



WE TAKE BUILDING
AUTOMATION PERSONALLY



ANVÄNDARMANUAL EXIGO



 **REGIN**
THE CHALLENGER

ANSVARSBEGRÄNSNING

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

Mjukvaran som beskrivs i handboken levereras under licens från Regin och får endast användas eller kopieras enligt licensvillkoren. Ingen del av detta dokument får återges eller överföras i någon form eller på något sätt, elektroniskt eller mekaniskt, för något som helst ändamål utan uttryckligt skriftligt medgivande från Regin.

COPYRIGHT

© AB Regin. Med ensamrätt.

VARUMÄRKEN

Exigo, E tool[®], EXOdesigner, EXOreal, EXOrealC, EXOline, EXO4, EXOscada, Optigo, Regio och Regio tool är registrerade varumärken som tillhör AB Regin.

Windows, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2003, Windows Server 2008 och Windows Server 2012 är registrerade varumärken som tillhör Microsoft Corporation.

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

Revision C, mars 2016

Revision, programvara: 3.4

Innehållsförteckning

KAPITEL 1 OM MANUALEN	5
Mer information	5
KAPITEL 2 OM EXIGO	6
2.1 Applikationsval.....	6
2.3 Tekniska data	9
KAPITEL 3 INSTALLATION OCH INKOPPLING.....	11
3.1 Installation	11
3.2 Inkoppling	11
KAPITEL 4 DRIFTSÄTTNING	17
4.1 Hur gör man?	17
KAPITEL 5 FUNKTIONSBESKRIVNING.....	19
5.1 Värmesystem	19
5.2 Kylsystem	22
5.3 Tappvarmvatten	23
5.4 Varmvattenberedarfunktion.....	24
5.5 Pannstyrning	24
5.6 Extra krets.....	29
5.7 Kallvattenförbrukning.....	29
5.8 Energiförbrukning.....	30
5.9 Elmätare.....	30
5.10 Extra tidgrupper.....	30
5.11 Larm	31
KAPITEL 6 DISPLAY, LYSDIODER OCH KNAPPAR	32
6.1 Display	32
6.2 Lysdioder på E3-DSP (tillhör till Exigo)	32
6.3 Knappar.....	32
6.4 Hitta bland menyerna	33
KAPITEL 7 INLOGGNING	34
7.1 Logga in	34
7.2 Logga ut	34
7.3 Ändra lösenord	35
7.5 Ändra lösenord för att ta bort automatisk utloggning	35
KAPITEL 8 KONFIGURERING	36
8.1 Larminställningar	36
8.2 Ingångar och utgångar.....	38
8.3 Givarinställningar	40
8.4 Framledning	40
8.5 Returtemperaturbegränsning.....	42
8.6 Pannstyrning	44
8.7 Pumpstopp.....	45
8.8 Tvilling-/Enkelpump	46
8.9 Driftindikering/Motorskydd.....	46
8.10 Typ av ställdon	47
8.11 Gångtider, 3-lägesställdon	48
8.12 Ventilmotionering.....	48
8.13 Läckagemätning	48
8.14 Pulskonstanter	49
8.15 Larmkonfigureringar	49
8.16 Kommunikation	54
8.17 Övriga parametrar	57
8.18 System	59

KAPITEL 9 INSTÄLLNINGAR	62
9.1 Ärvärde/Börvärde	62
9.2 Reglering temp	66
9.3 Hand/Auto	67
9.4 Ekonomi-/Komfortfunktion	70
9.5 Tid/Extra tidkanaler	71
9.6 Helg/Semesterdagar	72
9.7 Energi/Kallvatten	72
9.8 Drift	73
KAPITEL 10 EXPANSIONSENHETER	75
10.1 Port 1, RS485	75
10.2 M-Bus	75
10.3 Inkoppling	75
KAPITEL 11 ANDRA FUNKTIONER	77
11.1 Larmhantering	77
11.4 Menyruta för valfri information	77
11.5 Revisionsnummer	77
INDEX	78

Kapitel 1 Om manualen

Denna manual omfattar alla Exigoregulatorer laddade med värmeapplikation. Denna revision täcker programrevisioner från 3.4.

Mer information

Mer information om Exigo finns i:

- **Manual E tool[®]** – Beskriver hur man konfigurerar regulatorerna med hjälp av PC-mjukvaran E tool[®].
- **Exigo variables for EXOline, Modbus and BACnet** – Variabellista för EXOline-, BACnet- och Modbuskommunikation, tillgänglig på engelska.
- **Redigerbara PDF-filer för Exigo**
- **CE - Försäkran om överensstämmelse, Exigo**
- **Produktblad för Exigo** – En allmän översikt av regulatorn och dess funktioner

Informationen finns att ladda ner från Regins hemsida, www.regincontrols.com.

Kapitel 2 Om Exigo

I varje Exigomodell finns alla applikationer laddade på ett separat minne. För Exigo finns den kabelanslutna handterminalen E3-DSP med display och knappsats att tillgå.

All konfiguration och normal inställning kan göras med hjälp av displayen och knappsatsen eller med hjälp av E tool[®], installerat på en PC som är ansluten med kommunikationskabeln E-CABLE.

2.1 Applikationsval

Vid leverans är huvudminnet i Exigo tomt. På en separat minnesarea finns alla de applikationsprogram som kan köras i Exigo.

Den första rutan visar fabriksapplikationen. Här finns val för att ställa in Exigo innan uppstart. Tryck högerpil för att välja applikation:

```
→Application
System
Communication
Time/Date
Input/Output
```

Använd upp-/nerpil för att flytta pilmarkören i displayens vänsterkant till den önskade funktionen. Välj "Application" och tryck högerpil.

```
Heating 3.4
Expansion unit 1
Expansion unit 2
```

Flytta pilmarkören till önskad applikation. Tryck högerpil.

```
Title:
Heating 3.4

Activate? Yes
```

Tryck "OK" och ändra "No" till "Yes". Tryck "OK"

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

För att ändra språk, tryck högerpil tre gånger när startrutan för vald applikation visas.

2.2.1 Övriga menyval

System:

Information om Exigomodell och serienummer.

EXOreal-version.

MAC-adress och IP-adress.

Batteristatus och minnesstorlek.

Minnesstatus och spänningsfrekvens.

Communication:

Val av kommunikationssätt

Serial:

Här kan EXOline-adress, kommunikationshastighet, portläge och routingspann väljas.

TCP/IP:

Här kan EXOline-adress och val av DHCP (YES/NO) väljas.

Det finns även möjlighet att ställa in IP-adress och subnätmask manuellt innan Exigo är startad. Default gateway och DNS-namn finns också under denna meny.

Nuvarande subnätmask, gateway och DNS-namn kan läsas ut.

Huvuddatorstatus.

Huvuddatorns IP-adress.

Tillåta anslutning till huvuddator.

Time/Date:

Inställning av tid och datum.

Input/Output:

Möjlighet att läsa och skriva till in- och utgångar.

2.2 Värmeapplikation

Temperaturregulatorerna är PI-regulatorer för värmereglering, kylreglering, pannstyrning och PID för tappvarmvattenreglering. Till dessa regulatorer kan man sedan knyta ett antal olika reglerfunktioner samt analoga och digitala in- och utgångar. Det står användaren fritt att välja vilka funktioner och in- och utgångar som ska användas, den enda begränsningen är antalet fysiska in- och utgångar hos de olika modellerna. Exigo är gjord för montering i apparatskåpsdörr, på DIN-skena eller på vägg, alternativt över en apparatdosa.

Värmeregleringen omfattar bland annat följande funktioner:

Värmereglering

Reglering av 1-3 värmesystem med utekompenserad framledning och möjlighet till påverkan via rums- och/eller returgivare.

Optimeringsfunktion

Optimering av starttid för att nå komforttemperatur efter ekonomisänkning.

Kylreglering

Reglering av ett kylsystem, börvärdet kan vara fast eller utekompenserat.

Tappvarmvatten

1 eller 2 tappvarmvattenkretsar och en varmvattenberedarstyrning.

Extra krets

En differenstermostatfunktion för att kunna transportera media mellan två ställen beroende på differensstemperaturen.

Pannreglering

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.

Extra tidkanaler

Upp till 5 individuellt inställbara tidkanalutgångar för styrning av t.ex. portlås, belysning etc.

Tidur

Individuella dygnsprogram, helgkalender, årsursfunktion.

Vattenförbrukning

Digital ingång för visning av vattenförbrukningen.

Energiförbrukning

Digital ingång för visning av energiförbrukningen.

Rumsbörvärde

Rumsbörvärde med förskjutning av reglerkurvan.

Exigo översikt, hårdvara

	HC190D-1	HC191-1	HC191D-1	HC192DW-1	HC192W-1	HC193DWM-1
Analoga ingångar	4	4	4	4	4	4
Digitala ingångar	2	2	2	2	2	2
Universella ingångar*	4	4	4	4	4	4
Analoga utgångar	2	2	2	2	2	2
Digitala utgångar	7	7	7	7	7	7
RS485		•	•	•	•	•
TCP/IP-port Webbserver, EXOline, Modbus, BACnet/IP				•	•	•
Seriell port EXOline, Modbus, BACnet MS/TP		•	•	•	•	•
1 port		•	•			
2 portar				•	•	
3 portar (2 + M-Bus-anslutning)						•
Display	•		•	•		•
Effektförbrukning (VA)	7,5	6,5	7,5	10	9	10,5

* Kan konfigureras till att fungera som antingen analog ingång eller digital ingång.

Alla Exigoregulatorer stöder extern display.

2.3 Tekniska data

Skyddsklass	IP20, IP40 när monterad i skåp
Display.....	4 rader med 20 tecken, bakgrundsbelyst
Klocka	24-timmars årsur med batteribackup
.	Automatisk sommar-/vintertidomställning
Operativsystem	EXOreal
Matningsspänning.....	230 V AC +10 % / -6 %
Mått	146,7 x 97,6 x 76,0 (BxHxD inkl. plintar)
Montering	I apparatskåpsdörr, på DIN-skena eller på vägg, alternativt över en apparatdosa
Drift	
Omgivningstemperatur	0...50°C
Luftfuktighet.....	Max. 95 % RH, ej kondenserande
Transport	
Omgivningstemperatur	-20...+70°C
Luftfuktighet.....	Max. 95 % RH, ej kondenserande
Lagring	
Omgivningstemperatur	-20...+70°C
Luftfuktighet.....	Max. 95 % RH, ej kondenserande

Batteri

Typ	Utbytbar Lithiumcell, CR2032
Batterilivslängd	5 år
Varningsfunktion	Varning för låg batterispänning
Batteribackup.....	Minne och klockfunktion

Kommunikation

EXOline port 1, isolerad via inbyggd RS485-kontakt.
EXOline via TCP/IP-port.
BACnet/IP via TCP/IP eller BACnet MS/TP via RS485.
Modbus-kommunikation via seriell RS485-kommunikation eller TCP/IP.
M-Bus-kommunikation via anslutning till plint

EMC emissions- och immunitetsstandard

Produkten uppfyller kraven i EMC-direktivet 2014/30/EU genom produktstandard EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3.

LVD

Produkten uppfyller kraven i LVD-direktivet 2014/35/EU genom produktstandard EN 60730-1 och EN 60730-2-9.

RoHS

Produkten uppfyller Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU.

Ingångar

Analoga ingångar AIPT1000 (-50...+150°C)
Digitala ingångar DI Potentialfri slutning

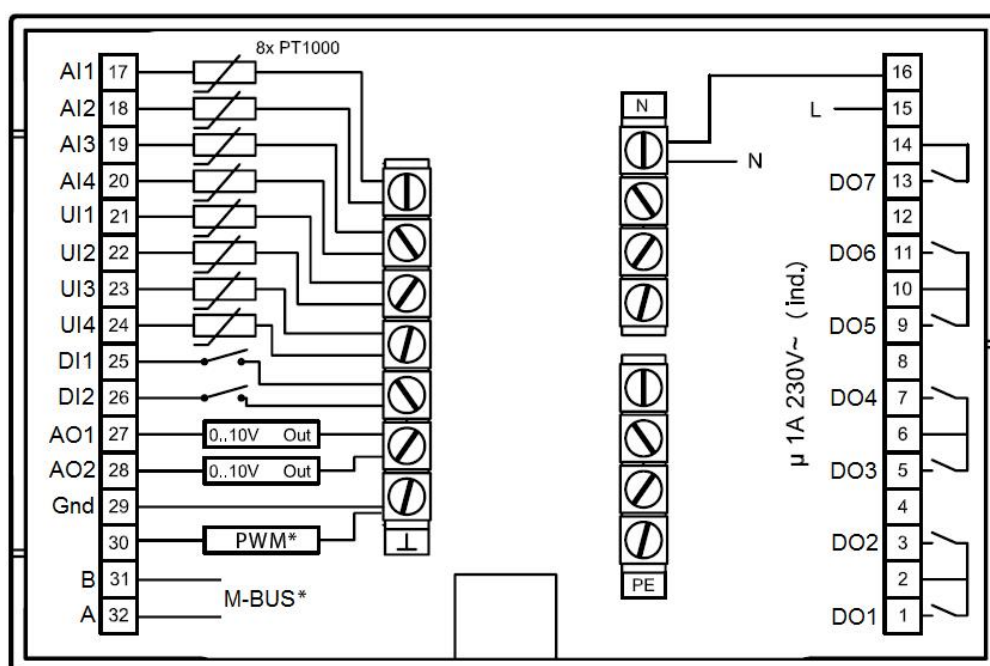
Utgångar

Analoga utgångar AO Konfigurerbara 0...10 V DC; 2...10 V DC;
10...0 V DC eller 10...2 V DC
8 bit D/A kortslutningsskyddade
Digitala utgångar DO 7x relä, 230 V AC, 1 A induktiv last, max. 7 A totalt

Tillval

... W (TCP/IP-port) EXOline-, Modbus- eller BACnet- kommunikation
1 port En seriell port
2 portar En seriell port och en TCP/IP-port
Extern handterminal E3-DSP
3 portar En seriell port, en TCP/IP-port och M-Bus-anslutning via plint

Plintarnas placering i Exigo



*Anslutningsmöjligheter beror på modell

Kapitel 3 Installation och inkoppling

3.1 Installation

Exigo kan monteras i en standard DIN-kapsling, på DIN-skena i apparatskåp eller i apparatskåpsdörr. Den har även hål för montering över en apparatdosa eller på vägg.

Omgivningstemperatur: 0...50°C.

Fukt: Max. 95 % RH, ej kondenserande.

3.2 Inkoppling


3.2.1 Matningsspänning

85...265 V AC, 50/60 Hz.

3.2.2 Ingångar och utgångar

Listan över in- och utgångsfunktioner i sektion 3.2.3 är ett användbart hjälpmedel för att fastställa vilka in- och utgångar som kommer att behövas.

Analoga ingångar

Analoga ingångar måste referera mot -plint.

Analoga ingångar är för anslutning av PT1000-givare som temperaturgivare.


Digitala ingångar


Digitala ingångar måste referera mot -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 temperaturgivare.

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

En universell ingång konfigurerad som digital ingång måste referera mot -plint.

Analoga utgångar

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

0...10 V DC

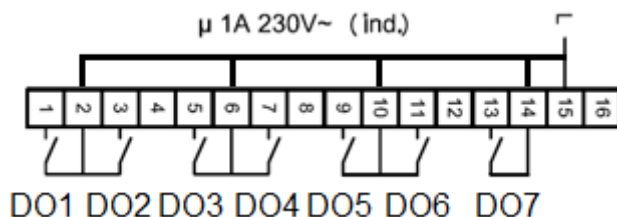
2...10 V DC

10...0 V DC

10...2 V DC

Digitala utgångar

Reläerna är potentialfria och behöver spänningsmatas på gemensam pol för respektive relä.



3.2.3 Ingångs- och utgångslistor

Nedanstående listor är avsedda att användas som minneshjälp vid konfigurering för att ordna önskade in- och utgångsfunktioner.

Vänsterkolumnen innehåller en beskrivning av in-/utgångssignalen, i mittenkolumnen ser du namnet på motsvarande signal i E tool[®] och i högerkolumnen visas texten som syns i displayen på Exigo.

