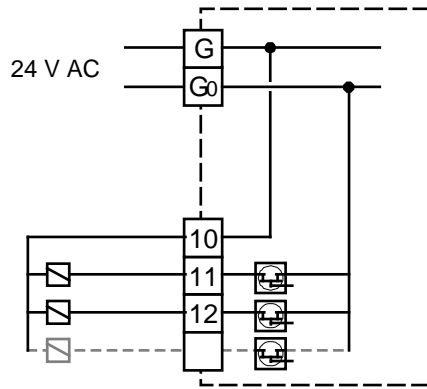
Digitala utgångar ska normalt referera mot  $G_{DO}$  på plint 10.  $G_{DO}$  är internt förbunden med G på plint 1 och levererar 24 V AC eller DC beroende på valet av matningsspänning.

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.

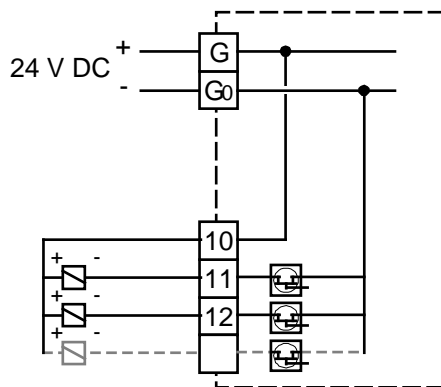
Ett antal olika inkopplingsalternativ är möjliga beroende på typ av matningsspänning till regulatorn och typ av reläer.



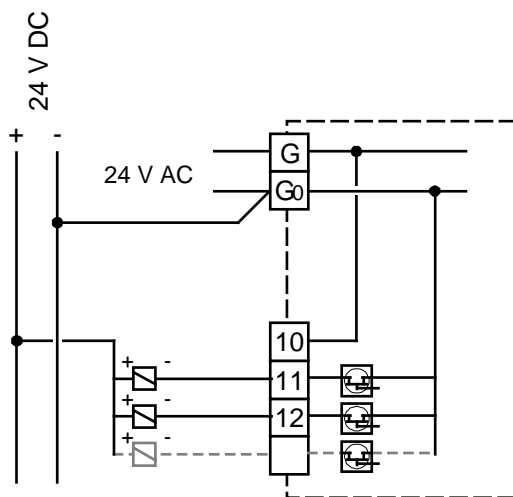
### 24 V AC-matning och 24 V AC-reläer



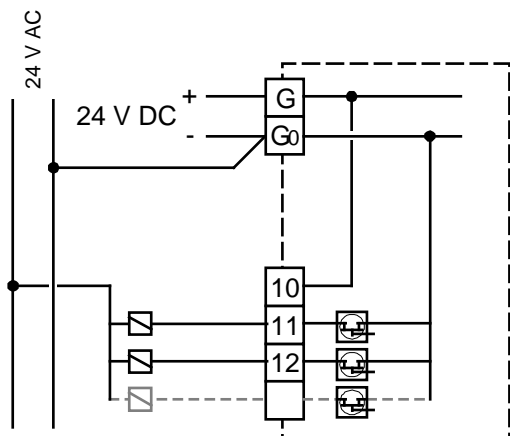
### 24 V DC-matning och 24 V DC-reläer



### 24 V AC-matning och 24 V DC-reläer



## 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 *Appendix C* som är ett användbart hjälpmedel för att hålla reda på vilka in- och utgångar som kommer att behöva konfigureras.

### Analoga ingångar

Analog ingångar måste referera mot en  $\pm$ plint.

Analog ingångar är avsedda för användning med PT1000/Ni1000-givare som temperaturgivare.

### Digitala ingångar

Digitala ingångar måste referera mot en  $\pm$ 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-temperaturgivare.

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

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

### Universell analog

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

Analoga utgångar måste referera mot en  $\pm$ plint. Utgångarna kan individuellt sättas till en av följande utsignaler:

0...10 V DC

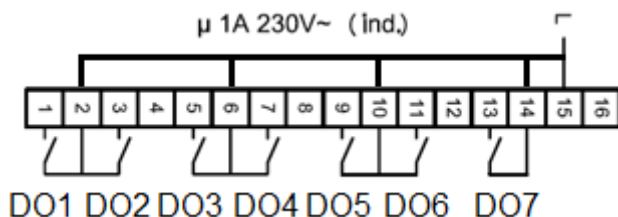
2...10 V DC

10...0 V DC

10...2 V DC

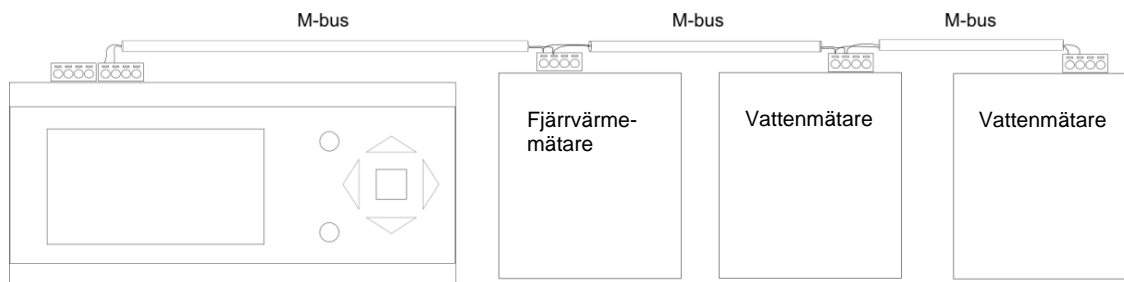
## Digitala utgångar

Reläerna är spänningsfria och måste få spänning från en plint för varje relä.