Analoga ingångar

✓	Beskrivning	E tool [®]	Display
	Inaktiv ingång	Ej aktiv	Ej aktiv
	Uttemperaturgivare	Utetemp	Utetemp
	Framledningstemperatur, värmesystem 1	VS1, framledningstemp	VS1 fram
	Framledningstemperatur, värmesystem 2	VS2, framledningstemp	VS2 fram
	Framledningstemperatur, värmesystem 3	VS3, framledningstemp	VS3 fram
	Framledningstemperatur, kylsystem	KS1, framledningstemp	KS1 fram
	Tilloppstemperatur, tappvarmvattenkrets 1	VV1, framledningstemp	VV1 fram
	Tilloppstemperatur, tappvarmvattenkrets 2	VV2, framledningstemp	VV2 fram
	Tilloppstemperatur, varmvattenberedare	VVB, framledningstemp	VVB fram
	Rumstemperatur VS1	VS1, rumstemp	VS1 rum
	Rumstemperatur VS2	VS2, rumstemp	VS2 rum
	Rumstemperatur VS3	VS3, rumstemp	VS3 rum
	Rumstemperatur, kylsystem PT1000	KS1, rumstemp	KS1 rum
	Returtemperatur, värmesystem 1	VS1, returtemp	VS1 retur
	Returtemperatur, värmesystem 2	VS2, returtemp	VS2 retur
	Returtemperatur, värmesystem 3	VS3, returtemp	VS3 retur
	Returtemperatur, kylsystem	KS1, returtemp	KS1 retur
	Returtemperatur, varmvatten 1	VV1, returtemp	VV1 retur
	Returtemperatur, varmvattenberedare	VVB, returtemp	VVB retur
	Returtemperatur, pannsystem	Panntemp, retur	VPP retur
	Värme primär, framledningstemperatur	VP framledningstemp	VP fram
	Värme primär, returtemperatur	VP returtemp	VP retur
	Kyla primär, framledningstemperatur	KP framledningstemp	KP fram

✓	Beskrivning	E tool®	Display
	Kyla primär, returtemperatur	KP returtemp	KP retur
	Extra tempgivare 1	Extra tempgivare 1	Extragiv1
	Extra tempgivare 2	Extra tempgivare 2	Extragiv2
	Extra tempgivare 3	Extra tempgivare 3	Extragiv3
	Extra tempgivare 4	Extra tempgivare 4	Extragiv4
	Extra tempgivare 5	Extra tempgivare 5	Extragiv5
	Panntemperatur	Panntemp	VPP fram
	Returtemperatur för panna 1	Panna 1, returtemp	VPP1 retur
	Returtemperatur för panna 2	Panna 2, returtemp	VPP2 retur
	Returtemperatur för panna 3	Panna 3, returtemp	VPP3 retur
	Returtemperatur för panna 4	Panna 4, returtemp	VPP4 retur
	Temperatur för differenstermostatfunktion	Extra krets temp 1	Ext kretsS1
	Temperatur för differenstermostatfunktion	Extra krets temp 2	Ext kretsS2
	Utetemperatur för VS2	Utetemp VS2	VS2 utetemp
	Utetemperatur för VS3	Utetemp VS3	VS3 utetemp
	Framledningstemperatur, panna 1	Panna 1, framl.temp	VPP1 fram
	Framledningstemperatur, panna 2	Panna 2, framl.temp	VPP2 fram
	Framledningstemperatur, panna 3	Panna 3, framl.temp	VPP3 fram
	Framledningstemperatur, panna 4	Panna 4, framl.temp	VPP4 fram

Digitala ingångar

✓	Beskrivning	E tool®	Display
	Inaktiv ingång	Ej aktiv	Ej aktiv
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1A-VS1	VS1, indikering pump A	VS1 pumpA
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B-VS1	VS1, indikering pump B	VS1 pumpB
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1A-VS2	VS2, indikering pump A	VS2 pumpA
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B-VS2	VS2, indikering pump B	VS2 pumpB
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1A-VS3	VS3, indikering pump A	VS3 pumpA
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B-VS3	VS3, indikering pump B	VS3 pumpB
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1A-KS1	KS1, indikering pump A	KS1 pumpA
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1B-KS1	KS1, indikering pump B	KS1 pumpB
	Driftindikering/larm cirkulationspump, P1-VV1	VV1, pumpindikering	VV1 pump
	Driftindikering/larm, varmvattenberedare, laddpump P1-VVB	VVB, pumpindikering	VVB pump

✓	Beskrivning	E tool®	Display
	Tryckvakt, expansionskärl	Expansionskärl	Expansionskärl
	Externt larm	Externt larm	Externt larm
	Extern effektbegränsning	Extern effektbegränsning	Effektbegr
	Volympuls, varmvattenförbrukning	Vattenpuls	Vattenpuls
	Energipuls, värmeförbrukning	Energipuls	Energipuls
	Volympuls, kallvattenförbrukning 1	KV1-puls	KV1puls
	Volympuls, kallvattenförbrukning 2	KV2-puls	KV2puls
	Energipuls, elmätare	Elektrisk puls	Elpuls
	KS1 start	KS1, start	KS1 start
	Pannlarm	Pannlarm	Larm panna
	Driftindikering/larm för panna 1	Panna 1, indikering	VPP1 ind
	Driftindikering/larm för panna 2	Panna 2, indikering	VPP2 ind
	Driftindikering/larm för panna 3	Panna 3, indikering	VPP3 ind
	Driftindikering/larm för panna 4	Panna 4, indikering	VPP4 ind
	Driftindikering/larm för pump/panna 1	Panna 1, pumpindikering	VPP1 pump
	Driftindikering/larm för pump/panna 2	Panna 2, pumpindikering	VPP2 pump
	Driftindikering/larm för pump/panna 3	Panna 3, pumpindikering	VPP3 pump
	Driftindikering/larm för pump/panna 4	Panna 4, pumpindikering	VPP4 pump
	Driftindikering/larm för transportpumpen	Transportpump, indikering	Transp.pump
	Externt stopp för pannstyrningen	Extern stopp panna 1-4	Externt stopp
	Tryck/flödeslarm för pannkretsen	Tryck-/Flödesfel	VPP tryck/flöde
	Driftindikering/larm för den extra kretsen (termostatfunktionen)	Extra krets pumpindikering	Ext cirk.pump
	Aktiverar komfortläge på VS1	Förlängd drift VS1	VS1 fl drift
	Aktiverar komfortläge på VS2	Förlängd drift VS2	VS2 fl drift
	Aktiverar komfortläge på VS3	Förlängd drift VS3	VS3 fl drift
	VV1 flödesvakt	VV1 flödesvakt	VV1 flödesva
	VV2 flödesvakt	VV2 flödesvakt	VV2 flödesva
	Start/Stopp för VV	Beredskapsdrift	Beredskapsdr
	Transportpump B, indikering	Transportpump B, indikering	Transp.p B
	Kvitterar alla larm	Larmkvittens	Larmkvittens

De universella ingångarna på en Exigo kan individuellt sättas till att vara antingen analoga och då använda de analoga signalerna listade ovan, eller digitala och då använda de digitala signalerna listade ovan.

Analoga utgångar

✓	Beskrivning	E tool®	Display
	Inaktiv utgång	Ej aktiv	Ej aktiv
	Ventilställdon, värmesystem 1, VS1	VS1, ställdon	VS1 ställdon
	Ventilställdon, värmesystem 2, VS2	VS2, ställdon	VS2 ställdon
	Ventilställdon, värmesystem 3, VS3	VS3, ställdon	VS3 ställdon

✓	Beskrivning	E tool®	Display
	Ventilställdon, kylsystem 1, KS1	KS1, ställdon	KS1 ställdon
	Ventilställdon, tappvarmvattenkrets 1, VV1	VV1, ställdon	VV1 ställdon
	Ventilställdon, tappvarmvattenkrets 2, VV2	VV2, ställdon	VV2 ställdon
	Split av någon av ovanstående kretsar (ej Differenstryck)	Sekvensreglering av valfri krets	Sekvensreglering
	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, returventil	VPP1 ret.temp ställdon
	Ventilställdon, returventil panna 2	Panna 2, returventil	VPP2 ret.temp ställdon
	Ventilställdon, returventil panna 3	Panna 3, returventil	VPP3 ret.temp ställdon
	Ventilställdon, returventil panna 4	Panna 4, returventil	VPP4 ret.temp ställdon
	Högsta börvärde för de konfigurerade kretsarna (0...100 grader motsvarar 0...10 V)	Värmebehov	Värmebehov

Digitala utgångar

✓	Beskrivning	E tool®	Display
	Inaktiv utgång	Ej aktiv	Ej aktiv
	Start/stopp pump, P1A-VS1	VS1, start pump A	VS1 pumpA
	Start/stopp pump, P1B-VS1	VS1, start pump B	VS1 pumpB
	Start/stopp pump, P1A-VS2	VS2, start pump A	VS2 pumpA
	Start/stopp pump, P1B-VS2	VS2, start pump B	VS2 pumpB
	Start/stopp pump, P1A-VS3	VS3, start pump A	VS3 pumpA
	Start/stopp pump, P1B-VS3	VS3, start pump B	VS3 pumpB
	Start/stopp pump, P1A, KS1	KS1, start pump A	KS1 pumpA
	Start/stopp pump, P1B, KS1	KS1, start pump B	KS1 pumpB
	Start/stopp pump, P1-VV1	VV1, pumpstart	VV1 pump
	Start/stopp pump varmvattenberedare, P1-VVB	VVB, pumpstart	VVB pump
	Summalarm A + B + C	Summalarm	Summalarm
	Summalarm A	Summalarm A	A-summalarm
	Summalarm B + C	Summalarm B/C	B/C-summalarm
	Extra tidkanal 1	Extra tidkanal 1	Tidkanal1
	Extra tidkanal 2	Extra tidkanal 2	Tidkanal2
	Extra tidkanal 3	Extra tidkanal 3	Tidkanal3
	Extra tidkanal 4	Extra tidkanal 4	Tidkanal4
	Extra tidkanal 5	Extra tidkanal 5	Tidkanal5

✓	Beskrivning	E tool®	Display
	3-lägesställdon VS1 öka	VS1, ställdon öka	VS1 öka ställdon
	3-lägesställdon VS1 minska	VS1, ställdon minska	VS1 minska ställdon
	3-lägesställdon VS2 öka	VS2, ställdon öka	VS2 öka ställdon
	3-lägesställdon VS2 minska	VS2, ställdon minska	VS2 minska ställdon
	3-lägesställdon VS3 öka	VS3, ställdon öka	VS3 öka ställdon
	3-lägesställdon VS3 minska	VS3, ställdon minska	VS3 minska ställdon
	3-lägesställdon KS1 öka	KS1, ställdon öka	KS1 öka ställdon
	3-lägesställdon KS1 minska	KS1, ställdon minska	KS1 minska ställdon
	3-lägesställdon VV1 öka	VV1, ställdon öka	VV1 öka ställdon
	3-lägesställdon VV1 minska	VV1, ställdon minska	VV1 minska ställdon
	3-lägesställdon VV2 öka	VV2, ställdon öka	VV2 öka ställdon
	3-lägesställdon VV2 minska	VV2, ställdon minska	VV2 minska ställdon
	Bypass ventil, KS1	KS1, bypassventil	KS1 bypassventil
	KS1, kylaggregat start	KS1, start kylaggregat	KS1 kylaggregat
	Start/stopp brännare 1	Panna 1, brännare	VPP1 start1
	Start/stopp brännare 1, hög effekt	Panna 1, brännare (hög effekt)	VPP1 start2
	Start/stopp brännare 2	Panna 2, brännare	VPP2 start1
	Start/stopp brännare 2, hög effekt	Panna 2, brännare (hög effekt)	VPP2 start2
	Start/stopp brännare 3	Panna 3, brännare	VPP3 start1
	Start/stopp brännare 3, hög effekt	Panna 3, brännare (hög effekt)	VPP3 start2
	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, panna 1	Panna 1, pumpstart	VPP1 pump
	Start/stopp pump, panna 2	Panna 2, pumpstart	VPP2 pump
	Start/stopp pump, panna 3	Panna 3, pumpstart	VPP3 pump
	Start/stopp pump, panna 4	Panna 4, pumpstart	VPP4 pump
	Start/stopp transportpump A	Transportpump A, start	Transp.p A
	Start/stopp pump, extra krets	Extra krets pump	Ext cirk.pump
	Start/stopp transportpump B	Transportpump B, start	Transp.p B

Kapitel 4 Driftsättning

Allmänt

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

All driftsättning kan utföras med hjälp av displayen och knappsatsen på Exigo eller med hjälp av den separata displayenheten E3-DSP. Det enklaste sättet är dock att använda E tool[®], se nedan.

E tool[®]

Det bästa sättet att konfigurera Exigo är genom att använda E tool[®].

E tool[®] är ett PC-baserat program speciellt utvecklat för att förenkla konfigurering och driftsättning av Exigo-serien.

När E tool[®] används kan all konfigurering och alla inställningar göras i förväg i datorn för att sedan laddas ner i Exigo. Ett obegränsat antal konfigurationer kan sparas i datorn för senare nerladdning.

För att möjliggöra konfigurering av Exigo krävs en kommunikationskabel. E-CABLE-USB, E-CABLE2-USB eller E-CABLE-RS232 används till regulatorer som har en RS485 kommunikationsport och E-CABLE-TCP/IP till regulatorer med TCP/IP-port.

Exigo måste vara spänningssatt och applikationen ha valts för att den ska kunna konfigureras.

4.1 Hur gör man?

För konfigurering med hjälp av E tool[®], se manual för E tool[®].

För konfigurering med hjälp av knappsatsen eller E3-DSP så finns det två vägar att gå beroende på hur mycket hjälp du behöver.

Alternativ 1:

- Hoppa fram till kapitel 6 och 7, *Display, lysdioder och knappar* och *Inloggning*.
- Efter att ha lärt dig använda knapparna och menysystemet, anslut matningsspänning till din Exigo, logga in som Admin och gå till menyn ”Konfigurering”.
- Hoppa tills vidare över konfigureringsmenyn Ingångar/Utgångar och börja med att konfigurera reglerfunktioner.
- Gå igenom konfigureringsmenyerna i tur och ordning och aktivera de funktioner och parametrar som du önskar använda. Använd kapitel 5 i denna manual som referens. Håll koll på vilka in- och utgångar du kommer att behöva för de funktioner du aktiverar. Till hjälp finns en lista över tillgängliga in- och utgångsfunktioner, se avsnitt 3.2.3.
- Slutligen, konfigurera Ingångar/Utgångar.
- Lämna menyn ”Konfigurering” och gå till ”Inställningar”.
- Ställ in reglerparametrar i ”Inställningar”.
- Ställ klockan och ställ in drifttider i ”Klocka”.
- Ställ reglerbörvärden i ”Ärvärde/Börvärde”.

Din Exigo ska nu vara driftfärdig.

Alternativ 2:

Läs denna manual i nedan angivna ordningsföljd. Manualen har utformats för att fungera som en vägledning genom driftsättningen. Manualens sista kapitel, vilka inte är listade nedan, beskriver menyer och funktioner som inte används i samband med driftsättningen.

Funktionsbeskrivning

Börja med att läsa kapitel 5, *Funktionsbeskrivning* här nedan. Somliga funktioner är nödvändiga för regulatorns funktion och måste inkluderas. Andra är mera som tilläggsfunktioner och kan uteslutas om dom inte är önskvärda.

Vid slutet av varje funktionsbeskrivning finns en tabell över vilka in- och utgångar som krävs för de beskrivna funktionerna. I slutet på manualen finns en lista över alla analoga och digitala in- och utgångar. Medan du läser, markera i listan de in- och utgångar du kommer att behöva för den applikation som du håller på att bygga ihop. Observera att universalingångarna individuellt kan konfigureras som antingen analoga eller digitala ingångar.

Display, knappar och lysdioder

Läs kapitel 6 om hur man använder frontpanelens knappar för att navigera i Exigos menysystem.

Inloggning

Kapitel 7. Hur man loggar in med olika behörighetsnivåer.

Konfigurering

Kapitel 8, *Konfigurering*.

Anslut matningsspänning till Exigo. Med hjälp av knapparna och menysystemet, gå igenom konfigureringsmenyerna täckande de funktioner du önskar använda.

Vid leverans är enheterna förkonfigurerade och alla in- och utgångar är satta till vissa funktioner. Detta kan naturligtvis ändras.

Inställningar

Ställ in reglerparametrar, P-band, I-tid för temperaturregleringar och tryckreglering som används i avsnitt 9.2, *Reglering temp*.

Ställ in larmparametrar; larmnivåer och larmfördröjningar i avsnitt 8.1, *Larminställningar*.

Klocka

Avsnitt 9.5.

Ställ klockan och drifttidsinställningar.

Börvärden

Avsnitt 9.1.

Ställ börvärden för alla konfigurerade funktioner.

Hand/Auto

Avsnitt 9.3.

Lär dig använda manuell drift. Ett användbart verktyg vid igångkörning av och felsökning i systemet.

Andra funktioner

Kapitel 11.

Larmhantering och annat.

Kapitel 5 Funktionsbeskrivning

5.1 Värmesystem

5.1.0 Allmänt

I Exigo finns möjlighet att konfigurera 1 till 3 värmesystem, VS1, VS2, VS3, och 1-2 varmvattensystem, VV1 och VV2. Det är även möjligt att konfigurera pannstyrning av 1-4 värme pannor. Begränsningen ligger i antalet in- och utgångar.

5.1.1 Regulatorer

Värmesystemen styrs av PI-regulatorer med ställbara P-band och I-tider.

5.1.2 Reglerkurvor

Regulatorerna har individuella reglerkurvor för inställning av förhållandet framledningstemperatur / utetemperatur.

Varje kurva har 8 brytpunkter. Fabriksinställningen för utetemperaturvärdena är -20, -15, -10, -5, ±0, +5, +10, +15.. Motsvarande framledningstemperaturer är förinställda till 67, 63, 59, 55, 53, 43, 35 och 25. Både ute- och framledningstemperaturerna är inställbara via antingen displayen eller med hjälp av E tool[®].