## M-Bus-mätare

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

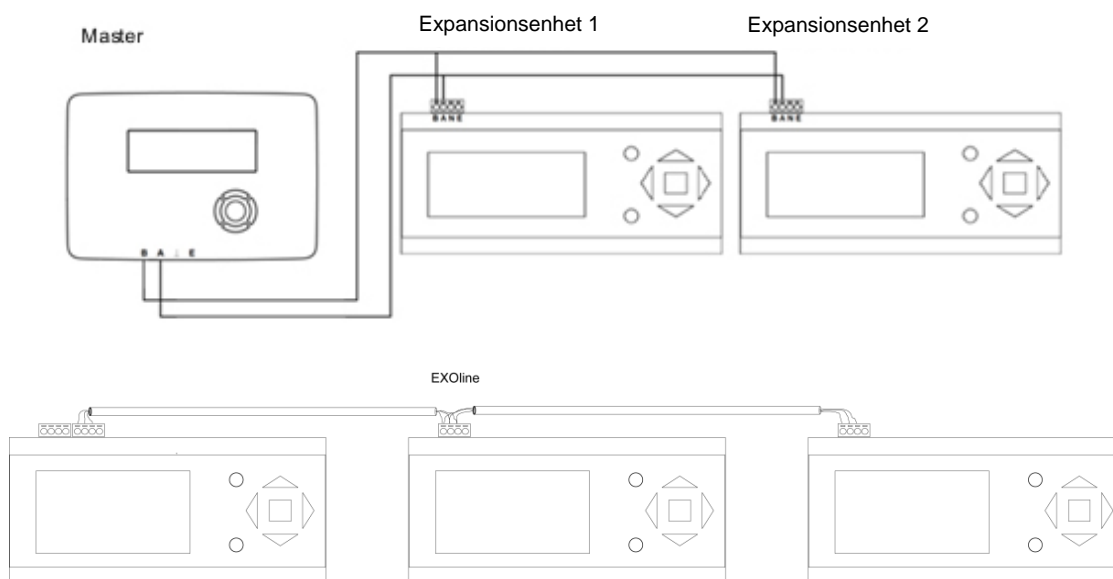


Följande variabler kan utläsas från mätarna:

- ✓ 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).



## 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 Exigo tool, som kan laddas ner från [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

### 4.2.1 KONFIGURERING MED EXIGO TOOL

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

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

En kommunikationskabel krävs för att kunna ladda upp konfigureringen till regulatoren. Regulatoren måste vara spänningssatt och applikationen ha valts för att den ska kunna konfigureras.

Fördefinierade konfigureringar kan laddas ner som htc-filer från Regin's hemsida, <http://www.regincontrols.com>. Dessa htc-filer kan öppnas i programmet och synkroniseras till regulatoren.

För mer information, se manualen för Exigo tool.

### 4.2.2 KONFIGURERING MED DEN INBYGGDA DISPLAYEN ELLER EN EXTERN DISPLAY

1. Spänningssätt regulatoren.
2. Vid leverans är värmeapplikationen aktiverad. Om du behöver byta aktiv applikation, se avsnittet **Laddning av applikation** nedan.
3. Logga in som **Admin**.
4. 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 **Appendix C**.
5. Konfigurera alla nödvändiga funktioner. Se **Kapitel 3, Information för avancerade användare**.
6. Ställ in tid, datum och konfigurera tidsschema/helgschema i **Tidsinställningar**-menyn.
7. Ställ in alla regler-börvärden för de konfigurerade funktionerna.

#### Laddning av applikation

Nollställ regulatoren genom att trycka på reset-knappen, till exempel med ett gem. Startskärmen visar fabriksapplikationen. Den innehåller alternativ för inställning av regulatoren före uppstart. Tryck på knappen [ ▶ ] för att välja applikation:

```
→Applikation
  System
  Kommunikation
  Tid/Datum
  In-/Utgångar
```

Använd knapparna [ ▼ ] och [ ▲ ] för att flytta pilmarkören på vänstersidan av displayen till önskad funktion. Välj "Applikation" och tryck på knappen [ ▶ ].

```
Värme 4.1
Expansionsenhet 1
Expansionsenhet 2
```

Flytta pilmarkören till önskad applikation och tryck på knappen [ ▶ ].

```
Titel:
Värme 4.1

Aktivera? Ja
```

Tryck på knappen [OK] och ändra "Nej" till "Ja", tryck sedan [OK] igen.

Nu läses den senast laddade applikationen in i arbetsminnet. Detta tar ca 30 sekunder.

För att ändra språk, tryck på knappen [ ] tre gånger när startrutan för vald applikation visas.

## Konfigurering av in- och utgångar

Vid leverans är inga in- och utgångar konfigurerade.

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

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

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

```
Larminställningar
→In-/Utgångar
Generella funkt.
Larmkonfigurering
```

Flytta pilmarkören till typen av IO du vill ändra 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 konfigureringen av AI genom att välja typ av givare.

# BILAGA A TEKNISKA DATA

## EXIGO ARDO

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

## KOMMUNIKATIONSPORTAR

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

## IN- OCH UTGÅNGAR

Analoga ingångar (AI)	För PT1000-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 utgångar (AO)	0...10 V DC, 1 mA, kortslutningsskyddad
Digitala utgångar (DO)	Mosfetutgångar, 24 V AC eller DC, 2 A kontinuerligt. Max. 8 A totalt.

# EXIGO VIDO

<b>Matningsspänning</b>	85...265 V AC, 50/60 Hz
<b>Strömförbrukning</b>	Se <b>Modellöversikt</b> i Appendix B.
<b>Omgivningstemperatur</b>	0...50 °C
<b>Omgivande luftfuktighet</b>	Max. 95 % RH
<b>Förvaringstemperatur</b>	-20...70 °C
<b>Skyddsklass</b>	IP20, IP40 om monterad i apparatskåpsdörr
<b>Minnesbackup</b>	Inbyggt batteri med lång livslängd ger lång backuptid av alla inställningar inkl. realtid.
<b>Display</b>	Bakgrundsbelyst LCD, 4 rader med 20 tecken
<b>Montering</b>	DIN-skena, apparatskåp eller vägg
<b>Dimensioner (BxHxD)</b>	146.7 x 97.6 x 76.0 mm inkl. plintar
<b>Batterityp</b>	Utbytbar Lithiumcell CR2032
<b>Batterilivslängd</b>	Min. 8 år
<b>Operativsystem</b>	EXOrealC

## KOMMUNIKATIONSPORTAR

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

## IN- OCH UTGÅNGAR

<b>Analoga ingångar (AI)</b>	För PT1000-givare. 12-bitars upplösning i A/D-omvandlingen.
<b>Digitala ingångar (DI)</b>	För potentialfria kontakter
<b>Universella ingångar (UI)</b>	Kan konfigureras som antingen analog eller digital ingång med specifikationer som ovan
<b>Analoga ingångar/utgångar (UA)</b>	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)
<b>Digitala utgångar (DO)</b>	7x relä, 230 V AC, 1 A last per relä, max. 7 A totalt