5.1.3 Självjusterande börvärde

Rumsgivare kan användas för att förskjuta de inställda reglerkurvorna. Medeltemperaturen över en tidsperiod beräknas och parallellförskjuter hela kurvan upp eller ner beroende på om avvikelserna mellan börvärde rum och ärvärde rum är negativ eller positiv. Efter jämförelsen multipliceras avvikelserna med korrektionsfaktorn och adderas med den aktuella förskjutningen enligt följande formel:

$$\text{Förskjutning} = (\text{Rumsbörv.} - \text{Medeltemp}) * \text{Faktor} + \text{aktuell förskjutning}$$

Hur ofta denna beräkning görs är inställbart mellan 0...24 h. Vid 0 h görs en beräkning varje minut och vid 24 h görs en beräkning varje dygn. Korrektionsfaktorn är inställbar mellan 0...100. Den aktuella förskjutningen har en begränsning på ±20°C, denna begränsning är valbar.. Den aktuella rumstemperaturen måste vara mellan 10...30°C för att funktionen ska vara aktiv och utetemperaturen måste hålla sig mellan X-koordinaterna på den utekompenserade kurvan (d.v.s. utetemperaturen FI -20...+15°C).

5.1.3.1 EcoGuard via EXOline

EcoGuard kan användas i stället för en fysiskt (AI) inkopplad rumsgivare. Den använder sig av RS485-porten för att ta in värden från givarna kopplade till en EcoGuard-enhet.

Det är valbart vilken eller vilka VS-kretsar EcoGuard skall vara kopplade till. Observera att man inte kan använda både EcoGuard och en fysiskt ansluten (AI) givare för samma VS-krets.

För att ansluta EcoGuard till Exigo är det nödvändigt att först konfigurera en RS485-port till ”Expansionsenheter/Extern givare”.

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

5.1.4 Temperaturbegränsningar

Värmesystemen har individuellt inställbara min- och maxbegränsningstemperaturer på framledningarna och returledningarna. Om returtemperaturen hamnar utanför de inställda gränserna justeras framledningstemperaturen med en ställbar faktor för att eliminera felet. Framledningsbörvärdet kommer dock aldrig att understiga/överstiga det inställda min-/maxbörvärdet.

Framledningsförskjutningens minbegränsning räknas ut enligt:

$$\text{Framledningsförskjutning} = (\text{Minbegränsning} - \text{Returtemp}) * \text{Begränsningsfaktor}$$

(Framledningsförskjutningen kan endast ge en positiv förskjutning; i annat fall blir förskjutningen = 0).

Framledningsförskjutningens maxbegränsning räknas ut enligt:

$$\text{Framledningsförskjutning} = (\text{Maxbegränsning} - \text{Returtemp}) * \text{Begränsningsfaktor}$$

(Framledningsförskjutningen 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 (ställbart) högre än den sekundära returtemperaturen. Då differensen överstiger det inställda värdet kommer styrsignalen till ventilen att överstyras till att stänga ventilen, d.v.s. minska flödet, vilket ger en lägre returtemperatur.

Ingångar och utgångar

AI	Returtemperatur VS1 och/eller VS2
AI	Returtemperatur Värme primär

5.1.5 Start och stopp för VS1-3

Det finns möjlighet att begränsa värmeuttag med funktionen ”Beredskapsdrift”. Detta är en digital ingång som används som ”Start/Stopp” för VS1-3. Frysskydd måste vara aktiverat vid användning av denna funktion.

5.1.6 Prioritera värmesystem (VS) framför tappvarmvatten (VV) och varmvattenberedare (VVB)

Exigo innehåller en funktion för att prioritera värmesystemkretsarna framför tappvarmvatten/varmvattenberedare. Detta kan vara användbart då det är mycket kallt utomhus och systemet är något underdimensionerat. Då någon av VS-kretsarna är ett inställbart antal grader lägre än börvärdet under en inställbar tid så kommer ställdonen för varmvattenkretsarna att forceras att stänga.

5.1.7 Pumpstyrning

Varje krets kan ha en eller två pumpar. Tvillingpumpar körs en åt gången med automatisk driftväxling en gång i veckan och automatisk start av den vilande pumpen vid driftfel på den aktiva.

Utetemperaturberoende pumpstopp och individuella pumpstarts- och pumpstoppsfördröjningar kan konfigureras.

Pumparna motioneras dagligen klockan 15:00 i 5 minuter.

5.1.8 Frysskydd

Om en regulator befinner sig i driftläge Från eller Hand och utetemperaturen är lägre än ett inställbart värde kommer en lägsta, inställbar framledningstemperatur att hållas och pumpen kommer att gå.

5.1.9 Vindkompensering

För att kompensera för vindavkyllning är det möjligt att ansluta en vindgivare och generera en vindberoende börvärdesförskjutning. Funktionen har en inställbar förskjutningsfaktor (°C per m/s).

5.1.10 Huströghet och boost

Husets tröghet relaterad till byggnadsstommens värmelagringsförmåga är ställbar i timmar (0...24).

Den inställda trögheten styr utetemperaturens inverkan på reglerkurvorna.

Den utetemperatur som används för att räkna ut aktuell framledningstemperatur är ett medelvärde under den inställda tiden. För att använda aktuell utetemperatur skall tiden sättas till 0 och för att få ett dygnsmedelvärde sätts tiden till 24.

Boost: Vid låga utetemperaturer kan en tillfällig förskjutning av reglerkurvan påföras vid övergång från nattemperatur till komforttemperatur. Detta för att påskynda uppvärmningen till dagtemperatur. Följande villkor gäller:

- Dygnsmedelvärdet av utetemperaturen måste vara lägre än 17°C.
- Framledningstemperaturen måste vara högre än 25°C.
- Nattsänkningen måste vara större än 2°C

Om ovanstående villkor är uppfyllda beräknas uppstartsförskjutningen enligt:

$$\text{Förskjutning} = \text{Faktor} * (17 - \text{utetemp}) * \text{nattsänkning}$$

Faktorn är inställbar 0...10 där 0 ger ingen startförskjutning och 10 ger maximal förskjutning.

Varaktigheten i minuter för förskjutningen beräknas enligt:

$$\text{Varaktighet} = 1.6 * (17 - \text{Utetemp})$$

Varaktigheten är begränsad till max 60 minuter.

5.1.11 Nattsänkning

Nattsänkningen anges i rumstemperatur. Motsvarande sänkning av framledningstemperaturen beräknas genom att det angivna rumsvärdet multipliceras med 3. Exigo har individuella tidprogram för varje värmesystem med två komfortperioder per dag.

De digitala ingångarna ”Förlängd drift VS1-VS3” kan användas för att aktivera komfortläge under nattsänkningen. Ingångarna har inställbara fränslagsfördröjningar.

5.1.12 Starttidsoptimering

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 (fabriksinställning minvärde: 0,02°C/min, maxvärde: 0,1°C/min). Medelvärdet av min- och maxkapaciteten används som startvärde för funktionen. Därefter räknas kapacitetsvärdet om enligt:

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

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

Utekomparerad starttidsoptimering

Då utekomparering av starttidsoptimeringen är aktiv beräknas det komparerade kapacitetsvärdet enligt:

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

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.

Ingångar och utgångar

AI	Rumsgivare
----	------------

5.1.13 Effektbegränsning

Den digitala insignalen *Extern effektbegränsning* kan användas för temporär begränsning av effektuttaget i värmesystemen. Slutning av ingången leder till en sänkning av börvärdet med en inställbar faktor (relativt 20°C). Begränsningen påverkar samtliga konfigurerade värmesystem.

Begränsningen beräknas enligt följande:

$$\text{Begränsat börvärde} = 20 + (\text{Börvärde} - 20) * \text{Faktor} / 100$$

Faktor 100 ger ingen börvärdessänkning, 0 ger full sänkning till 20°C.

5.1.14 Effektbegränsning M-Bus

Den seriella porten (M-Bus 31/32), kan antingen ställas till Ej aktiv eller för M-Bus-mätare. Det går även att ansluta en M-Bus-mätare via RS485-porten, men då krävs en omvandlare mellan mätare och Exigo. Genom att ansluta en fjärrvärmemätare till M-Bus-porten kan man via funktionen ”Effektbegränsning” begränsa det tillåtna effektuttaget i VS1. Funktionen kan t.ex. användas i de fall då man inte har tillräcklig effekt för att kunna tillgodose samtliga användares behov och på så sätt prioritera vissa kunder som exempelvis vårdhem. Ett börvärde sätts för det maximalt tillåtna effektuttaget för VS1. Om effektuttaget överstiger detta börvärde styrs VS1 av två regulatorer. Den regulator som ger lägst utsignal reglerar ställdonet.

5.2 Kylsystem

5.2.1 Allmänt

Ett kylsystem kan konfigureras. Kylsystemets börvärde kan vara konstant eller utekompenaserat.

5.2.2 Regulator

Kylsystemet styrs av en PI-regulator med ställbart P-band och I-tid. Regulatorn använder en temperaturgivaringång för framledningstemperatur kylkrets, samt en analog utgång för styrventil kyla.

5.2.3 Pumpstyrning

I kylsystemet kan en digital utgång användas för styrning av pumpen. Pumpen kan konfigureras att gå konstant eller med pumpstopp. Pumpstopp sker via utetemperaturgivaren. Det finns även möjlighet att lägga till en pumpstoppsfördröjning och en pumpstartsfördröjning. När pumpstopp är aktivt kommer utstyrningen till ställdonet att vara 0 V.

5.2.4 Start av kylaggregat

En digital utgång kan konfigureras för att starta/stoppa kylaggregatet. Utgången följer inställningarna för pumpen med den enda skillnaden att pumpmotioneringen inte påverkar utgången.

5.2.5 Eko-/Komfortfunktion

Exigo har ett tidprogram för kylsystemet med två komfortperioder per dag. Då klockan är utanför komfortperioderna påförs en ställbar höjning av börvärdet på framledningen för att minska energianvändningen.

5.2.6 Temperaturbegränsning

Framledningstemperaturen kan maxbegränsas via ett fast inställbart värde. Det finns även möjlighet att ställa in en min- och maxbegränsning på returtemperaturen. Då returtemperaturen understiger minbegränsningen eller överstiger maxbegränsningen överstys börvärdet på framledningen med en ställbar faktor.

5.2.7 Bypassventil (frysskydd i primärkylsystemet)

I kylsystemet kan en digital utgång användas för styrning av en bypassventil. Villkoren för att KS1-bypassventilen ska öppna är att utetemperaturen understiger 3°C samt att KS1-ventilen är stängd (0%). Om något av dessa villkor inte uppfylls ska KS1-bypassventilen vara stängd.

5.3 Tappvarmvatten

5.3.1 Allmänt

Exigo kan konfigureras för en eller två tappvarmvattenkretsar, VV1 och VV2. Dessa har konstanttemperaturstyrning. Som konfigureringsalternativ finns flödesvakter för både VV1 och VV2 om man väljer att ansluta elvärmare i systemet. Dessa vakter stänger av regleringen vid uteblivet flöde.

5.3.2 Regulatorer

Tappvarmvattenkretsarna styrs av PID-regulatorer med ställbara P-band, I-tider och D-tider.

5.3.3 Nattsänkning

Exigo har individuella tidprogram för varje tappvarmvattenkrets med två normaltemperaturperioder per dag.

5.3.4 Pumpstyrning (endast VV1)

Exigo har en digital utsignal som kan användas för styrning av cirkulationspumpen i VV1. Pumpfunktionen styrs av tidprogrammet för varmvattenkretsen så att den går när programmet befinner sig i normaltemperaturperioder och står still i nattsänkingsperioder.

5.3.5 Periodisk överhettning (endast VV1)

För att förhindra tillväxt av legionellabakterier kan funktionen periodisk överhettning aktiveras. Överhettningen kan ske en gång per dag eller en gång per vecka. Gångtid och starttid är inställbara. Då det även finns en returtemperaturgivare avbryts funktionen när temperaturen på returen överstiger 55°C. Minsta gångtid är 4 minuter.

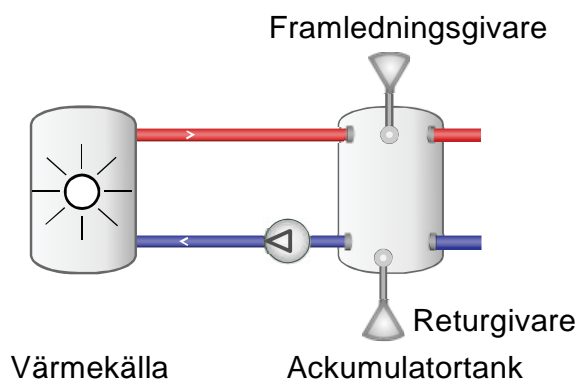
5.3.6 Prioritera tappvarmvatten (VV) framför värmesystem (VS)

Exigo innehåller en funktion för att prioritera tappvarmvattenkretsarna framför värmesystemkrets. Detta kan vara användbart då det är mycket kallt utomhus och systemet är något underdimensionerat. Då någon av tappvarmvattenkretsarna är ett inställbart antal grader lägre än börvärdet under en inställbar tid så kommer ställdonen för värmesystemkretsarna att forceras att stänga.

5.4 Varmvattenberedarfunktion

En varmvattenberedarfunktion, VVB, kan konfigureras.

Varmvattenberedarens pump, P1-VVB, startas och stoppas beroende på ackumulatortankens framlednings- och returtemperaturer. Returtemperaturgivaren placeras i ackumulatortanken och framledningstemperaturgivaren placeras i tankens inlopp.



Pumpen startas om returtemperaturen faller under den inställda starttemperaturen.

Pumpen stoppas när framledningstemperaturen blir högre än den inställda stopptemperaturen och returtemperaturen är den inställda differensen högre än den inställda starttemperaturen.

5.5 Pannstyrning

5.5.1 Allmänt

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

5.5.2 Typ av pannstyrning

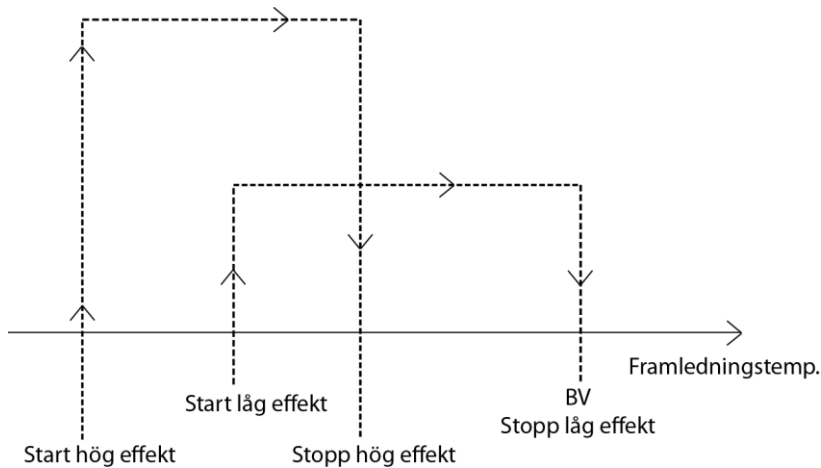
Pannstyrningen kan ställas in som av/på, reglerande med av/på/modulerande eller reglerande med modulerande.

Av/på-styrning

I detta reglerfall styrs brännarna med en termostatfunktion. Brännarna för respektive panna kan vara konfigurerade som 1- eller 2-stegs brännare med inställbara hystereser (Startpunkt 1 (SD1) respektive Startpunkt 2 (SD2)) och en offset för steg 2 (hög effekt).

Start och stopp sker enligt formlerna nedan, se bilden nedan för ett exempel:

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

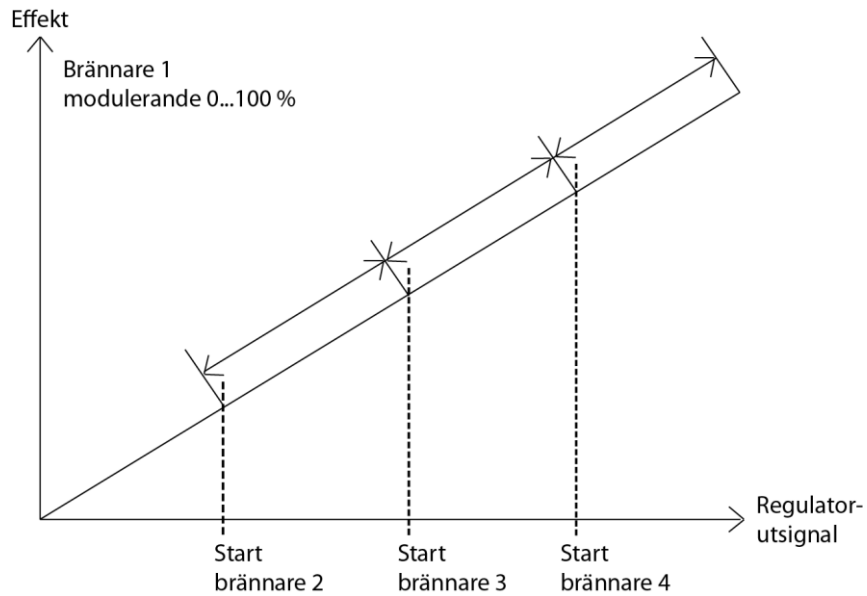


Reglerande med av/på/modulerande

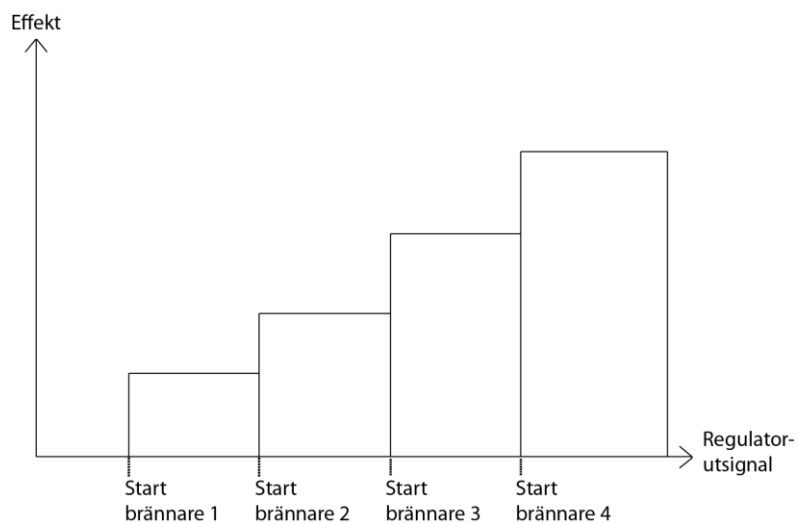
När pannan är inställd till ”Reglerande med av/på/modulerande” så styrs pannorna via en PI-regulator med inställbart P-band och I-tid. Den första pannan kan antingen ställas in till modulerande (0...10 V), av/på (1-stegs) eller av/på/hög (2-stegs). Panna 2-4 kan antingen vara 1-stegs eller 2-stegs.

Då panna 1 är konfigurerad till modulerande:

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

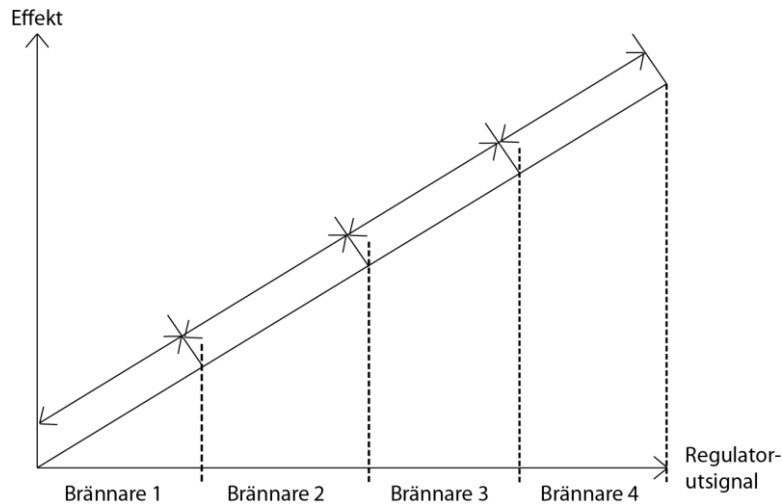


Då panna 1 är konfigurerad till digital funktion (1-steps eller 2-steps) stegar de digitala utgångarna in i sekvens med ett steg i taget, och efter varje till- eller frånslag blockeras regulatorn under inställd tid (se bild nedan).



Reglerande 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).



5.5.3 Börvärde

Pannstyrningens börvärde kan konfigureras till ett av följande alternativ:

- Konstant börvärde = Ett fast inställbart värde.
- Kretsberoende börvärde = Kretsberoende börvärde kan ställas in till något av följande alternativ:
 1. VS-beroende
 2. VS- och VV-beroende
 3. VS- och VVB-beroende
 4. VS-, VV- och VVB-beroende

Då 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.
- Utekomparerat börvärde = Börvärdet varierar med utetemperaturen.

5.5.4 Minsta gång- & stopptid

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.

5.5.5 Startordning

Pannornas startordning kan ställas in individuellt:

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

5.5.6 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.

5.5.7 Pannlarm

Om ett pannlarm inträffar stängs den aktuella pannan ner och nästa panna i startordningen startar istället.

5.5.8 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 stoppar efter inställd fränslagsfördröjning.

Pumparna motioneras dagligen klockan 15:00 i 5 minuter.

5.5.9 Transportpump

Pannstyrningen har en gemensam transportpump. Den kan konfigureras antingen som enkelpump (pump A) eller dubbelpump (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 dubbelpump växlar det automatiskt över från transportpump A till transportpump B, och vice versa, om ett larm uppstår.

Det finns även möjlighet att ha en digital ingång för tryck-/flödesindikering. Då transportpumpen är igång kommer en utebliven signal att generera ett larm och samtliga pannor att stoppas.

Pumpen motioneras dagligen klockan 15:00 i 5 minuter. Om transportpumpen har konfigurerats som dubbelpump motioneras båda pumparna.

5.5.10 Returtemperatur panna

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

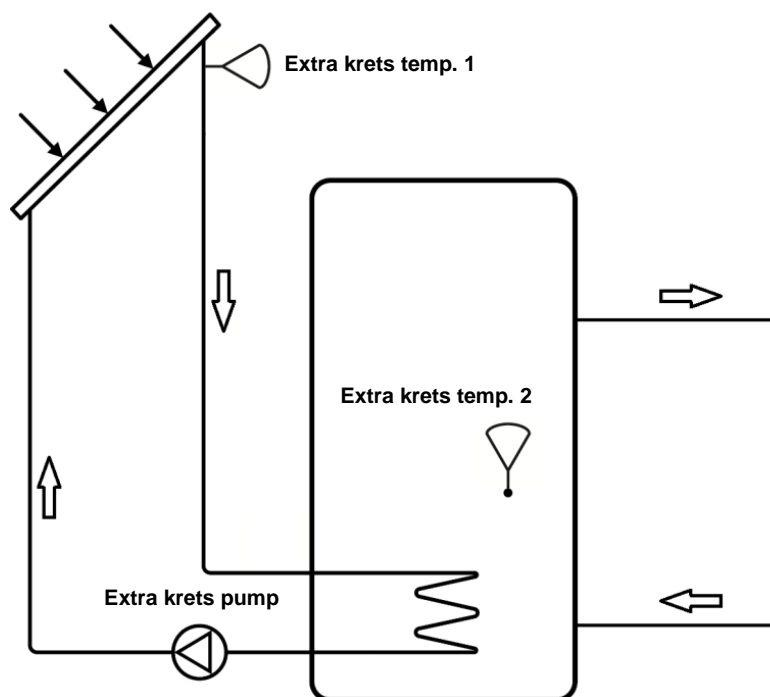
Genom att sätta en gemensam returtemperaturgivare kan man minska risken för kondensering. Om temperaturen vid givaren sjunker under ett inställbart värde (fabriksinställning 30°C) forceras samtliga VS-kretsars ventiler att stänga. Ventilerna förblir stängda så länge som pannans returtemperatur är lägre än det inställbara värdet + hysteres (inställbart, fabriksinställning 5°C).

Individuella returtemperaturer

Varje panna har en returtemperaturgivare som styr en blandningsventil. Om returtemperaturen faller under en inställbar temperatur (40°C) styrs blandningsventilen för ökad återcirkulation, ventilen styrs av en P-regulator med inställbart P-band (10°C).

5.6 Extra krets

En differenstermostatfunktion för att exempelvis kunna ladda en ackumulatortank via solpaneler. Till funktionen knyts två analoga ingångar (Extra krets temp 1 och Extra krets temp 2) samt en digital utgång (Extra krets pump). När Extra krets temp 1 är ett inställbart antal grader högre (FI=5 grader) än Extra krets temp 2, kommer pumpen att starta. Pumpen går tills Extra krets temp 1 = Extra krets temp 2.



5.7 Kallvattenförbrukning

En eller två funktioner för övervakning av kallvattenförbrukning kan konfigureras, var och en med en digital pulsingång för koppling till vattenmätare. Pulskonstanterna är ställbara. Högsta pulsfrekvens är 2 Hz.

5.7.1 Värden

Följande värden beräknas

- Dygnsförbrukning i liter, idag
- Dygnsförbrukning i liter, igår
- Dygnsförbrukning i liter, i förrgår
- Lägsta timförbrukning i liter, idag
- Lägsta timförbrukning i liter, igår
- Totalförbrukning i m³. Värdet kan nollställas.
- Vattenflöde (liter / min)

5.7.2 Larm

Pulsfel	Om inga pulser erhålls inom den inställda tiden aktiveras ett pulsflödeslarm. Sätts tiden till 0 blockeras larmfunktionen.
Hög förbrukning	Om dygnsförbrukningen blir högre än det inställda värdet aktiveras ett larm.
Läckage	Om lägsta timförbrukning igår blir högre än det inställda värdet aktiveras ett larm.

5.8 Energiförbrukning

En digital pulsfunktion kan konfigureras för övervakning av värmeenergiförbrukning. Pulskonstanten är inställbar.

5.8.1 Förbrukningsvärden

Följande förbrukningsvärden beräknas:

- Dygnsförbrukning i kWh, idag
- Dygnsförbrukning i kWh, igår
- Dygnsförbrukning i kWh, i förrgår
- Totalförbrukning kWh eller MWh. Värdet kan nollställas.

5.9.2 Effektvärden

Värmeeffekten beräknas genom att mäta tiden mellan energipulsarna. Följande effektvärden beräknas:

- Momentanvärde för ett visst tidsintervall eller för ett visst antal pulser.
- Medelvärde för ovanstående momentanvärde för senaste timmen.
- Maxvärde för ovanstående momentanvärde.

5.8.3 Läckagemätning

En gång per vecka kommer reglerventilerna att stängas och energiförbrukningen att mätas under en förinställd tid. Om energiläckaget överstiger ett förinställt värde, fabriksinställning 3000 W utlöses ett larm. Tid och varaktighet för läckageprovningen är ställbara. Fabriksinställning är söndagar vid 02:00 och varaktighet 30 minuter.

5.8.4 Larm

Pulsfel Om inga pulser erhålls inom den inställda tiden aktiveras ett pulsfelalarm. Sätts tiden till 0 blockeras larmfunktionen.

Hög förbrukning Om dygnsförbrukningen blir högre än det inställda värdet aktiveras ett larm.

5.9 Elmätare

En digital pulsfunktion kan konfigureras för övervakning av värmeenergiförbrukning. Pulskonstanten är inställbar.

5.9.1 Förbrukningsvärden

Totalförbrukning i MWh. Värdet kan nollställas.

5.10 Extra tidgrupper

Upp till fem separata digitala tidkanaler kan konfigureras. Var och en har ett separat veckoprogram med två aktiveringsperioder per dygn. Varje kanal har 8 separata inställningsmenyer, en för varje veckodag och en extra för helgdagar. Helgdagsschemat tar företräde före övriga scheman.

5.11 Larm

5.11.1 Larmhantering

Aktuella larm kan fås fram genom att man samtidigt trycker på vänster- och uppknappen på fronten av Exigo.

Larm indikeras också av larmdioden på den externa displayen E3-DSP.

Alla larm kan övervakas, kvitteras och blockeras med hjälp av knappsats och display på Exigo eller E3-DSP. Det finns även en digital ingång för kvittering av alla larm.

5.11.2 Larmklasser

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

Summalarm är aktivt när antingen ett A-, B- eller C-larm är aktivt.

Summalarm A är aktivt när ett A-larm är aktivt.

Summalarm B/C är aktivt när ett B- eller C-larm är aktivt.

5.11.3 Larmtext

Larmtexten som ska visas i displayen vid larm kan ändras med hjälp av E tool[®]. För mer information, se manual för E tool[®].

Kapitel 6 Display, lysdioder och knappar

Detta kapitel är tillämpligt på Exigo-enheter och på terminalenheten E3-DSP som kan anslutas till Exigo-enheter.

6.1 Display

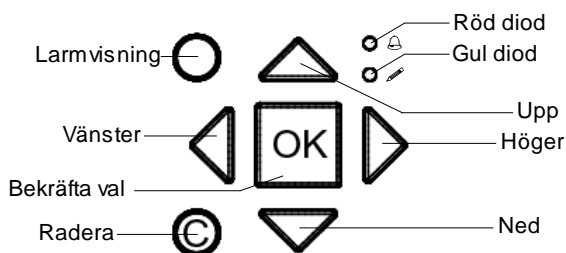
Displayen har 4 rader med 20 tecken per rad.

Den är bakgrundsbelyst. Belysningen är normalt avstängd men aktiveras vid knapptryck. Den stängs av igen efter viss tid av inaktivitet.

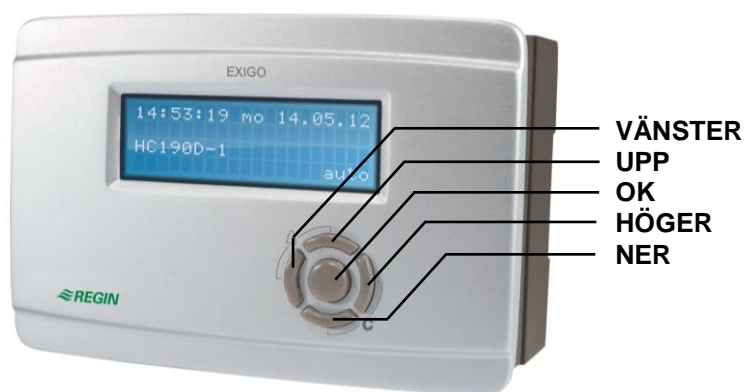
6.2 Lysdioder på E3-DSP (tillbehör till Exigo)

Det finns två lysdioder på fronten: Larmdioden märkt med en 🔔 symbol. Skrivdioden märkt med en ✍ symbol.

De fyra dioderna placerade invid den övre plintraden beskrivs på annan plats.



6.3 Knappar



Det finns fem knappar: fyra pilknappar som benämns UPP, NER, HÖGER och VÄNSTER. En kombination av VÄNSTER och UPP samt HÖGER och NER förekommer också. Menyerna i Exigo är organiserade i en stående trädstruktur. UPP/NER används för att flytta mellan menyer på samma nivå. HÖGER/VÄNSTER används för att flytta mellan nivåer i trädet. Vid ändring av värden används UPP/NER för att öka/minska siffervärden eller bläddra mellan valalternativ. HÖGER/VÄNSTER används för att flytta mellan nummerpositioner (ental, tiotal, hundratal).

- OK-knappen används för att bekräfta ett val och för att växla till skrivläge i de menyer som har skrivbara värden. Se vidare under punkt "Ändra parametrar" nedan.
- För att avbryta ett pågående val ("Cancel") och återställa det ursprungliga värdet trycker man samtidigt ner nerknappen och högerknappen.
- För att se eventuella larm trycker man samtidigt på vänsterknapp och uppknapp.

6.4 Hitta bland menyerna

Valet av behörighetsnivå/inloggningsbehörighet och vilka in-/utgångar som är konfigurerade styr vilka menyer som visas.

Starttrutan, som normalt visas, ligger i menysystemets rotnivå.

```
Regulator värmesyst
2015:01:08 15:29
VS1
Bv: 52.0   Äv: 52.5
```

Ett tryck på **NER** ↓ flyttar dig genom de övriga menyvalen på denna den lägsta nivån. **UPP** ↑ flyttar dig tillbaka genom samma menyer. Med normal behörighet och standardkonfigurering visas följande meny:

```
VS1
VS2
VV1
Tid/Ext tidkanaler
Helg-/Semesterdagar
Energi/Kallvatten
Drift
Behörighet
```

För att komma till en högre menynivå, använd **UPP** och **NER** för att ställa markören i displayens vänsterkant mitt för den meny du önskar gå in i och tryck på **HÖGER** ➡. I varje nivå kan det finnas flera parallella menyer mellan vilka du kan flytta med **UPP** och **NER**.

I de fall det finns ytterligare undermenyer länkade till en meny indikeras detta med en pilsymbol till höger i displayen. För att komma dit, tryck **HÖGER** igen. För att återvända till en lägre nivå, tryck **VÄNSTER**.

Ändra parametrar

I vissa menyer finns ställbara parametrar. För att ändra ett värde, tryck först på **OK**. En markör visar sig på den första ändringsbara positionen. Vill du ändra värdet använder du **UPP** och **NER**.

I fält med siffror kan man flytta mellan sifferpositioner (ental, tiotal, hundratal) med **HÖGER/VÄNSTER**.

När det önskade värdet visas, tryck **OK** för att bekräfta.

Finns ytterligare ställbara värden i samma display hoppar markören till nästa.

För att passera ett värde utan att ändra det, tryck **OK**.

För att avbryta en påbörjad ändring och återställa ursprungsvärdet, tryck och håll nere **NER** och **HÖGER** tills markören försvinner.

Kapitel 7 Inloggning

Exigo har fyra olika behörighetsnivåer: ”Admin” har högst behörighet och ”Service”, ”Operatör” och ”Normal” har lägst behörighet. Valet av behörighetsnivå styr vilka menyer som visas och även vilka parametrar som kan ändras i visade menyer.