# BILAGA B MODELLÖVERSIKT

Namn	Spänning	Beskrivning
IO-A15MIXW-3-BEM IO-A28MIXW-3-BEM	24 V	Ardo Expansionsenhet med en RS485-port
HCA151DW-3 HCA281DW-3	24 V	Ardo regulator med en TCP/IP-port
HCA152DW-3 HCA282DW-3	24 V	Ardo regulator med en RS485-port och en TCP/IP-port
HCA283DW-3	24 V	Ardo regulator med två RS485-portar och en TCP/IP-port
HCA283DWM-3	24 V	Ardo regulator med en RS485-port, en M-Bus-port och en TCP/IP-port
HCV190D-1	230 V	Vido regulator utan kommunikationsportar
IO-V19MIXW-1-BEM	230 V	Vido Expansionsenhet med en RS485-port
HCV192DW-1	230 V	Vido regulator med en RS485-port och en TCP/IP-port
HCV193DWM-1 HCV203DWM-1	230 V	Vido regulator med en RS485-port, en M-Bus-port och en TCP/IP-port
HCV191DW-1	230 V	Vido regulator med en TCP/IP-port

Namn	AI	DI	UI*	AO	DO	RS485-portar	TCP/IP-portar	M-Bus-portar	Display	Effektförbrukning (VA)
IO-A15MIXW-3-BEM	4	4	-	3	4	1	1	-	-	5
HCA151DW-3	4	4	-	3	4	-	1	-	●	9
HCA152DW-3	4	4	-	3	4	1	1	-	●	9
IO-A28MIXW-3-BEM	4	8	4	5	7	1	1	-	-	5
HCA281DW-3	4	8	4	5	7	-	1	-	●	9
HCA282DW-3	4	8	4	5	7	1	1	-	●	9
HCA283DW-3	4	8	4	5	7	2	1	-	●	9
HCA283DWM-3	4	8	4	5	7	1	1	1	●	9
HCV190D-1	4	2	4	2**	7	-	-	-	●	7.5
IO-V19MIXW-1-BEM	4	2	4	2**	7	1	1	-	-	7.5
HCV192DW-1	4	2	4	2**	7	1	1	-	●	10
HCV193DWM-1	4	2	4	2**	7	1	1	1	●	10.5
HCV203DWM-1	4	2	4	2**	7	1	1	1	●	11
HCV191DW-1	4	2	4	2**	7	-	1	-	●	9.5

\* 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 konfigurering för att hålla reda på önskade in- och utgångsfunktioner.

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

## Analoga ingångar

✓	Beskrivning	Namn i Exigo Tool	Namn i display
	Inaktiv ingång	Används ej	Används ej
	Utetemperaturgivare	Utetemperatur	Utetemp
	Utetemperaturgivare, VS2	Utetemperatur VS2	Utetemperatur VS2
	Utetemperaturgivare, VS3	Utetemperatur VS3	Utetemperatur VS3
	Utetemperaturgivare, VS4	Utetemperatur VS4	Utetemperatur VS4
	Framledningstemperatur, värmesystem 1	VS1, framledningstemp	VS1 framledn.temp
	Rumstemperatur, värmesystem 1	VS1, rumstemp	VS1 rumstemp
	Returtemperatur, värmesystem 1	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 univ begr skifttemp
	Relativ luftfuktighetsgivare, VS1	VS1, RH	VS1 RH
	Framledningstemperatur, värmesystem 2	VS2, framledningstemp	VS2 framledn.temp
	Rumstemperatur, värmesystem 2	VS2, rumstemp	VS2 rumstemp
	Returtemperatur, värmesystem 2	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 univ begr skifttemp
	Relativ luftfuktighetsgivare, VS2	VS2, RH	VS2 RH
	Framledningstemperatur, värmesystem 3	VS3, framledningstemp	VS3 framledn.temp
	Rumstemperatur, värmesystem 3	VS3, rumstemp	VS3 rumstemp
	Returtemperatur, värmesystem 3	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 univ begr skifttemp
	Relativ luftfuktighetsgivare, VS3	VS3, RH	VS3 RH
	Framledningstemperatur, värmesystem 4	VS4, framledningstemp	VS4 framledn.temp
	Rumstemperatur, värmesystem 4	VS4, rumstemp	VS4 rumstemp
	Returtemperatur, värmesystem 4	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 univ begr skifttemp
	Relativ luftfuktighetsgivare, VS4	VS4, RH	VS4 RH
	Framledningstemperatur, tappvarmvattenkrets 1	VV1, framledningstemp	VV1 framledn.temp
	Tanktemperatur mitten, VV1	VV1, tanktemp mitten	VV1 tanktemp mitten
	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, tappvarmvattenkrets 2	VV2, framledningstemp	VV2 framledn.temp

✓	Beskrivning	Namn i Exigo Tool	Namn i display
	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	VV1, begr temp	VV1 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 framledn.temp
	Panntemperatur retur	Panntemp retur	Panntemp retur
	Returtemperatur för panna 1	Panna 1, framledningstemp.	Panna1 framledn.temp
	Returtemperatur för panna 1	Panna 1, returtemp	Panna1 returtemp
	Returtemperatur för panna 2	Panna 2, framledningstemp.	Panna2 framledn.temp
	Returtemperatur för panna 2	Panna 2, returtemp	Panna2 returtemp
	Returtemperatur för panna 3	Panna 3, framledningstemp.	Panna3 framledn.temp
	Returtemperatur för panna 3	Panna 3, returtemp	Panna3 returtemp
	Returtemperatur för panna 4	Panna 4, framledningstemp.	Panna4 framledn.temp
	Returtemperatur för panna 4	Panna 4, returtemp	Panna4 returtemp
	Fjärrvärmesystem 1, framledningstemperatur	FVS1, framledningstemp	FVS1 framledn.temp
	Fjärrvärmesystem 1, returtemperatur	FVS1, returtemp	FVS returtemp
	Fjärrvärmesystem 1, externt behov	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	VVB externt behov
	Temperatur solpanel	Solpanel, temp	Solpaneltemp
	Returtemperatur, solenergi	Solenergi, returtemp	Solenergi returtemp
	Värme primär, framledningstemperatur	VP framledningstemp	VP framledn.temp
	Värme primär, returtemperatur	VP returtemp	VP returtemp
	Kyla primär, framledningstemperatur	KP framledningstemp	KP framledn.temp
	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 temp	Värmebehov temp
	Vindhastighetsgivare, 0...10 V DC	Vindhastighet	Vindhastighet
	Differenstrycksgivare, 0...10 V DC	Differenstryck	Differenstryck
	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

## Digitala ingångar

✓	Beskrivning	Namn i Exigo 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

✓	Beskrivning	Namn i Exigo Tool	Namn i display
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B- VS1	VS1, indikering pump B	VS1 pump B ind
	VS1, energipuls	VS1, energipuls	VS1 energipuls
	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
	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
	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
	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
	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 vvx-pump A ind
	Driftindikering/larm värmeväxlarpump B, VV1	VV1, vvx-pump B indikering	VV1 vvx-pump B ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump A, VV1	VV1, cirkulationspump A indikering	VV1 cirk.pump A ind
	Driftindikering/larm cirkulationspump B, VV1	VV1, cirkulationspump B indikering	VV1 cirk.pump 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

✓	Beskrivning	Namn i Exigo Tool	Namn i display
	Driftsindikering/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 ind
	Driftindikering/larm för pump A/panna 1	Panna 1 pump A indikering	Panna 1 pump A
	Driftindikering/larm för pump B/panna 1	Panna 1 pump B indikering	Panna 1 Pump B
	Driftindikering/larm för returpump/panna 1	Panna 1 returpumpindikering	Panna 1 returpumpindikering
	Driftindikering/larm för panna 2	Panna 2 indikering	Panna 2 ind
	Driftindikering/larm för pump A/panna 2	Panna 2 pump A indikering	Panna 2 pump A
	Driftindikering/larm för pump B/panna 2	Panna 2 pump B indikering	Panna 2 Pump B
	Driftindikering/larm för returpump/panna 2	Panna 2 returpumpindikering	Panna 2 returpumpindikering
	Driftindikering/larm för panna 3	Panna 3 indikering	Panna 3 ind
	Driftindikering/larm för returpump/panna 3	Panna 3 pump A indikering	Panna 3 pump A
	Driftindikering/larm för pump B/panna 3	Panna 3 pump B indikering	Panna 3 pump B
	Driftindikering/larm för returpump/panna 3	Panna 3 returpumpindikering	Panna 3 returpumpindikering
	Driftindikering/larm för panna 4	Panna 4 indikering	Panna 4 ind
	Driftindikering/larm för pump A/panna 4	Panna 4 pump A indikering	Panna 4 pump A
	Driftindikering/larm för pump B/panna 4	Panna 4 pump B indikering	Panna 4 pump B
	Driftindikering/larm för returpump/panna 4	Panna 4 returpump indikering	Panna 4 returpump indikering
	Driftindikering/larm för transportpump A	Transportpump A indikering	Transportpump A ind
	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	Externt stopp
	Tryck/flödeslarm för pannkretsen	Panna tryck-/flödesfel	Panna tryck/fl.fel
	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
	Driftsindikering/larm laddpump A, VVB1	VVB1, indikering laddpump A	VVB1 laddpump A ind
	Driftsindikering/larm laddpump B, VVB1	VVB1, indikering laddpump B	VVB1 laddpump B ind
	Solenergi huvudbrytare	Solenergi, huvudbrytare	Sol. huvudbrytare
	Driftindikering / larm solenergi pump A	Solenergi pump A indikering	Sol.pump A ind
	Driftindikering / larm solenergi pump B	Solenergi pump B indikering	Sol.pump B ind
	Start/Stop VS	Avstängning enhet	Avstängning enhet
	Kvittering av alla larm	Larmkvittens	Larmkvittens
	Externt larm	Externt larm	Externt larm
	Volympuls, varmvattenförbrukning	Vattenpuls	Vattenpuls
	Energipuls, värmeförbrukning	Energipuls	Energipuls
	Volympuls, kallvattenförbrukning 1	KV1 puls	KV1 puls
	Volympuls, kallvattenförbrukning 2	KV2 puls	KV2 puls
	Energipuls, elmätare	Elpuls	Elpuls
	Driftindikering/larm, frekvensomvandlare för tryckstyrning	Frekvensomvandlare	Frekvensomvandlare

## Universella ingångar

Universella ingångar på regulatorn kan individuellt sättas till att vara antingen analoga ingångar som använder de analoga signalerna listade ovan, eller digitala ingångar som använder de digitala signalerna listade ovan.

## Analoga utgångar

✓	Beskrivning	Namn i Exigo Tool	Namn i display
	Inaktiv utgång	Används ej	Används ej
	Ventilställdon, värmesystem 1, VS1	VS1, ställdon	VS1 ställdon
	Ventilställdon, värmesystem 2, VS2	VS2, ställdon	VS2 ställdon
	Ventilställdon, värmesystem 3, VS3	VS3, ställdon	VS3 ställdon
	Ventilställdon, värmesystem 4, VS4	VS4, ställdon	VS4 ställdon
	Ventilställdon, tappvarmvattenkrets 1, VV1	VV1, ställdon	VV1 ställdon
	Ventilställdon, tappvarmvattenkrets 2, VV2	VV2, ställdon	VV2 ställdon
	Brännare, panna 1	Panna 1, modulerande brännare	VPP1 mod brännare
	Brännare, panna 2	Panna 2, modulerande brännare	VPP2 mod brännare
	Brännare, panna 3	Panna 3, modulerande brännare	VPP3 mod brännare
	Brännare, panna 4	Panna 4, modulerande brännare	VPP4 mod brännare
	Ventilställdon, returventil panna 1	Panna 1, returtemp ställdon	VPP1 ret.temp ventil
	Ventilställdon, returventil panna 2	Panna 2, returtemp ställdon	VPP2 ret.temp ventil
	Ventilställdon, returventil panna 3	Panna 3, returtemp ställdon	VPP3 ret.temp ventil
	Ventilställdon, returventil panna 4	Panna 4, returtemp ställdon	VPP4 ret.temp ventil
	Ventilställdon, fjärrvärmekrets 1, FVS1	FVS1, ställdon	FVS1 ställdon
	Solenergi ställdon	Solenergi pump/ventilreglering	Solenergi ställdon
	Högsta börvärde för de konfigurerade kretsarna (0...100 grader motsvarar 0...10 V)	Värmebehov temp	Värmebehov
	Frekvensomvandlare, tryckreglering	Differenstryck, ventil	Difftryck ventil
	Split av någon av ovanstående kretsar (ej differenstryck)	Sekvensreglering av ställdon VS1-FVS1	Sekv regl av ställd

## Digitala utgångar

✓	Beskrivning	Namn i Exigo 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
	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
	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
	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