Admin ger full läs-/skrivtillgång till inställningar och parametrar i alla menyer.

Service ger tillgång till alla menyer utom undermenyerna ”Konfigurering”/”In- och Utgångar” samt ”Konfigurering”/”System”.

Operatör ger tillgång till alla menyer utom ”Konfigurering”.

Normalnivån tillåter enbart ändringar i ”Driftläge aggregat” och ger läsrättigheter till ett begränsat antal menyer.

Från startrutan, tryck upprepade gånger på NER tills markören står mitt för ”Behörighet”. Tryck HÖGER.

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

7.1 Logga in

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

I denna meny kan man logga in till valfri behörighetsnivå genom att skriva det tillämpliga fyrsiffriga lösenordet.

Inloggningsrutan kommer också att visas om du försöker utföra en åtgärd som kräver högre behörighet än du för tillfället har.

Tryck på OK och en markör visas vid första sifferpositionen. Tryck upprepade gånger på UPP tills rätt tusentalssiffra visas. Tryck HÖGER så flyttar sig markören till nästa position. Upprepa proceduren tills alla fyra siffror skrivits in. Tryck på OK för att bekräfta. Har du skrivit rätt kommer efter en kort stund texten på raden Nuvarande nivå att ändras och visa den nya nivån. Tryck VÄNSTER för att lämna meny.

7.2 Logga ut

Använd denna meny för att logga ut från nuvarande nivå och återgå till Normal.

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

Automatisk utloggning

Är behörighetsnivån Operatör, Service eller Admin sker en automatisk utloggning till Normal efter en inställbar tids inaktivitet. Se även avsnittet ”Automatisk utloggning”. Det går att ställa om regulatören så att den inte loggar ut, se 7.5 nedan.

7.3 Ändra lösenord

Vid leverans har Exigo följande lösenord för de olika nivåerna:

Admin	1111
Service	2222
Operatör	3333
Normal	5555

Du kan bara byta kod för behörighetsnivåer lägre eller lika med den du är inloggad på d.v.s. Admin kan byta alla koder, Operatör alla utom Admin och Normal bara Normal. Det finns ingen anledning att byta kod för Normal eftersom den behörigheten ges till alla utan kontroll.

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

OBS: Sätt inte lösenordet för Admin till samma värde som lösenordet för någon lägre nivå eftersom detta kommer att förhindra tillgång till Adminnivån.

Om koden för Admin ändrats och den inställda koden glömts bort kan en temporär kod för att återställa Admin-koden erhållas från Regin. Denna kod är datubaserad och alltså bara giltig under en dag.

7.5 Ändra lösenord för att ta bort automatisk utloggning

Vill man ta bort den automatiska utloggningen görs detta genom att ändra inloggningskoden för önskad nivå. Koden ändras till 0000, vilket innebär att den nivån därefter alltid kommer att vara aktiverad.

OBS: Detta bör göras med eftertanke, eftersom inget larm kontinuerligt ges att en viss nivå har aktiverats. I vissa fall är det dock mycket användbart, om enheten ska användas av utbildad personal eller t ex vid driftsättning.

Kapitel 8 Konfigurering

Börja med att logga in som Admin. Se kapitel 7.

Tryck NER tills markören står mitt för "Konfigurering" och tryck på HÖGER.

Konfigureringens huvudmeny visas.

```
Larminställn
In-/Utgångar
Givarinställningar
Framledning
Returtemp
Pannstyrning
Pumpstopp
Tvilling-/Enkelpump
Driftind/Motorskydd
Typ av ställdon
Gångtider ställdon
Ställdonsmotion
Läckagemätning
Pulskonstanter
Larmkonfigureringar
Kommunikation
Övriga parametrar
System
```

8.1 Larminställningar

```
Larmgränser →
Larmfördröjningar →
```

8.1.1 Larmgränser

Reglerfel VS1, VS2 och VS3

```
Reglerfel
VS1: 20.0 °C
VS2: 20.0 °C
VS3: 20.0 °C
```

Reglerfel KS1, VV1 och VV2

```
Reglerfel
KS1: 20.0 °C
VV1: 20.0 °C
VV2: 20.0 °C
```

Hög temperatur VV1 och VV2

```
Hög temperatur
VV1: 65.0 °C
VV2: 65.0 °C
```

Låg returtemperatur

```
Låg returtemp  
VV1: 10 °C
```

Panntemperaturer

```
Hög panntemperatur  
70.0 °C  
Låg panntemperatur  
30.0 °C
```

Hög vattenförbrukning

```
Hög dygnsvattenförb  
10000.0 l  
Hög timvattenförbr  
10000.0 l
```

Hög energiförbrukning

```
Hög dygnsenergi-  
förbrukning  
10000.0kWh
```

Maxtid mellan pulser

```
Maxtid mellan Vpuls  
0 min  
Maxtid mellan Epuls  
0 min
```

```
Maxtid melll KV1puls  
0 min  
Maxtid melll KV2puls  
0 min
```

Maximalt tillåtet läckage

```
Tillåtet läckage  
3.00 kw
```

8.1.2 Larmfördröjningar

Reglerfel VS1, VS2 och VS3

```
Reglerfel  
VS1: 60 min  
VS2: 60 min  
VS3: 60 min
```

Reglerfel KS1, VV1 och VV2

```
Reglerfel  
KS1: 0 min  
VV1: 60 min  
VV2: 60 min
```

Hög temperatur

```
Hög temperatur  
VV1: 300 s  
VV2: 300 s
```

Låg returtemperatur

```
Låg returtemp  
VV1: 20 s
```

Panntemperaturer

```
Hög panntemperatur  
0 s  
Låg panntemperatur  
0 s
```

Expansionskärl / Externt larm

```
Expansionskärl  
60 s  
Externt Larm 1  
0 s
```

8.2 Ingångar och utgångar

```
AI  
DI  
UI  
AO  
DO
```

Allmänt

Fri konfigurering

Valfri reglersignal kan bindas till valfri in-/utgång med det enda förbehållet att digitala signaler inte kan bindas till analoga utgångar och inte heller analoga signaler till digitala utgångar. Det är konfiguratörens uppgift att se till att alla konfigurerade funktioner binds till lämpliga in-/utgångar.

Fabriksinställning

Vid leverans är alla in-/utgångar bundna till någon signal.

Fabriksinställningen är enbart ett förslag och kan ändras fritt.

8.2.1 Analoga ingångar AI

```
AI1  
Sign: Utetemp  
Råvärde: 22.3  
Kompensering:0.0°C
```

Alla analoga ingångar är för PT1000.

Insignalen kan kompenseras för t. ex. ledningsresistans.

Råvärdet visar det faktiska, okompenserade värdet.

8.2.2 Digitala ingångar DI

```
DI1  
NO/NC: NO Signal:  
VS1 pumpA  
Status: Av
```

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

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

8.2.3 Universella ingångar UI

Dessa kan, individuellt, sättas till antingen analoga eller digitala ingångar. När de konfigurerats som analoga kan de bindas till valfri analog signal beskriven i Analoga signaler.

När de konfigurerats som digitala kan de bindas till valfri digital signal beskriven i Digitala signaler.

```
UI1 →  
Välj AI- el DI-sign.  
AI-sign: VS2 fram  
DI-sign: Ej aktiv
```

Efter val av AI eller DI (det oanvända alternativet måste sättas till *ej aktiv*) finns det en undermeny med inställningar då ingången konfigurerats som AI. Denna nås genom tryck på HÖGER.

```
UAI1  
Sign: VS2 fram  
Råvärde: 38.5  
Kompensering: 0.0 °C
```

Insignalen kan kompenseras för t. ex. ledningsresistans.

Råvärdet visar det faktiska, okompenserade värdet.

Om ingången har konfigurerats till en digital ingång finns en undermeny som nås genom tryck på HÖGER:

```
UDI1  
NO/NC: NO Signal:  
VS2 pumpA  
Status: Av
```

För att förenkla anpassning till yttre funktioner kan alla universella ingångar som är konfigurerade som digitala ingångar sättas till att vara antingen normalt öppna, NO eller normalt slutna, NC.

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

8.2.4 Analoga utgångar

Analoga utgångar är 0...10 V DC.

```
AO1  
Sign: VS1 ställdon  
Auto  
Värde: 2.3 V
```

Genom att trycka på OK-knappen tre gånger (så att Auto blinkar) kan man ställa utgången till Auto, Manuell eller Från. I Autoläge styrs utgången av regulatorn, i Manuellt läge kan man styra utgången manuellt genom att trycka sig ner till Värde och ställa utgången 0...10 V. I läge Från är utsignalen alltid 0 V.

8.2.5 Digitala utgångar

```
DO1  
Signal: VS1 pumpA  
Auto  
Status: Till
```

Digitala utgångar kan ställas till tre lägen: Auto, Hand Från eller Hand Till.

8.3 Givarinställningar

I denna meny kan man ställa in vilken typ av rumsgivare som används: PT1000 eller Extern givare.

VS-kretsarnas rumstemperatur kan erhållas via kommunikation genom att EcoGuard-funktionen aktiveras och givaren kopplas till en kommunikationsport (porten måste då också ställas in). Då måste även rumsgivaren stå som "Extern givare".

```
VS1 rumsgivare
Typ:PT1000
```

VS-kretsarna kan erhålla rumstemperaturen via EXOline-kommunikation:

```
VS1 rumsgivare
Typ:Extern givare
```

Efter aktivering av extern givare måste man även ställa in vilken krets som ska påverkas av funktionen.

```
Extern givare
Ingen
```

8.4 Framledning

```
Parallellförskjutn.
Maxbegr börv
Minbegr börv
Självjusterande bv
Vindkompensering
Optimering
Effektbegr M-Bus
Reglerfunktion
Värmebehov till AO
```

8.4.1 Parallellförskjutning

Styrkurvorna för framledningstemperaturerna kan påföras individuella parallellförskjutningar.

```
Parallellförskjutn
VS1: 0.0 °C
VS2: 0.0 °C
VS3: 0.0 °C
KS1: 0.0 °C
```

8.4.2 Maxbegränsning

Maximal framledningstemperatur kan ställas individuellt för de olika systemen.

```
Maxbegr börv
VS1: 1000 °C
VS2: 1000 °C
VS3: 1000 °C
KS1: 1000 °C
```


8.4.3 Minbegränsning

Lägsta framledningstemperatur kan ställas individuellt för de olika systemen.

```
Minbegr börv
VS1: 0 °C
VS2: 0 °C
VS3: 0 °C
```

8.4.4 Självjusterande börvärde

Rumsgivare kan användas för att förskjuta de inställda reglerkurvorna. Medeltemperaturen över en tidsperiod beräknas och parallellförskjuter hela kurvan upp eller ner beroende på om avvikelserna mellan börvärde rum och ärvärde rum är negativ eller positiv. Efter jämförelsen multipliceras avvikelserna med korrektionsfaktorn och adderas med den aktuella förskjutningen enligt följande formel:

```
Förskjutning = (Rumsbörv. - Medeltemp)*Faktor
```

Hur ofta denna beräkning görs är inställbart mellan 0...24 h. Vid 0 h görs en beräkning varje minut, vid 24 h görs en beräkning varje dygn. Korrektionsfaktorn är inställbar mellan 0...100. Den aktuella förskjutningen har ett tak på $\pm 6^{\circ}\text{C}$. Den aktuella rumstemperaturen måste vara mellan 10...30°C för att funktionen ska vara aktiv och utetemperaturen måste hålla sig mellan X-koordinaterna på den utekompenserade kurvan (d.v.s. utetemperaturen FI -20...+15°C).

```
Självjusterande
börvärde VS1
Till →
```

```
Justeringsfakt VS1
2.0
Aktuell justering
0.6°C
```

```
Justeringstid
(0=direkt): 1 h
```

Ju lägre justeringstiden är desto lägre bör justeringsfaktorn vara. Om justeringsfaktorn sätts för högt i relation till tiden kommer den aktuella justeringen att ändras väldigt snabbt.

Rumsgivarvärdena kan även fås via en EcoGuard-enhet, om sådan används.

8.4.5 Optimering

Optimeringsfunktionen används för att nå komforttemperatur då komforttiden startar efter att ekonomisänkning/ekonomihöjning har varit aktiverad. För mer information, se avsnitt 5.1.10.

```
Optimeringsfunktion
Minkapacitet
Maxkapacitet
Utekomp. faktor
```

8.4.5.1 Optimeringsfunktion

Aktivering eller deaktivering av funktionen.

```
Optimeringsfunktion
VS1: Från
VS2: Från
VS3: Från
```

8.4.5.2 Minkapacitet

Inställning av minvärdet för kapacitetsvariabeln.

```
Minkapacitet
VS1: 0.02 °C/min
VS2: 0.02 °C/min
VS3: 0.02 °C/min
```

8.4.5.3 Maxkapacitet

Inställning av maxvärdet för kapacitetsvariabeln.

```
Maxkapacitet
VS1: 0.10 °C/min
VS2: 0.10 °C/min
VS3: 0.10 °C/min
```

8.4.5.4 Utekompenseringsfaktor

Inställning av utetemperaturens påverkan på funktionen.

```
Utekomp.faktor
VS1: 3.0 %
VS2: 3.0 %
VS3: 3.0 %
```

8.4.6 Effektbegränsning M-Bus

Genom att ansluta en fjärrvärmemätare via RS485-port kan man begränsa effektuttaget i VS1. Styrventilen kommer i detta läge att styras via två stycken PI-regulatorer och den av dessa som ger lägst utsignal kommer att reglera ventilen. En gränssnittsomvandlare av modell X1176 behövs för denna mätning.

```
Effektbegr M-Bus
VS1: Till
```

8.4.7 Reglerfunktion KS1

Kylkretsens börvärde kan antingen vara konstant eller utekompenserat.

```
Reglerfunktion KS1
Konstant börvärde
```

8.5 Returtemperaturbegränsning

Individuella max- och minbegränsningstemperaturer kan ställas för de olika temperatursystemen. Om returtemperaturen hamnar utanför de inställda gränserna justeras framledningstemperaturen för att eliminera felet. Justeringens storlek blir temperaturfelet multiplicerat med den inställda begränsningsfaktorn.

```
Maxbegr returtemp
Max delta-T VP/VS
Minbegr. returtemp
Returbegr. faktor
```

8.5.1 Maxtemperatur, retur

```
Maxbegr returtemp
VS1:Aktiv      →
VS2:Ej Aktiv
VS3:Ej Aktiv
KS1:Ej Aktiv
```

```
Maxbegr returtemp
VS1: 1000 °C
VS2: 1000 °C
VS3: 1000 °C
KS1: 1000 °C
```

8.5.2 Max Delta-T VP/VS

Returtemperaturen på värmeprimär kan begränsas på så sätt att VP-primär ej får bli mer än 3 grader (inställbart) högre än returen på sekundärkretsen. När funktionen är aktiv och värmeprimär är mer än det inställda antalet grader högre än sekundärkretsens retur stänger ventilen för att på så sätt sänka returtemperaturen.

```
Max delta-T VP/VS
VS1:Aktiv      →
VS2:Ej aktiv
```

```
Max delta-T VP/VS
VS1: 3 °C
VS2: 3 °C
```

8.5.3 Mintemperatur, retur

```
Minbegr returtemp
VS1:Aktiv      →
VS2:Ej aktiv
VS3:Ej aktiv
KS1:Ej aktiv
```

```
Minbegr returtemp
VS1: 0 °C
VS2: 0 °C
VS3: 0 °C
KS1: 0 °C
```

8.5.4 Begränsningsfaktor, returbegränsning

```
Returbegr. faktor
VS1: 1.00
VS2: 1.00
VS3: 1.00
KS1: 1.00
```

8.6 Pannstyrning

För konfigurering och inställning av pannstyrningen.

```
Generellt
Panna1
Panna2
Panna3
Panna4
Pannpumpar
```

8.6.1 Generellt

Inställning av pannstyrningstyp. Pannstyrningen kan ställas till ”Av/på”, ”Reglerande med av/på/modulerande” eller ”Reglerande med modulerande”. För mer information angående de olika pannstyrningarna, se stycke 5.6.2.

```
Typ av pannstyr
Av/på
```

Då pannstyrningen är inställd till antingen ”Reglerande med av/på/modulerande” eller ”Reglerande med modulerande” så finns det möjlighet att aktivera pannväxling. För inställning av respektive panna, se stycke 8.5.2.

```
Pannväxling
Veckodag: Ingen växling
Timme: 10
```

”Typ av börvärde” kan ställas till ”Konstant börvärde”, ”Utekomparerat börvärde” eller ”Kretsberoende börvärde”. Se stycke 5.6.3 för mer information.

```
Typ av börvärde
Konstant börvärde
```

Antalet pannor kan ställas till 1-4 stycken.

```
Antal pannor
4
```

Om den gemensamma returtemperaturgivaren ”Panntemp retur” sjunker under inställd temperatur blockeras utstyrningen av VS-ventilerna. Blockeringen hävs när returtemperaturen har stigit över den inställda temperaturen +5°C.

```
Blockera ventiler
vid låg pannretur-
temp: 30.0 °C
Hyst: 5.0 °C
```

8.6.2 Panna 1-4

Pannorna kan ha 1-steps-, 2-steps- eller modulerande brännare.

```
Brännare1
1-steps
```

För inställning av startordningen och minsta tillåtna gångtid och stopptid. Startordningen kan ställas till ”Fast 1-4 panna”, driftstyrd eller alternerande. Se stycke 5.6.5 för mer information.

```
Driftläge:  
Fast 1:a panna  
Min gångtid: 180 s  
Min stopptid: 180 s
```

Vid modulerande brännare kan styrsignalen vara 0...10 V, 2...10 V, 10...2 V eller 10...0 V.

```
Brännare1  
Styrsignal:0-10V
```

Inställning för pannmotionering:

```
Motionering:Av  
Antal veckor:4  
Dag: Sön Timme: 15  
Motionering i: 5 min
```

8.6.3 Pumpar

En gemensam transportpump (enkel eller dubbel) finns för hela pannstyrningen, samt en pannpump till varje panna.

```
Transportpump  
Pannpump(ar)
```

Den gemensamma transportpumpen startar och stoppar dels på utetemperatur och dels på behov. När utetemperaturen är under 18°C går pumpen konstant. Då utetemperaturen är över 18°C startar pumpen vid värmebehov, d.v.s. när någon av pannorna är på.

```
Utetemp för start  
av pump: 18 °C  
Hyst för start/stopp  
av pump: 1.0 °C
```

Innan pannan kan starta måste dess cirkulationspump vara igång under 30 sekunder. Vid stopp stannar pannan först, och efter ytterligare 30 sekunder pumpen.

```
Gångtid innan start  
av VPP: 30 s  
Gångtid efter stopp  
av VPP: 30 s
```

För inställning av pumpmotioneringen. För att stänga av motioneringen sätts ”Timme” till 0.

```
Pumpmotionering  
Timme: 15  
Tid : 5 min
```

8.7 Pumpstopp

Varje värmesystem har individuella start- och stoppfördröjningar. Om utetemperaturen överstiger den inställda stopptemperaturen längre än den inställda stoppfördröjningen stannar cirkulationspumpen och utstyrningen till ventilställdonet sätts till 0. Pumpen startar igen när utetemperaturen underskridit inställd stopptemperatur med mer än den inställda hysteresen under längre tid än startfördröjningen. För inställning av hysteres, samt start- respektive stopptemperaturer, se stycke 9.1.1.

```
Pumpstopp VS1:Till  
Stoppfördr: 1 min  
Startfördr: 0 min
```

Även kylsystemet har individuella start- och stoppfördröjningar. Om utetemperaturen understiger den inställda stopptemperaturen längre än inställd stoppfördröjning stannar pumpen, och utstyrningen till ventilställdonet sätts till 0. Pumpen startar igen när utetemperaturen överskridit inställd starttemperatur med mer än den inställda hysteresen under längre tid än startfördröjningen. För inställning av hysteres, samt start- respektive stopptemperaturer, se stycke 9.1.2.

Som alternativ till utetemperaturberoende pumpstopp kan man använda den digitala ingången "KS1 start" för att stoppa/starta pumpen och regleringen. Utstyrningen till ventilställdonet är forcerad till 0 V då ingången är från. Har man konfigurerat KS1 start måste denna ingång vara aktiv för att pumpen ska tillåtas att starta igen och ventilen öppna vid behov. Funktionen kan vara bra om man manuellt vill påverka start och stopp av kylsystemet.

```
Pumpstopp KS1:Till
Stoppfördr: 1 min
Startfördr: 1 min
```

Tappvarmvattensystemet VV1 har inga temperaturer för pumpstopp utan följer istället tidkanalen. VV1 stoppar då klockan är utanför tidkanalen för komforttemperatur. Pumpen startar igen då klockan är inom den konfigurerade komfortperioden.

```
Pumpstopp VV1:Från
```

Daglig pumpmotionering av värmesystemen och kylsystemet sker klockan 15:00 varje dag (inställbart).

```
Timme för motion
VS1: 15 h
VS2: 15 h
VS3: 15 h
```

```
Timme för motion
KS1: 15 h
```

8.8 Tvilling-/Enkelpump

Varje system kan konfigureras för antingen enkelpump eller tvillingpumpar.

Tvillingpumpar körs en åt gången med automatisk driftväxling en gång i veckan, tisdagar kl 10:00. Den vilande pumpen startas automatiskt vid driftfel på den aktiva.

```
Tvilling-/Enkelpump
VS1: Tvillingpump
VS2: Enkelpump
VS3: Enkelpump
```

```
Tvilling-/Enkelpump
KS1: Enkelpump
Transp.p: Enkelpump
```

8.9 Driftindikering/Motorskydd

Digitala ingångar kan användas för driftindikeringssignaler eller för övervakning av motorskydds brytare till pumpar. Ingångarna kan vara normalt öppna (NO) eller normalt slutna (NC) (se avsnitt 8.2.2.). Då pumpen är konfigurerad till driftindikering ska ingången vara NO vilket medför att den digitala ingången ska vara till samtidigt som pumpen går och från när pumpen står stilla. Larm genereras om detta skiljer sig åt längre tid än den inställda larmfördröjningen för den aktuella pumpen.

Om pumpen är konfigurerad till motorskydd och ingången är satt till NO genereras ett pumplarm då ingången är till. Om ingången är NC genereras pumplarmet om ingången är från.

```
Driftind/Motorskydd
VS1: Motorskydd
VS2: Motorskydd
VS3: Motorskydd
```

```
Driftind/Motorskydd
KS1: Motorskydd
Ext krets:Motorskydd
```

```
Driftind/Motorskydd
VV1: Motorskydd
VVB: Motorskydd
Frek.omr: Motorskydd
```

```
Panna1: Motorskydd
Panna2: Motorskydd
Panna3: Motorskydd
Panna4: Motorskydd
```

```
VPP pump1: Motorskydd
VPP pump2: Motorskydd
VPP pump3: Motorskydd
VPP pump4: Motorskydd
```

```
Transp.pump:Motorskydd
```

8.10 Typ av ställdon

Anpassa utsignalerna för de analoga utgångarna till de ställdon som ska användas: 0...10 V DC, 2...10 V DC, 10...0 V DC eller 10...2 V DC

```
Typ av ställdon
VS1: 0-10V
VS2: 0-10V
VS3: 0-10V
```

```
Typ av ställdon
KS1: 0-10V
```

```
Typ av ställdon
VV1: 0-10V
VV2: 0-10V
Frekv: 0-10V
```

OBS: Trots att många ställdonstillverkare anger 0...10 V DC som insignal så är det faktiska reglerområdet oftast 2...10 V DC. Kontrollera ställdonets instruktion noggrant! Är du osäker, välj 0...10 V DC. Detta kan ge sämre reglernoggrannhet, men säkerställer att ventilen alltid kan drivas till sina ändlägen.

8.11 Gångtider, 3-lägesställdon

Dessa parametrar har ingen funktion om analoga ställdon konfigurerats.

Värdena används för att bestämma reglerparametrarna för 3-lägesstyrning.

Det är viktigt att ställa tiderna rätt eftersom felaktiga värden leder till sämre reglering.

```
Gångtider ställdon
VS1: 120 s
VS2: 120 s
VS3: 120 s
```

```
Gångtider ställdon
KS1: 120 s
VV1: 80 s
VV2: 80 s
```

8.12 Ventilmotionering

Ventiler och ställdon för kyl- och värmesystemen kan motioneras dagligen. Fabriksinställd tidpunkt för motioneringen är 02:00 men kan ändras fritt. Ställdonen kommer att tvångsköras mot öppet läge under den tid som är angiven (förinställt 15 sekunder, kan ändras via E tool[®]). Pumparna kommer att vara igång och temperaturavvikelselarmet är blockerat under tiden motioneringen pågår.

```
Ställdonsmotion
VS1: Från Tid:15 s
Dag: Varje dag
Timme:2 Min: 0
```

```
Ställdonsmotion
KS1: Från Tid:15 s
Dag: Varje dag
Timme:2 Min: 0
```

8.13 Läckagemätning

En gång per vecka kommer reglerventilerna att stängas och energiförbrukningen att mätas under en förinställd tid. Om energiläckaget överstiger ett förinställt värde, fabriksinställning 3000 W utlöses ett larm. Tid och varaktighet för läckageprovningen är ställbara. Fabriksinställning är söndagar vid 02:00 och varaktighet 30 minuter.

```
Läckagemätning:Från
Veckodag:Söndag
Timme: 2
Mättid: 30 min
```

```
Tillåtet läckage
3.00 kW
Start läckmätning nu
Nej
```


8.14 Pulskonstanter

```
Energipuls värme
100.0 kWh/puls
Volympuls värme
10.0 l/puls
```

```
Kallvatten1
10.0 l/puls
Kallvatten2
10.0 l/puls
```

```
Elmätare
100.0 kWh/puls
```

8.15 Larmkonfigureringar

Tillåter konfigurering av alla larm.

Välj larmnummer enligt larmlistan nedan. Larmtexten för larmet visas samt den ställbara larmprioriteten, A-larm, B-larm, C-larm eller Ej aktiv.

```
Välj larm(1-149): 1
Driftsfel P1A-VS1
→
```

```
Driftsfel P1A-VS1
Larmklass:B-larm
```

Larmtext

Larmtexten som ska visas i displayen vid larm kan ändras med hjälp av E tool[®]. För mer information, se manualen för E tool[®].

Larmlista

Larmtext- och prioritetskolumnerna visar de fabriksinställda värdena.

	Larmtext	Prio	Beskrivning
1	Driftsfel P1A-VS1	B	Driftfel pump P1A-VS1
2	Driftsfel P1B-VS1	B	Driftfel pump P1B-VS1
3	Driftsfel P1A-VS2	B	Driftfel pump P1A-VS2
4	Driftsfel P1B-VS2	B	Driftfel pump P1B-VS2
5	Driftsfel P1A-VS3	B	Driftfel pump P1A-VS3
6	Driftsfel P1B-VS3	B	Driftfel pump P1B-VS3
7	Driftsfel P1-VV1	B	Driftfel pump P1-VV1
8	Driftsfel P1-VVB	B	Driftfel pump P1-VVB
9	Driftsfel frek.omr	B	Driftsfel frekvensomriktare
10	Fel expansion	A	Fel expansionkärl
11	Externt larm	A	Externt larm 1

	Larmtext	Prio	Beskrivning
12	Fel panna	A	Fel panna
13	Reglerfel SV-VS1	A	Framledningstemp. VS1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
14	Reglerfel SV-VS2	A	Framledningstemp. VS2 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
15	Reglerfel SV-VS3	A	Framledningstemp. VS3 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
16	Reglerfel SV-VV1	A	Framledningstemp. VV1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
17	Reglerfel SV-VV2	A	Framledningstemp. VV2 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
18	Givarfel utetemp	B	Givarfel utetemp
19	Hög temperatur VV1	B	VV1 framledningstemperatur för hög
20	Hög temperatur VV2	B	VV2 framledningstemperatur för hög
21	Hög temperatur panna	A	Panntemperaturen för hög
22	Låg temperatur panna	A	Panntemperaturen för låg
23	Pulsfel volymmät	B	Inga pulser från vattenvolymmätare
24	Pulsfel energimät	B	Inga pulser från energimätare
25	Hög kallvattenförbr/dygn	B	Dygnsförbrukning kallvatten över inställt gränsvärde
26	Hög energiförbr	B	Dygnsförbrukning energi över inställt gränsvärde
27	Hög kallvattenförbr/h	B	Kallvattenförbrukning över inställt gränsvärde
28	Högt läckage	B	Läckage över inställt gränsvärde
29	Fel P1A&B-VS1	A	Driftfel båda cirkulationspumparna P1A och P1B i VS1
30	Fel P1A&B-VS2	A	Driftfel båda cirkulationspumparna P1A och P1B i VS2
31	Fel P1A&B-VS3	A	Driftfel båda cirkulationspumparna P1A och P1B i VS3
32	Pulsfel kallvatt 1	B	Inga pulser från kallvattenmätare 1
33	Pulsfel kallvatt 2	B	Inga pulser från kallvattenmätare 2
34	VS1 manuell	C	VS1 i manuellt driftläge
35	VS2 manuell	C	VS2 i manuellt driftläge
36	VS3 manuell	C	VS3 i manuellt driftläge
37	VV1 manuell	C	VV1 i manuellt driftläge
38	VV2 manuell	C	VV2 i manuellt driftläge
39	Tryckregl manuell	C	Manuell tryckreglering
40	Panna manuell	C	Panna i manuellt driftläge
41	P1A-VS1 manuell	C	P1A-VS1 i manuellt driftläge
42	P1B-VS1 manuell	C	P1B-VS1 i manuellt driftläge
43	P1A-VS2 manuell	C	P1A-VS2 i manuellt driftläge
44	P1B-VS2 manuell	C	P1B-VS2 i manuellt driftläge
45	P1A-VS3 manuell	C	P1A-VS3 i manuellt driftläge
46	P1B-VS3 manuell	C	P1B-VS3 i manuellt driftläge
47	P1-VV1 manuell	C	P1-VV1 i manuellt driftläge

	Larmtext	Prio	Beskrivning
48	P1-VVB manuell	C	P1-VVB i manuellt driftläge
49	P1-frekvens manuell	C	P1 frekvensomriktare i manuellt driftläge
50	VS1 framl maxbegr	-	VS1 framledning maxbegränsning aktiverad
51	VS2 framl maxbegr	-	VS2 framledning maxbegränsning aktiverad
52	VS3 framl maxbegr	-	VS3 framledning maxbegränsning aktiverad
53	VS1 framl minbegr	-	VS1 framledning minbegränsning aktiverad
54	VS2 framl minbegr	-	VS2 framledning minbegränsning aktiverad
55	VS3 framl minbegr	-	VS3 framledning minbegränsning aktiverad
56	VS1 retur maxbegr	-	VS1 returtemp maxbegränsning aktiverad
57	VS2 retur maxbegr	-	VS2 returtemp maxbegränsning aktiverad
58	VS3 retur maxbegr	-	VS3 returtemp maxbegränsning aktiverad
59	VS1 retur minbegr	-	VS1 returtemp minbegränsning aktiverad
60	VS2 retur minbegr	-	VS2 returtemp minbegränsning aktiverad
61	VS3 retur minbegr	-	VS3 returtemp minbegränsning aktiverad
62	VS1 frysskydd	B	VS1 frysskydd aktiverat
63	VS2 frysskydd	B	VS2 frysskydd aktiverat
64	VS3 frysskydd	B	VS3 frysskydd aktiverat
65	Internt batterifel	B	Fel på interna backupbatteriet
66	Låg returtemp panna	C	Returtemperatur från panna för låg
67	Givarfel VS1 framl	B	Avbrott eller kortslutning givare VS1 framledning
68	Givarfel VS2 framl	B	Avbrott eller kortslutning givare VS2 framledning
69	Givarfel VS3 framl	B	Avbrott eller kortslutning givare VS3 framledning
70	Givarfel VV1 framl	B	Avbrott eller kortslutning givare VV1 framledning
71	Givarfel VV2 framl	B	Avbrott eller kortslutning givare VV2 framledning
72	Givarfel VVB framl	B	Avbrott eller kortslutning givare VVB framledning
73	Givarfel VS1 rum	B	Avbrott eller kortslutning givare VS1 rum
74	Givarfel VS2 rum	B	Avbrott eller kortslutning givare VS2 rum
75	Givarfel VS3 rum	B	Avbrott eller kortslutning givare VS3 rum
76	Givarfel VS1 retur	B	Avbrott eller kortslutning givare VS1 retur
77	Givarfel VS2 retur	B	Avbrott eller kortslutning givare VS2 retur
78	Givarfel VS3 retur	B	Avbrott eller kortslutning givare VS3 retur
79	Givarfel VVB retur	B	Avbrott eller kortslutning givare VVB retur
80	Givarfel vind	B	Avbrott eller kortslutning givare vind
81	Givarfel tryck	B	Avbrott eller kortslutning givare tryck
82	Givarfel panntemp	B	Avbrott eller kortslutning givare panna fram
83	Givarfel panna retur	B	Avbrott eller kortslutning givare panna retur
84	Givarfel KS1 framl	B	Avbrott eller kortslutning givare KS1 framledning
85	Givarfel KS1 retur	B	Avbrott eller kortslutning givare KS1 retur