✓	Beskrivning	Namn i Exigo Tool	Namn i display
	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
	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
	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 vvx-pump A start
	Start/stopp värmeväxlarpump B, VV1	VV1, vvx-pump B start	VV1 vvx-pump B start
	Start/stopp cirkulationspump A, VV1	VV1, cirk.pump A start	VV1 cirk.pump A start
	Start/stopp cirkulationspump B, VV1	VV1, cirk.pump B start	VV1 cirk.pump 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 vvx-pump A start
	Start/stopp värmeväxlarpump B, VV2	VV2, vvx-pump B start	VV2 vvx-pump B start
	Start/stopp cirkulationspump A, VV2	VV2, cirk.pump A start	VV2 cirk.pump A start
	Start/stopp cirkulationspump B, VV2	VV2, cirk.pump B start	VV2 cirk.pump 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	VPP1 start1
	Start/stopp brännare 1, hög effekt	Panna 1, brännare (hög effekt)	VPP1 start2
	Start/stopp pump A, brännare 1	Panna 1, pump A start	VPP1 pump A
	Start/stopp pump B, panna 1	Panna 1, pump B start	VS1 pump B
	Start/stopp returpump, panna 1	Panna 1, returpump start	VPP1 returpump
	Start/stopp brännare 2	Panna 2, brännare	VPP2 start1
	Start/stopp brännare 2, hög effekt	Panna 2, brännare (hög effekt)	VPP2 start2
	Start/stopp pump A, panna 2	Brännare 2, pump A start	VPP2 pump A
	Start/stopp pump B, panna 2	Panna 2, pump B start	VPP2 pump B
	Start/stopp returpump, panna 2	Panna 2, returpump start	VPP2 returpump
	Start/stopp brännare 3	Panna 3, brännare	VPP3 start1
	Start/stopp brännare 3, hög effekt	Panna 3, brännare (hög effekt)	VPP3 start2
	Start/stopp pump A, panna 3	Brännare 3, pump A start	VPP3 pump A
	Start/stopp pump B, panna 3	Panna 3, pump B start	VPP3 pump B
	Start/stopp returpump, panna 3	Panna 3, returpump start	VPP3 returpump
	Start/stopp brännare 4	Panna 4, brännare	VPP4 start1
	Start/stopp brännare 4, hög effekt	Panna 4, brännare (hög effekt)	VPP4 start2
	Start/stopp pump A, panna 4	Brännare 4, pump A start	VPP4 pump A
	Start/stopp pump B, panna 4	Panna 4, pump B start	VPP4 pump B

✓	Beskrivning	Namn i Exigo Tool	Namn i display
	Start/stopp returpump, panna 4	Panna 4, returpump start	VPP4 returpump
	Start/stopp transportpump A	Transportpump A start	Transportpump A start
	Start/stopp transportpump B	Transportpump B start	Transportpump 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 laddpump A
	Start/stopp laddpump B för ackumulatortank, P1-VVB1	VVB1 laddpump B start	VVB1 laddpump B
	Start/stopp pump A, solenergi	Solenergi, pump A start	Solenergi pump A
	Start/stopp pump B, solenergi	Solenergi, pump B start	Solenergi pump B
	Anslut solenergisystemet till VV eller tank	Solenergi, VV->Tank	Solenergi Ladda tank
	Kylaggregat start	Kylaggregat start	Kylaggregat
	Start/stopp frekvensomvandlare, tryckreglering	Frekvensomvandlare start	Frekvensomvandlare
	Summalarm A + B + C	Summalarm	Summalarm
	Summalarm A	Summalarm A	A-summalarm
	Summalarm B + C	Summalarm B/C	B/C-summalarm
	Extra tidkanal 1	Tidkanal 1	Tidkanal 1
	Extra tidkanal 2	Tidkanal 2	Tidkanal 2
	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 prioritetskolumnerna visar de fabriksinställda värdena.

## Värmesystem 1

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
1	Driftfel P1A-VS1	B	0 s	Driftfel pump P1A-VS1
2	Driftfel P1B-VS1	B	0 s	Driftfel pump P1B-VS1
3	Avvikelse Framl VS1	A	60 min	Framledningstemperatur VS1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
4	Avvikelse Rum VS1	A	60 min	Rumstemperatur VS1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
5	Fel P1A&B-VS1	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VS1
6	VS1 manuell	C	0 s	VS1 i manuellt driftläge
7	VS1 frysskydd	A	0 s	VS1 frysskydd aktiverat
8	Givarfel VS1 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 framledning
9	Givarfel VS1 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 rum
10	Givarfel VS1 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 retur
11	Givarfel VS1 Universell Begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 universell begränsning
12	Givarfel VS1 Universell skifte	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 universell skifte
13	Givarfel VS1 Fukt	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS1 fukt
14	VS1 begränsning	C	0 s	VS1 temperatur- eller börvärdesbegränsning aktiverad
15	VS1 blockerad för VV-prioritering	B	0 s	VS1 blockerad för VV-prioritering
16	VS1 Betonghärdning	A	240 min	VS1 fel betonghärdning

## Värmesystem 2

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



Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
25	Givarfel VS2 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 rum
26	Givarfel VS2 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 retur
27	Givarfel VS2 Universell Begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 universell begränsning
28	Givarfel VS2 Universell skifte	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 universell skifte
29	Givarfel VS2 Fukt	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS2 fukt
30	VS2 begränsning	C	0 s	VS2 temperatur- eller börvärdesbegränsning aktiverad
31	VS2 blockerad för VV-prioritering	B	0 s	VS2 blockerad för VV-prioritering
32	VS2 Betonghärdning	A	240 min	VS2 fel betonghärdning

### Värmesystem 3

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
33	Driftfel P1A-VS3	B	0 s	Driftfel pump P1A-VS3
34	Driftfel P1B-VS3	B	0 s	Driftfel pump P1B-VS3
35	Avvikelse Framl VS3	A	60 min	Framledningstemperatur VS3 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
36	Avvikelse Rum VS3	A	60 min	Rumstemperatur VS3 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
37	Fel P1A&B-VS3	A	0 s	Driftfel båda cirkulationspumparna P1A och P1B i VS3
38	VS3 manuell	C	0 s	VS3 i manuellt driftläge
39	VS3 frysskydd	A	0 s	VS3 frysskydd aktiverat
40	Givarfel VS3 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 framledning
41	Givarfel VS3 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 rum
42	Givarfel VS3 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 retur
43	Givarfel VS3 Universell Begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 universell begränsning
44	Givarfel VS3 Universell skifte	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 universell skifte
45	Givarfel VS3 Fukt	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS3 fukt
46	VS3 begränsning	C	0 s	VS3 temperatur- eller börvärdesbegränsning aktiverad
47	VS3 blockerad för VV-prioritering	B	0 s	VS3 blockerad för VV-prioritering
48	VS3 Betonghärdning	A	240 min	VS3 fel betonghärdning