	Larmtext	Prio	Beskrivning
86	Givarfel VP framl	B	Avbrott eller kortslutning givare VP framledning
87	Givarfel VP retur	B	Avbrott eller kortslutning givare VP retur
88	Givarfel KP framl	B	Avbrott eller kortslutning givare KP framledning
89	Givarfel KP retur	B	Avbrott eller kortslutning givare KP retur
90	Givarfel extra givare 1	B	Avbrott eller kortslutning extragivare 1
91	Givarfel extra givare 2	B	Avbrott eller kortslutning extragivare 2
92	Givarfel extra givare 3	B	Avbrott eller kortslutning extragivare 3
93	Givarfel extra givare 4	B	Avbrott eller kortslutning extragivare 4
94	Givarfel extra givare 5	B	Avbrott eller kortslutning extragivare 5
95	Givarfel panna framl	C	Avbrott eller kortslutning givare, framledningsgivare panna
96	Givarfel panna 1 retur	B	Avbrott eller kortslutning returgivare panna 1
97	Givarfel panna 2 retur	B	Avbrott eller kortslutning returgivare panna 2
98	Givarfel panna 3 retur	B	Avbrott eller kortslutning returgivare panna 3
99	Givarfel panna 4 retur	B	Avbrott eller kortslutning returgivare panna 4
100	Givarfel ext krets givare 1	B	Avbrott eller kortslutning givare extra krets 1
101	Givarfel ext krets givare 2	B	Avbrott eller kortslutning givare extra krets 2
102	Givarfel KS1 rum	B	Avbrott eller kortslutning rumsgivare KS1
103	Givarfel KS1 rum 0-10V	B	Avbrott eller kortslutning rumsgivare KS1 0...10 V
104	Givarfel VV1 retur	B	Avbrott eller kortslutning returgivare VV1
106	Reglerfel SV-KS1	B	Framledningstemp. KS1 avviker för mycket från börvärdet under för lång tid
107	KS1 manuell	B	KS1 i manuellt driftläge
108	KS1 framl maxbegr	B	KS1 framledning maxbegränsning börvärde aktiverad
109	KS1 framl minbegr	B	KS1 framledning minbegränsning börvärde aktiverad
110	KS1 retur maxbegr	B	KS1 returtemp. maxbegränsning aktiverad
111	KS1 retur minbegr	B	KS1 returtemp. minbegränsning aktiverad
112	Driftfel P1A-KS1	B	Driftfel pump P1A-KS1
113	Driftfel P1B-KS1	B	Driftfel pump P1B-KS1
114	Driftfel P1A&B-KS1	B	Driftfel båda cirkulationspumparna P1A och P1B i KS1
115	P1A-KS1 manuell	B	P1A-KS1 i manuellt driftläge
116	P1B-KS1 manuell	B	P1B-KS1 i manuellt driftläge
117	Kommunikationsfel expansionsenhet 1	B	Kommunikationen bruten mellan expansionsenhet 1 och masterenheten
118	Kommunikationsfel expansionsenhet 2	B	Kommunikationen bruten mellan expansionsenhet 2 och masterenheten
119	Kommunikationsfel M-Bus FVM1	B	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och fjärrvärmemätare

	Larmtext	Prio	Beskrivning
120	Kommunikationsfel M-Bus VM1	B	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare 1
121	Kommunikationsfel M-Bus VM2	B	Fel på M-Bus-kommunikationen mellan master och värmemätare 2
122	Låg returtemp VV1	B	Returtemperaturen för låg under för lång tid
123	Tryck-/Flödesfel	B	Tryck- eller flödesfel på pannkretsen
124	Driftsfel panna 1	B	Driftsfel panna 1
125	Driftsfel panna 2	B	Driftsfel panna 2
126	Driftsfel panna 3	B	Driftsfel panna 3
127	Driftsfel panna 4	B	Driftsfel panna 4
128	Driftsfel pannpump 1	B	Driftsfel pannpump 1
129	Driftsfel pannpump 2	B	Driftsfel pannpump 2
130	Driftsfel pannpump 3	B	Driftsfel pannpump 3
131	Driftsfel pannpump 4	B	Driftsfel pannpump 4
132	Driftsfel transportpump A	B	Driftsfel transportpump A för panna
133	Panna 1 manuell	C	Panna 1 i manuell läge
134	Panna 2 manuell	C	Panna 2 i manuell läge
135	Panna 3 manuell	C	Panna 3 i manuell läge
136	Panna 4 manuell	C	Panna 4 i manuell läge
137	Pannpump 1 manuell	C	Pannpump 1 i manuell läge
138	Pannpump 2 manuell	C	Pannpump 2 i manuell läge
139	Pannpump 3 manuell	C	Pannpump 3 i manuell läge
140	Pannpump 4 manuell	C	Pannpump 4 i manuell läge
141	Transportpump manuell	C	Transportpump i manuell läge
142	Driftsfel P1-extra krets	B	Driftsfel P1 extra krets
143	P1-extra krets manuell	C	P1-extra krets i manuell läge
144	VV1 blockerad för VS-prioritering	B	VV1 blockerad för VS-prioritering
145	VV2 blockerad för VS-prioritering	B	VV2 blockerad för VS-prioritering
146	VVB blockerad för VS-prioritering	B	VVB blockerad för VS-prioritering
147	VS1 blockerad för VV-prioritering	B	VS1 blockerad för VV-prioritering
148	VS2 blockerad för VV-prioritering	B	VS2 blockerad för VV-prioritering
149	VS3 blockerad för VV-prioritering	B	VS3 blockerad för VV-prioritering
150	Driftfel transportpump B	B	Driftfel transportpump B för panna
151	Transportpump B manuell	C	Transportpump B i manuell läge
152	Givarfel utetemp VS2	B	Avbrott eller kortslutning, givare utetemp VS2
153	Givarfel utetemp VS3	B	Avbrott eller kortslutning, givare utetemp VS3
154	Givarfel panna 1 framledning	B	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare panna 1

	Larmtext	Prio	Beskrivning
155	Givarfel panna 2 framledning	B	Avbrott eller kortslutning, framledningsgivare panna 2
156	Givarfel panna 3 framledning	B	Avbrott eller kortslutning, givare framledningsgivare panna 3
157	Givarfel panna 4 framledning	B	Avbrott eller kortslutning, givare framledningsgivare panna 4
158	Hög framl.temp panna 1	B	Hög framledningstemperatur panna 1
159	Hög framl.temp panna 2	B	Hög framledningstemperatur panna 2
160	Hög framl.temp panna 3	B	Hög framledningstemperatur panna 3
161	Hög framl.temp panna 4	B	Hög framledningstemperatur panna 4

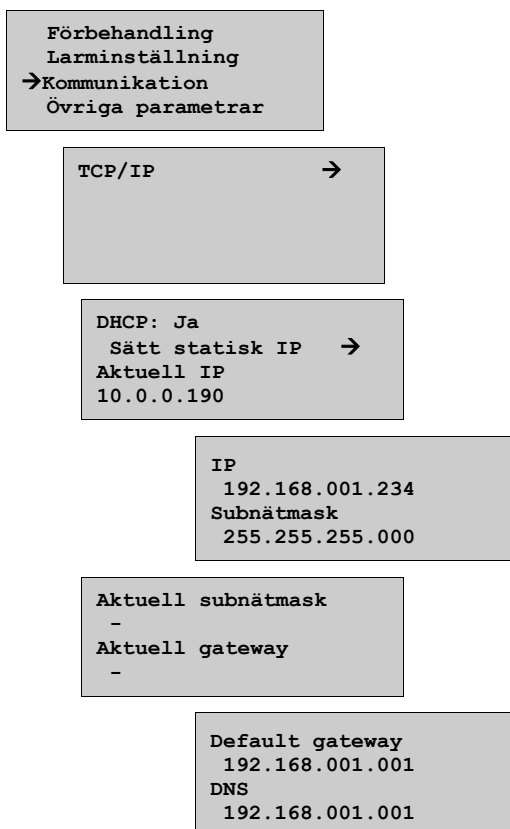
8.16 Kommunikation

8.16.1 TCP/IP

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) är ett nätverksprotokoll som används i Internet Protocol- (IP) nätverk för dynamisk distribution av nätverkskonfigurationsparametrar, som bland annat IP-adresser, DNS-serverar och andra tjänster. Exigo kan konfigureras för att antingen hämta en IP-adress från en DHCP-server (dynamisk), eller så kan adressen anges manuellt (statisk).

Om man önskar ställa in en statisk IP-adress för Exigo behöver man endast skriva in den önskade IP-adressen tillsammans med subnätmask, gateway-adress och DNS-serveradress:



```
Aktuell DNS
10.0.0.200
```

8.16.2 Modbuskommunikation

Exigo kan anslutas till nätverk för Modbuskommunikation.

Modbuskommunikation är möjlig antingen via seriell port, RS485, eller via TCP/IP.

Den seriella porten (RS485), kan antingen ställas till Slav, Expansionsenheter/Extern givare eller för M-Bus, men det sistnämnda kräver speciell hårdvara (X1176). När porten är konfigurerad som slav är Exigo inställd för att kommunicera via EXOline eller Modbus:

```
Funktion port1 →
Slav
```

Tryck på HÖGER pilknapp för att aktivera Modbus:

```
Modbus-
kommunikation
Slav port1
Ej aktiv
```

Om Modbuskommunikation aktiveras får man möjlighet att göra inställningar genom att trycka på pilknappen HÖGER.

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

OBS: Endast en stoppbit kan användas.

När funktionen är inställd till ”Expansionsenheter/Extern givare” finns det möjlighet att koppla in upp till två expansionsenheter samt en extern enhet av modell ”EcoGuard” (se avsnitt 5.1.3.1). Expansionsenheterna måste ha adress 241:1 respektive 241:2 (ELA:PLA):

```
Expansionsenhet 1
Ingen
Expansionsenhet 2
Ingen
```

EcoGuard-enheten måste vara konfigurerad med PLA:241 ELA:200. ”Load number” måste vara inställt till 10 och ”Cell number” till 0.

För att initiera expansionsenheterna ska ”Expansion unit” väljas vid uppstart (se nedan). Efter att expansionsenheterna initierats och masterenheten har ställts in finns enhetens alla in- och utgångar tillgängliga för konfigurering under Konfigurering/In-/Utgångar (expansionsenheternas in-/utgångar benämns med Exp1/Exp2). Se avsnitt 10.3.2 för inkoppling.

```
Heating 3.4
Expansion unit 1
Expansion unit 2
```

8.16.3 M-Bus-kommunikation

För kommunikation med M-Bus-mätare kopplas bussen in på plint 31 (B) och 32 (A). Funktionen måste sedan aktiveras, antingen från E tool[®] eller via displayen.

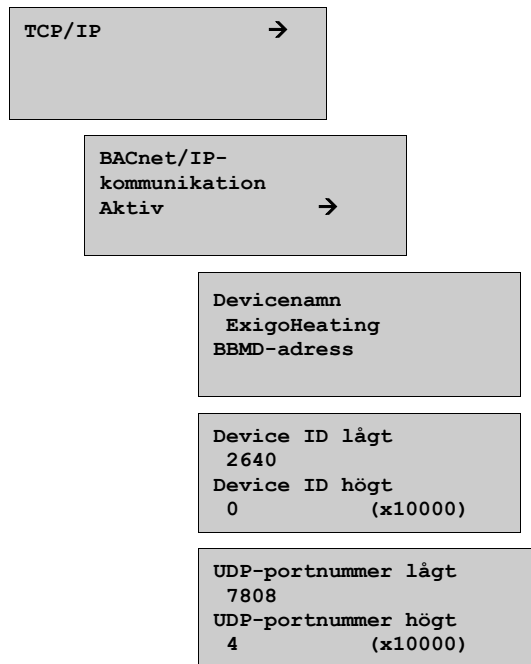
8.16.4 BACnet-kommunikation

BACnetkommunikation kan ske antingen via TCP/IP-port eller som MS/TP via RS485 (seriellt). Inställningar kan göras både med E tool[®] eller via display.

EDE-filer följer med vid installation av E tool[®] och installeras under katalogen **C:\Program Files\EXO\SLib\Corrigo\HeatingProgram3_4\BACnet**.

8.16.5 BACnet/IP-konfigurering

Vid leverans är BACnet/IP-protokollet inaktiverat. För att aktivera BACnet-kommunikation behöver man endast ändra inställningen “Not active” till “Active”. Protokollet kommer därefter att vara tillgängligt för bruk:



Devicenamn

Detta är det namn som visas i fastighetsautomationssystemet när en enhet upptäcks.

BBMD-adress

BBMD-adressen (BACnet/IP Broadcast Management Device) används för att upptäcka enheter som är anslutna till olika BACnet/IP-subnät och åtskilda av en IP-router. Adressen skrivs in som **host:port** där “host” kan vara värdnamnet om DNS har konfigurerats. Om DNS ej har konfigurerats ska värdadressen anges i formatet “xxx.xxx.xxx.xxx”, följt av portnumret (fabriksinställning 47808).

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

Device ID

En enhets ID-nummer som används för att identifiera den i BACnet-nätverket. Detta nummer **får inte** dupliceras **någonstans** i BACnet-nätverket och måste därför vara unikt. För att ställa in ID-värdet till 34600 ska det låga numret ställas in till 4600 och det höga numret till 3.

8.16.6 BACnet MS/TP-konfigurering

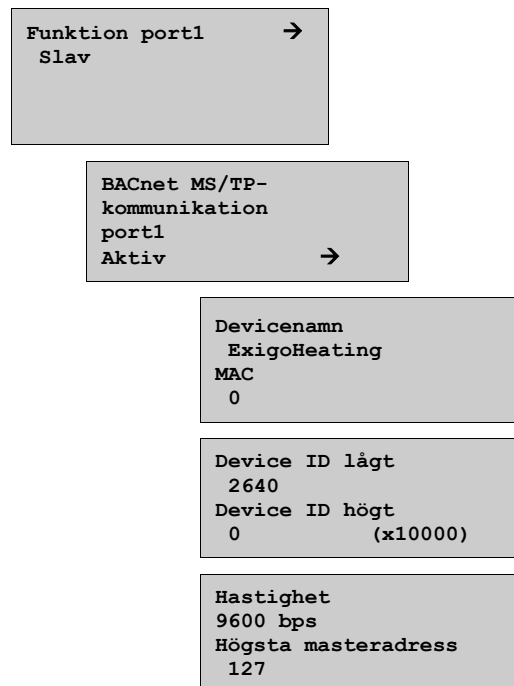
Vid leverans är BACnet MS/TP-protokollet inaktiverat. För att kommunicera via BACnet måste funktionen först aktiveras. De fabriksinställda kommunikationsinställningarna vid leverans är som följer:

Speed = 9600 bps

MAC address = 0

Device ID = 2640

Max Master = 127



Devicenamn

Detta är det namn som visas i fastighetsautomationssystemet när en enhet upptäcks.

MAC

Enhetens MAC-adress. Denna måste vara unik endast för det subnät till vilket enheten är kopplad.

Device ID

En enhets ID-nummer som används för att identifiera den i BACnet-nätverket. Detta nummer **får inte** dupliceras **någonstans** i BACnet-nätverket och måste därför vara unikt. För att ställa in ID-värdet till 34600 ska det låga numret ställas in till 4600 och det höga numret till 3.

Hastighet

Ställer in kommunikationshastigheten för MS/TP-nätverket. Värdet är normalt inställt till 38400 eller 76800 men kan också vara 9600, 19200, 38400 eller 76800.

Högsta masteradress

“Högsta masteradress” utgör MAC-adressen för den högsta masterenheten i BACnet MS/TP-nätverkssegmentet. Om detta nummer ställs in så att det är högre än den högsta MAC-adressen kommer nätverkets prestanda att försämrats.

8.17 Övriga parametrar

En samling parametrar som inte passar i någon annan meny.

Generellt
VV1
VVB

8.17.1 Generellt

Huströghet och boost

För detaljerad information, se avsnitt 5.1.9.

Huströgheten kan ställas mellan 0...24 h. 0 = Aktuell utetemperatur, 24 = Dygnsmedelvärde.

Boost:

```
Förskjutning = Faktor*(17-utetemp)* nattsänkning
```

Faktor är inställbar 0...10 där 0 ger ingen startförskjutning och 10 ger maximal förskjutning.

Varaktigheten i minuter för förskjutningen beräknas enligt:

```
Varaktighet = 1.6*(17 - Utetemp)
```

Varaktigheten är begränsad till max 60 minuter.

Huströghet
0 h
Boostfaktor (0-10)
0

Effektbegränsning

Den digitala signalen *Extern effektbegränsning* kan användas för temporär begränsning av effektuttaget i värmesystemen. Slutning av ingången leder till en sänkning av börvärdet med en inställbar faktor (relativt 20°C). Begränsningen påverkar samtliga konfigurerade värmesystem. Begränsningen beräknas enligt följande:

```
Begränsat börvärde=20+(Börvärde-20)*Faktor/100
```

Effektbegränsning
100 % rel +20°C

Faktor 100 ger ingen börvärdessänkning, 0 ger full sänkning till 20°C.

Frysskydd

Om en regulator befinner sig i driftläge Från eller Hand och utetemperaturen är lägre än ett inställbart värde kommer en lägsta, inställbar framledningstemperatur att hållas och pumpen kommer att gå.

Frysskydd:Av
Utetemp för aktiver
Frysskydd: 0.0°C
Min framl: 10.0°C

Split av utsignal

Valfri signal VS1, VS2, VS3, KS1, VV1 eller VV2 kan splittas i två lika delar.