### Värmesystem 4

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
49	Driftfel P1A-VS4	B	0 s	Driftfel pump P1A-VS4

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
50	Driftfel P1B- VS4	B	0 s	Driftfel pump P1B-VS4
51	Avvikelse Framl VS4	A	60 min	Framledningstemperatur VS4 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
52	Avvikelse Rum VS4	A	60 min	Rumstemperatur VS4 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
53	Fel P1A&B- VS4	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VS4
54	VS4 Manuell	B	0 s	VS4 i manuellt driftläge
55	VS4 frysskydd	A	0 s	VS4 frysskydd aktiverat
56	Givarfel VS4 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 framledning
57	Givarfel VS4 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 rum
58	Givarfel VS4 rum	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 retur
59	Givarfel VS4 Universell Begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 universell begränsning
60	Givarfel VS4 Universell skifte	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 universell skifte
61	Givarfel VS4 Fukt	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VS4 fukt
62	VS4 begränsning	C	0 s	VS4 temperatur- eller börvärdesbegränsning aktiverad
63	VS4 blockerad för VV- prioritering	B	0 s	VS4 blockerad för VV-prioritering
64	VS4 Betonghärdning	A	240 min	VS4 fel betonghärdning

## Varmvatten I

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
65	Driftfel Tank P1A-VV1	B	0 s	Driftfel Tankpump P1A-VV1
66	Driftfel Tank P1B-VV1	B	0 s	Driftfel Tankpump P1A-VV1
67	Driftfel Värmeväxlare P1A- VV1	B	0 s	Driftfel vvx-pump P1A-VV1
68	Driftfel Värmeväxlare P1B- VV1	B	0 s	Driftfel vvx-pump P1B-VV1
69	Driftfel Cirkulation P1A-VV1	B	0 s	Driftfel Cirkulationspump P1A-VV1
70	Driftfel Cirkulation P1B-VV1	B	0 s	Driftfel Cirkulationspump P1B-VV1
71	Avvikelse Framl VV1	A	60 min	Framledningstemperatur VV1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
72	Avvikelse Tank VV1	A	60 min	Tanktemperatur VV1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
73	Driftfel Tank P1A&B-VV1	A	0 s	Driftfel i båda tankpumparna, P1A och P1B i VV1
74	Fel värmeväxlare P1A&B-VV1	A	0 s	Driftfel i båda vvx-pumparna, P1A och P1B i VV1
75	Fel Cirkulation P1A&B-VV1	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VV1
76	VV1 manuell	C	0 s	VV1 i manuellt driftläge
77	Frysskydd VV1	A	0 s	VV1 frysskydd aktiverat
78	Hög temp VV1	B	300 s	VV1 temperatur för hög
79	Givarfel VV1 framl	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 framledning
80	Givarfel VV1 Tank mitten	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 tank mitten
81	Givarfel VV1 Tank botten	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 tank botten
82	Givarfel VV1 Tank solenergi	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 tank solenergi
83	Givarfel VV1 begränsning	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 begränsning

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
84	Givarfel VV1 Cirkulation Returtemp	B	0 s	Avbrott eller kortslutning givare VV1 cirkulation retur
85	VV1 blockerad för VS-prioritering	B	0 s	VV1 blockerad för VS-prioritering
86	VV1 Larm Desinfektion	A	0 s	VV1 larm termisk desinfektion

## Varmvatten 2

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
87	Driftfel Tank-P1A-VV2	B	0 s	Driftfel Tankpump P1A-VV2
88	Driftfel Tank P1B-VV2	B	0 s	Driftfel Tankpump P1A-VV2
89	Driftfel Värmeväxlare P1A-VV2	B	0 s	Driftfel vvx-pump P1A-VV2
90	Driftfel Värmeväxlare P1B-VV2	B	0 s	Driftfel vvx-pump P1B-VV2
91	Driftfel Cirkulation P1A-VV2	B	0 s	Driftfel Cirkulationspump P1A-VV2
92	Driftfel Cirkulation P1B-VV2	B	0 s	Driftfel Cirkulationspump P1B-VV2
93	Avvikelse Framl VV2	A	60 min	Framledningstemperatur VV2 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
94	Avvikelse Tank VV2	A	60 min	Tanktemperatur VV2 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
95	Driftfel Tank P1A&B-VV2	A	0 s	Driftfel i båda tankpumparna, P1A och P1B i VV2
96	Fel värmeväxlare P1A&B-VV2	A	0 s	Driftfel i båda vvx-pumparna, P1A och P1B i VV2
97	Driftfel Cirkulation P1A&B-VV2	A	0 s	Driftfel i båda cirkulationspumparna, P1A och P1B i VV2
98	VV2 manuell	C	0 s	VV2 i manuellt driftläge
99	Frys skydd VV2	A	0 s	VV2 frysskydd aktiverat
100	Hög temp VV2	B	300 s	VV2 temperatur för hög
101	Givarfel VV2 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 framledning
102	Givarfel VV2 Tank mitten	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 tank mitten
103	Givarfel VV2 Tank botten	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 tank botten
104	Givarfel VV2 Tank solenergi	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 tank solenergi
105	Givarfel VV2 begränsning	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 begränsning
106	Givarfel VV2 Cirkulation Returtemp	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VV2 cirkulation retur
107	VV2 blockerad för VS-prioritering	B	0 s	VV2 blockerad för VS-prioritering
108	VV2 Larm Desinfektion	A	0 s	VV2 larm termisk desinfektion

## Fjärrvärme

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
109	Driftfel P1A-FVS1	B	0 s	Driftfel pump P1A-FVS1
110	Driftfel P1B-FVS1	B	0 s	Driftfel pump P1B-FVS1
111	Avvikelse Framl FVS1	A	60 min	Framledningstemperatur FVS1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
112	Fel P1A&B-FVS1	A	0 s	Driftfel båda cirkulationspumparna P1A och P1B i FVS1
113	FVS1 manuell	C	0 s	FVS1 i manuellt driftläge
114	Frys skydd FVS1	A	0 s	FVS1 frysskydd aktiverat
115	Givarfel FVS1 framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningstempgivare FVS1
116	Givarfel FVS1 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, returtemperaturgivare FVS1
117	Givarfel FVS1 externt behov	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, givare externt behov FVS1
118	FVS1 Hög framledningstemp.	A	300 s	FVS1 Hög framledningstemp.

## Pannkrets

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
119	Larm panna	A	0 s	Larm panna
120	Panna manuell	C	0 s	Panna i manuellt driftläge
121	Givarfel panna framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledninggivare panna
122	Givarfel panna retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare panna retur
123	Hög temperatur panna	A	0 s	Panntemperatur för hög
124	Låg temperatur panna	A	0 s	Panntemperatur för låg
125	Låg returtemp panna	C	0 s	Returtemperatur från panna för låg
126	Tryck-/Flödesfel	B	20 s	Tryck- eller flödesfel i pannkretsen
127	Driftfel P1A transportpump	B	0 s	Driftfel i transportpump A panna
128	Driftfel P1B transportpump	B	0 s	Driftfel i transportpump B panna
129	Driftfel P1A&B transportpump	A	0 s	Driftfel i båda transportpumparna, P1A och P1B

## Panna I

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
130	Driftfel P1A-Panna 1	B	0 s	Driftfel i pump P1A i Panna 1
131	Driftfel P1B-Panna 1	B	0 s	Driftfel i pump P1B i Panna 1
132	Driftfel P1A&P1B-Panna 1	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i Panna 1
133	Driftfel Panna 1	B	0 s	Driftfel i Panna 1
134	Panna 1 manuell	C	0 s	Panna 1 i manuellt läge
135	Givarfel Panna 1 framl.	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledninggivare Panna 1
136	Givarfel Panna 1 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning returgivare Panna 1
137	Panna 1 hög framledningstemp.	B	0 s	Hög framledningstemperatur, Panna 1
138	Panna 1 låg returtemp	C	0 s	Returtemperatur från Panna 1 är för låg
139	Driftfel P-retur Panna 1	B	0 s	Driftfel i pump P-retur Panna 1

## Panna 2

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
140	Driftfel P1A-Panna 2	B	0 s	Driftfel i pump P1A i Panna 2
141	Driftfel P1B-Panna 2	B	0 s	Driftfel i pump P1B i Panna 2
142	Driftfel P1A&P1B-Panna 2	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i Panna 2
143	Driftfel Panna 2	B	0 s	Driftfel i Panna 2
144	Panna 2 manuell	C	0 s	Panna 2 i manuellt läge
145	Givarfel Panna 2 framl.	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledninggivare Panna 2

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
146	Givarfel Panna 2 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning returgivare Panna 2
147	Panna 2 hög framledningstemp.	B	0 s	Hög framledningstemperatur, Panna 2
148	Panna 2 låg returtemp	C	0 s	Returtemperatur från Panna 2 är för låg
149	Driftfel P-retur Panna 2	B	0 s	Driftfel i pump P-retur Panna 2

## Panna 3

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
150	Driftfel P1A-Panna 3	B	0 s	Driftfel i pump P1A i Panna 3
151	Driftfel P1B-Panna 3	B	0 s	Driftfel i pump P1B i Panna 3
152	Driftfel P1A&P1B-Panna 3	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i Panna 3
153	Driftfel Panna 3	B	0 s	Driftfel i Panna 3
154	Panna 3 manuell	C	0 s	Panna 3 i manuellt läge
155	Givarfel Panna 3 framl.	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare Panna 3
156	Givarfel Panna 3 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning returgivare Panna 3
157	Panna 3 hög framledningstemp.	B	0 s	Hög framledningstemperatur, Panna 3
158	Panna 3 låg returtemp	C	0 s	Returtemperatur från Panna 3 är för låg
159	Driftfel P-retur Panna 3	B	0 s	Driftfel i pump P-retur Panna 3

## Panna 4

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
160	Driftfel P1A-Panna 4	B	0 s	Driftfel i pump P1A i Panna 4
161	Driftfel P1B-Panna 4	B	0 s	Driftfel i pump P1B i Panna 4
162	Driftfel P1A&P1B-Panna 4	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i Panna 4
163	Driftfel Panna 4	B	0 s	Driftfel i Panna 4
164	Panna 4 manuell	C	0 s	Panna 4 i manuellt läge
165	Givarfel Panna 4 framl.	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare Panna 4
166	Givarfel Panna 4 retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning returgivare Panna 4
167	Panna 4 hög framledningstemp.	B	0 s	Hög framledningstemperatur, Panna 4
168	Panna 4 låg returtemp	C	0 s	Returtemperatur från Panna 4 är för låg
169	Driftfel P-retur Panna 4	B	0 s	Driftfel i pump P-retur Panna 4

## Tank

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
170	Driftfel P1A-VVB1	B	0 s	Driftfel i pump P1A i VVB1

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
171	Driftfel P1B-VVB1	B	0 s	Driftfel i pump P1B i VVB1
172	Driftfel P1A & P1B-VVB1	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i VVB1
173	VVB1 Manuell	C	0 s	VVB1 i manuellt driftläge
174	VVB1 Larm max temp tank	A	300 s	Tanktemperatur för hög
175	Givarfel VVB1 Tank topp	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VVB1 tank topp
176	Givarfel VVB1 Tank botten	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VVB1 tank botten
177	Givarfel VVB1 externt behov	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, externt behov givare VVB1

## Solenergi

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
178	Driftfel P1A-SO1	B	0 s	Driftfel i pump P1A i SO1
179	Driftfel P1B-SO1	B	0 s	Driftfel i pump P1B i SO1
180	Driftfel P1A & P1B-SO1	A	0 s	Driftfel i båda pumparna, P1A och P1B i SO1
181	SO1 manuell	C	0 s	SO1 i manuellt driftläge
182	Hög temp solpanel SO1	A	0 s	Hög temperatur solpanel SO1
183	Frys solpanel SO1	A	0 s	Frys solpanel SO1
184	Givarfel SO1 solpanel	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, SO1 solpanelgivare
185	Givarfel SO1 Retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning, SO1 solpanel returgivare

## Differenstryck

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
188	Tryckregl. manuell	C	0 s	Tryckreglering i manuellt driftläge
189	Givarfel tryck	B	5 s	Felaktig signal trycktransmitter

## Förbrukning

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
197	Pulsfel volymmät.	B	0 s	Inga pulser från vattenvolymmätare
198	Pulsfel energimät.	B	0 s	Inga pulser från energimätare
199	Hög kallvattenförbr/dygn	B	0 s	Dygnsförbrukning kallvatten över inställt gränsvärde
200	Hög energiförbrukning	B	0 s	Dygnsförbrukning energi över inställt gränsvärde
201	Hög kallvattenförbr/h	B	0 s	Kallvattenförbrukning över inställt gränsvärde
203	Pulsfel kallvatt.1	B	0 s	Inga pulser från kallvattenmätare 1
204	Pulsfel kallvatt.2	B	0 s	Inga pulser från kallvattenmätare 2

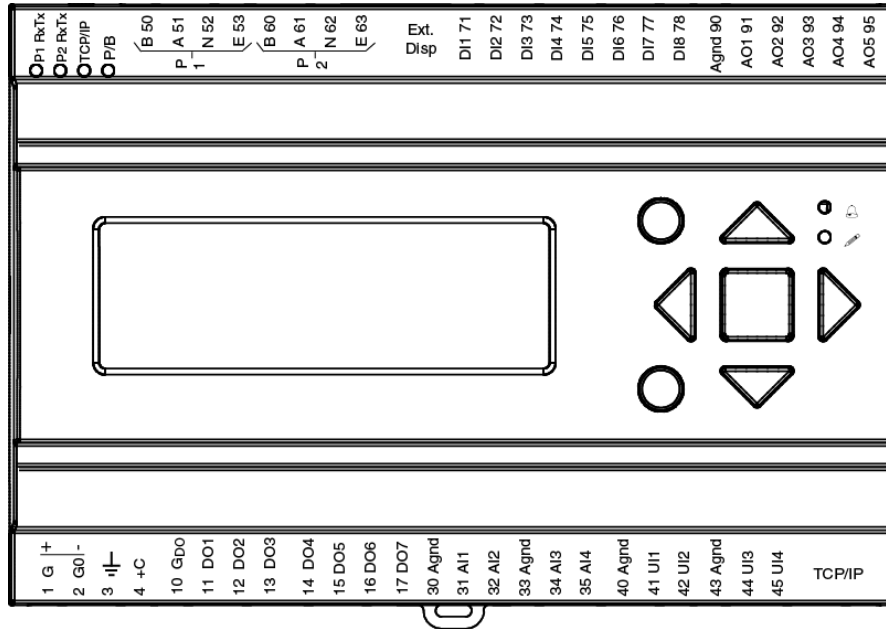
## Övrigt

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
205	Givarfel utetemp	B	5 s	Givarfel utetemp
206	Givarfel utetemp VS2	B	5 s	Avbrott eller kortslutning utetempgivare VS2
207	Givarfel utetemp VS3	B	5 s	Avbrott eller kortslutning utetempgivare VS3

Nr	Larmtext	Prio	Fördröjning	Beskrivning
208	Givarfel utetemp VS4	B	5 s	Avbrott eller kortslutning utetempgivare VS4
209	Givarfel extragivare 1	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 1
210	Givarfel extragivare 2	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 2
211	Givarfel extragivare 3	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 3
212	Givarfel extragivare 4	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 4
213	Givarfel extragivare 5	B	5 s	Avbrott eller kortslutning extragivare 5
214	Givarfel vind	B	5 s	Felaktig signal vindhastighetsgivare
215	Givarfel VVB framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VVB framledning
216	Givarfel VVB retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare VVB retur
217	Givarfel KP framl	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare KP framledning
218	Givarfel KP retur	B	5 s	Avbrott eller kortslutning givare KP retur
219	Driftfel frekvensomvandlare	B	0 s	Driftfel frekvensomvandlare
220	Expansionskärl	A	60 s	Fel på expansionskärl
221	Externt larm	A	0 s	Externt larm 1
222	P1-frekvens manuell	C	0 s	P1- frekvensreglerad i manuellt driftläge
223	Internt batterifel	B	0 s	Interna batteriet behöver bytas
224	Kommunikationsfel expansionsenhet 1	B	0 s	Kommunikationen bruten mellan expansionsenhet 1 och masterenheten
225	Kommunikationsfel expansionsenhet 2	B	0 s	Kommunikationen bruten mellan expansionsenhet 2 och masterenheten
226	Kommunikationsfel M-Bus HM VS1	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VS1
227	Kommunikationsfel M-Bus HM VS2	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VS2
228	Kommunikationsfel M-Bus HM VS3	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VS3
229	Kommunikationsfel M-Bus HM VS4	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VS4
230	Kommunikationsfel M-Bus HM VV1	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VV1
231	Kommunikationsfel M-Bus HM VV2	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare VV2
232	Kommunikationsfel M-Bus HM FVS1	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare FVS1
233	Kommunikationsfel M-Bus HM VM1	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och vattenmätare 1
234	Kommunikationsfel M-Bus HM VM2	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och vattenmätare 2
235	Kommunikationsfel trådlösa givare	B	0 s	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och trådlösa givare

# BILAGA E PLINTLISTOR

## Exigo Ardo (24 V modeller)



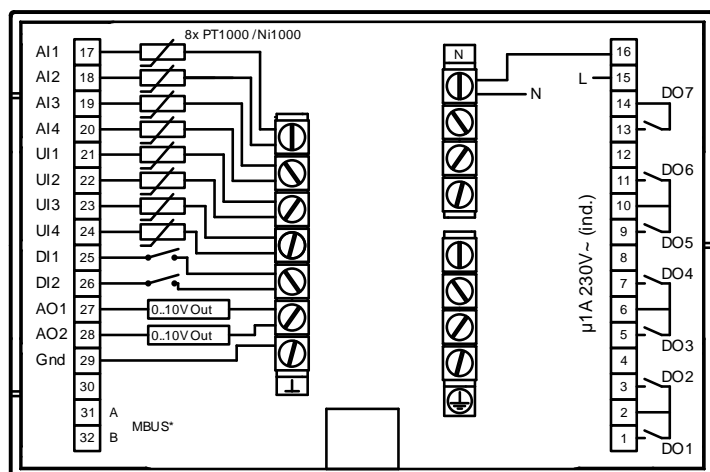
Plint	I/O	Hårdvarumodell		Anteckningar
		A15	A28	
1	Strömförsörjning G+	•	•	
2	Strömförsörjning G0-	•	•	
3	Jord	•	•	
4	DI gemensam +C	•	•	
10	DO gemensam GDO	•	•	
11	DO1	•	•	
12	DO2	•	•	
13	DO3	•	•	
14	DO4	•	•	
15	DO5	-	•	
16	DO6	-	•	
17	DO7	-	•	
30	Analog jord	•	•	
31	AI1	•	•	
32	AI2	•	•	
33	Analog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



Plint	I/O	Hårdvarumodell		Anteckningar
		A15	A28	
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	-	•	
80	Analog jord	•	•	
81	AO1	•	•	
82	AO2	•	•	
83	AO3	•	•	
84	AO4	-	•	
85	AO5	-	•	

\* beroende på modell

## Exigo Vido (230 V modeller)



Plint	I/O	Hårdvarumodell		Anteckningar
		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