Split av valfri
temperatursekvens
Ingen split

VS- eller VV-prioritering

Funktionen kan ställas till VS- eller VV-prioritering. När någon av kretsarna är prioriterad, och denna ej når sitt satta börvärde inom den inställda fördröjningstiden, forceras resterande kretsar att stänga. För detaljerad information, se avsnitt 5.1.5 respektive 5.3.6.

```
Värmeprio: Av
Temp.diff: 2°C
Tid innan prio
30 min
```

8.17.2 VV1

Periodisk uppvärmning

För aktivering av periodisk uppvärmning av VV1. Funktionen används för att förhindra tillväxt av legionellabakterier. Överhettningen kan ske en gång per dag eller en gång per vecka. Gångtid och starttid är inställbara. Funktionen avbryts om returtemperaturen överstiger 55°C i 4 minuter.

```
Periodisk uppvärmning:Från Dag:Alla
Timme: 2 Bv: 62°C
Gångtid: 1 min
```

8.17.3 VVB

Periodisk uppvärmning

För aktivering av periodisk uppvärmning av VVB. Funktionen används för att förhindra tillväxt av legionellabakterier. Överhettningen kan ske en gång per dag eller en gång per vecka. Gångtid och starttid är inställbara. Funktionen kan avbrytas om returtemperaturen överstiger 55°C i 4 min.

```
Periodisk uppvärmning:Från
Dag:Alla Timme: 2
Börv: 65°C
```

8.18 System

8.18.1 Byta språk

Använd denna meny för att byta språk i displayen.

```
Choose language
Välj språk
Swedish
```

OBS: Denna meny kan också nås direkt genom att hålla OK-knappen intryckt samtidigt som enheten spänningssätts eller genom att trycka på högerpil tre gånger då man står i startmenyn.

8.18.2 Välj startruta (text som normalt visas i displayen)

Det finns 4 alternativ att välja mellan.

Typ 1

Rad 2 visar datum och tid.

Rad 3 visar texten VS1.

Rad 4 visar aktuellt börvärde och aktuell temperatur för VS1.

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

Typ 2

Rad 2 visar datum och tid.

Rad 3 visar texten VV1.

Rad 4 visar aktuellt börvärde och aktuell temperatur för VV1.

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

Typ 3

Rad 2 visar texten VS1/VV1.

Rad 3 visar aktuellt börvärde och temperatur för VS1.

Rad 4 visar aktuellt börvärde och aktuell temperatur 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 börvärde och aktuell temperatur för VS1.

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

Typ 5

Rad 2 visar datum och tid.

Rad 3 visar texten KS1.

Rad 4 visar aktuellt börvärde och aktuell temperatur för KS1.

```
Regulator värmesyst
04:09:15 11:28
KS1
Bv:13.0°C Ärv:12.5°C
```

8.18.3 Automatisk sommartidsomställning

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

```
Justera klockan
automatiskt för
sommartid
Till
```

8.18.4 Adress

I Exigo används nedanstående adresser vid uppkoppling mot E tool[®] samt om flera Exigo ska sammankopplas i ett nätverk. E tool[®] använder som standard nedanstående adresser så om adresserna ändras måste motsvarande adress knappas in i E tool[®]. Är flera enheter hopkopplade till ett nätverk måste alla enheter ha samma ELA-adress men varje enhet ha en unik PLA-adress.

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

8.18.5 Display anywhere (fjärrstyrning)

Om flera Exigo är hopkopplade till ett nätverk kan man, genom att på en enhet med display skriva in adressen till någon annan enhet i nätverket, fjärrstyra den anropade enheten. Funktionen avbryts genom att samtidigt trycka in knapparna UPP, OK och NER. Adresser upp till 99:99 kan användas och port 1 ska användas för denna kommunikation.

```
Adress för fjärr-  
kommunikation  
(PLA:ELA) : 00:00
```

8.18.6 Automatisk utloggning

Är inloggningsnivån satt till Operatör eller Admin sker, efter viss tid av inaktivitet, en automatisk återgång till Icke inloggad nivå. Tiden är ställbar i enheter om 5 sekunder. Standard 60 enheter = 5 minuter.

Det går att ta bort den automatiska utloggningen, se 7.5.

```
Tid innan  
automatisk  
utloggning: 60  
(enhet 5 s)
```

Kapitel 9 Inställningar

Genom att gå in på något av de olika reglersystemen får man upp fyra undermenyer, med undantag från Extra krets, Panna och VVB där man endast får två (Ärvärde/Börvärde och Hand/Auto).

Vilka av följande system som är tillgängliga beror på vilka in-/utgångar som är konfigurerade.

För mer information om behörighet och konfigurering, se kapitel 7 respektive 8.

```
VS1
VS2
VS3
KS1
VV1
VV2
VVB
Panna
Extra krets
Tid/Ext tidkanaler
Helg-/Semesterdagar
Energi/Kallvatten
Drift
Konfigurering
Behörighet
```

Undermenyer:

Ärvärde/Börvärde: För inställning av börvärde och lutning av kurvor samt avläsning av den aktuella temperaturen.

Temp.reglering: För inställning av regulatorernas parametrar.

Hand/Auto: För manuell inställning av pumpar och ventiler eller avläsning av aktuell utstyrning.

EKO-/komfortläge: För inställning av perioder då man vill ha komfortvärme eller komfortkyla.

```
Ärvärde/Börvärde
Temp.reglering
Hand/Auto
EKO-/komfortläge
```

9.1 Ärvärde/Börvärde

9.1.1 VS1, VS2 och VS3

```
Utetemp: -5 °C
VS1
Ärv: 49.8 °C Börv→
Börv: 55.0 °C
```

Undermeny: Inställning av vilken framledningstemperatur som ska gälla vid en viss utetemperatur. För varje system finns det 8 brytpunkter att ställa in.

Mellanliggande värden beräknas med linjär interpolation. Framledningstemperaturer för utetemperaturer under lägsta brytpunkten och över högsta brytpunkten beräknas med linjär extrapolation av linjen mellan de två sista brytpunkterna i varje ände. Exempel: I kurvans nedre ände ökar börvärdet med 14°C för varje 5°C sänkning av utetemperaturen. Detta innebär att börvärdet vid utetemperaturen -23°C blir $77 + 3/5 * 14 = 85,4°C$.

```
Utekomp börv VS1
-20 °C = 67 °C
-15 °C = 63 °C
-10 °C = 59 °C
```

```
Utekomp börv VS1
-5 °C = 55 °C
0 °C = 53 °C
5 °C = 43 °C
```

```
Utekomp börv VS1
10 °C = 35 °C
15 °C = 25 °C
Man par.försk: 0 °C
```

Värmesystemen har individuella pumpstoppstemperaturer för dag och natt. Om utetemperaturen överstiger det inställda stoppvärdet stannar cirkulationspumpen och styrningen till ventilställdonet sätts till 0. Pumpen startar om temperaturen faller under den inställda stopptemperaturen med mer än den inställda hysteresen, och värmeutgången kan då även styras ut om värmebehov föreligger. Natt räknas mellan 24:00 och 05:00. Utöver stopptemperaturerna kan även en start- respektive stoppfördröjning läggas in (se avsnitt 8.7).

```
Pumpstopp VS1:På
Stopptemp dag: 17 °C
Stopptemp natt: 17 °C
Hysteres: 2.0 °C
```

Undermeny: Rumsgivare

Inställning av rumsbörvärdet. Menyn är endast aktiv då rumsgivare är konfigurerad eller då EcoGuard är ansluten.

```
Rumsgivare VS1
Ärv: 20.8 °C
Börv: 21.0 °C
```

Undermeny: Returtemperatur

```
Returtemp
VS1: 28.0 °C
```

9.1.2 KS1

Kylsystemets börvärde kan vara fast eller utekompenserat. I första rutan visas aktuellt reglerande börvärde.

Vid konstant börvärde:

```
KS1
Ärv: 13.0 °C
Börv:13.0 °C
```

Vid utekompenserat börvärde:

```
Utetemp: 21.8 °C
KS1
Ärv: 13.2 °C   Börv →
Börv: 13.0 °C
```

Ett tryck på höger funktionsknapp möjliggör inställning av vilken framledningstemperatur som ska gälla vid en viss utetemperatur när utekompenserat börvärde har valts. 8 brytpunkter kan ställas in:

```
Utekomp börv KS1
20 °C = 15 °C
22 °C = 14 °C
24 °C = 13 °C
```

```
Utekomp börv KS1
26 °C = 12 °C
28 °C = 12 °C
30 °C = 11 °C
```

```
Utekomp börv KS1
32 °C = 10 °C
34 °C = 9 °C
Man par.försk 0 °C
```

Mellanliggande värden beräknas linjärt mellan punkterna. Framledningstemperaturer för utetemperaturer under lägsta brytpunkten och över högsta brytpunkten beräknas som om linjen hade fortsatt i samma lutning som mellan den näst sista och sista punkten. Exempel: I kurvans övre ände minskar börvärdet med 1°C för varannan °C höjning av utetemperaturer. Detta innebär att börvärdet vid utetemperaturer 36°C blir $9 - 1 = 8^\circ\text{C}$.

Kylsystemet har inställbara pumpstoppstemperaturer för dag och natt. Om utetemperaturer understiger det inställda stoppvärdet stannar cirkulationspumpen och utstyrningen till ventilställdon sätts till 0. Pumpen startar om temperaturen stiger över den inställda stopptemperaturen med mer än den inställda hysteresen, och kylutgången kan då även styras ut om kylbehov föreligger. Natt räknas mellan 24:00 och 05:00. Utöver stopptemperaturerna kan även en start- respektive stoppfördröjning läggas in (se avsnitt 8.7).

```
Pumpstopp KS1:På
Stopptemp dag: 15°C
Stopptemp natt 15°C
Hysteres: 2.0 °C
```

Undermeny: Rumsgivare

Rumsgivaren har ingen direkt verkan på temperaturregleringen.

```
Rumsgivare KS1
Ärv: 23.1 °C
```

Undermeny: Returtemperatur

```
Returtemp
KS1: 14.0 °C
```

9.1.3 VV1 och VV2

Ärvärde/börvärde för tappvarmvattnet.

```
Framledn VV1
Ärv: 53.0 °C
Börv: 55.0 °C
```

9.1.4 VVB

```
Framledn VVB
55.0°C
```

Undermeny: Returtemp

```
Returtemp VVB
45°C
```


Undermeny: Start- och stopptemperaturer för pumpen

```
Laddning VVB
Starttemp: 46.0 °C
Stopptemp: 55.0 °C
Temp.diff: 2.0 °C
```

9.1.5 Panna

Beroende på vilken typ av börvärde som är valt för pannstyrningen så visas olika displayrutor. För mer information, se avsnitt 5.6.3.

Alternativ 1= Konstant börvärde:

```
VPP-börvärde
36 °C
VPP-ärvärde
36.5 °C
```

Alternativ 2 = Kretsberoende börvärde:

```
VS-beroende börv
+ 5.0 °C
VPP-börvärde: 43.0 °C
VPP-ärvärde: 43.2 °C
```

Alternativ 3 = Utekomparerat börvärde:

```
Utetemp: 5 °C
VPP
Ärv: 43.3 °C Börv→
Börv: 43.0 °C
```

För inställning av den utekomparerade kurvan, 8 punkter:

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

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

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

Returtemperatur för panna 1, 2, 3 och 4:

```
VPP1 returtemp
Börv: 40.0 °C
Ärvärde: 39.7 °C
```

Då ”Typ av pannstyrning” är inställd till ”Av/på”, ställs tillslags- och frånslagspunkterna för panna 1-4 via denna menyruta:

```
VPP1 temp: 33.5°C
Starttemp1: 5.0 °C
Starttemp2: 5.0 °C
Stopptemp: 3.0 °C
```

För avläsning av den gemensamma returtemperaturgivaren:

```
VPP returtemp  
43.0 °C
```

9.1.6 Extra krets

Ärvärden för ekstrakretsens temperaturgivare samt hysteres för start av pump. För att pumpen ska starta måste extra tempgivare 1 vara 5°C högre än extra tempgivare 2. Pumpen stoppar när extra tempgivare 1 = extra tempgivare 2. Hysteresen är fritt inställbar.

```
Temp1: 24.6 °C  
Temp2: 25.7 °C  
Starta pumpen om  
T1 > T2 + 5.0 °C
```

9.2 Reglering temp

Allmänt

För att få en bra reglering krävs det att regulatorns parametrar justeras in efter rådande förhållanden. Ju lägre värden P-bandet och I-tiden har desto snabbare blir regulatorn. Det är dock viktigt att man inte sätter värdena för lågt då systemet kan hamna i självsvängning. Det är också viktigt att man inte sätter värdena för högt då temperaturen då kommer att pendla över och under börvärdet.

P-bandet ger en proportionell utstyrning mot reglerfelet.

I-tiden påverkar regulatorutsignalen över tiden.

9.2.1 VS1, VS2 och VS3

Inställning av regulatorns P-band och I-tid.

```
VS1  
P-band: 100.0 °C  
I-tid: 100.0 s
```

Undermeny: Finns endast för VS1 och VS2.

```
VS1 returtemperatur  
P-band: 100.0 °C  
I-tid: 100.0 s
```

9.2.2 KS1

Inställning av regulatorns P-band och I-tid:

```
KS1  
P-band: 20.0 °C  
I-tid: 60.0 s
```

9.2.3 VV1 och VV2

```
VV1  
P-band: 25.0 °C  
I-tid: 75.0 s  
D-tid 0.0 s
```

9.2.4 Panna

Inställning av regulatorns P-band och I-tid:

```
Panna
P-band: 10.0 °C
I-tid : 5.0 s
```

Inställning av tid för blockering av regulatorn vid start/stopp av brännare:

```
Tid för blockering
av regulatorn vid
start/stopp: 180 s
Hysteres : 0.5 %
```

Inställning av returventilernas regulatorer, Panna 1-4:

```
Panna1 returtemp
P-band: 10.0 °C
```

9.3 Hand/Auto

Allmänt

Detta är en mycket användbar funktion vid driftsättning och felsökning.

Alla konfigurerade reglerkretsar kan styras manuellt mellan 0 och 100 %. Alla konfigurerade pumpar kan sättas till Auto, Från eller Till.

Ett antal andra funktioner kan också köras manuellt.

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

Eftersom menyerna som visas är beroende av konfigurationen visas bara de vanligaste här. Digitala signaler kan, förutom Auto, normalt sättas till Från eller Till, som indikerar de två möjliga tillstånden hos en digital signal.

9.3.1 VS1, VS2 och VS3

Manuell körning/avläsning av styrsignalen till ställdonen.

```
Hand/Auto
VS1
Auto
Manuell uts: 37
```

Undermeny (endast VS1 och VS2):

Då man ställer regulatorn för returtemperaturen kommer ställdonet att överstyras inverterat mot utställningen, d.v.s. 100 % ger 0 V på den analoga utgången.

```
Hand/Auto
VS1 returtemperatur
Auto
Manuell uts: 37
```

Undermeny (endast VS1):

Då regulatorn för extern effektbegränsning är ställd i manuellt läge kommer den analoga utgången inte att kunna styra ut mer än regulatorns inställda maxbegränsning. Utstyrningen kommer att vara mellan 0 V och maxbegränsningen.

```
Hand/Auto VS1
Effektbegr M-Bus
Auto
Manuell uts: 55.0
```

Undermeny: För manuell körning/avläsning av pumparna

```
Hand/Auto VS1
PlA: Auto
PlB: Auto
```

9.3.2 KS1

```
Hand/Auto
KS1
Auto
Manuell uts: 0.0
```

Undermeny: För manuell körning av pumpen

```
Hand/Auto KS1
PlA:Auto
PlB:Auto
```

Undermeny: För manuell körning av den digitala utgången KS1 kylaggregat start

```
Hand/Auto
kylaggregat:
Auto
```

9.3.3 VV1 och VV2

```
Hand/Auto
VV1
Auto
Manuell uts: 37.0
```

Undermeny: För manuell körning av pumpen (endast VV1)

```
Hand/Auto
Pl-VV1:Auto
```

9.3.4 VVB

```
Hand/Auto
VVB:Auto
```

9.3.5 Panna

Meny för att ställa brännarna, cirkulationspumparna, returventilerna och transportpumpen i Handläge. Menyns utseende varierar beroende av konfigurationen.

Alt. 1 = Av/på:

Panna 1-4 kan ställas i Auto/Manuell-Av/Start1/Start2 för 2-stegsbrännare och i läge Auto/Manuell-Av/Manuell-På vid 1-stegsbrännare.

```
Hand/Auto
Panna1: Auto
```

Alt. 2 = Reglerande med Av/på/modulerande:

Då man har valt en modulerande brännare på panna 1:

```
Hand/Auto
Pannkrets
Auto
Manuell uts: 2 %
```

OBS: Detta gäller ej enbart den modulerande brännaren utan hela regulatorn. Regulatorutsignalen är fördelad lika mellan antalet brännare. För att endast ställa den modulerande brännaren i handläge måste man först räkna ut hur stor del av regulatorutsignalen som är den modulerande delen. D.v.s. $100\%/X =$ den procent som regulatorn skall ställas i för att få 10 V på den analoga utgången, och där "X" är det totala antalet brännare, inklusive den modulerande brännaren.

1- och 2-stegsbrännarna kan individuellt ställas i handläge till Auto/Manuell-Av/Start1/Start2 för 2-stegs brännare och i läge Auto/Manuell-Av/Manuell-På vid 1-stegs brännare.

```
Hand/Auto
Panna2: Auto
```

Alt. 3 = Reglerande med modulerande:

I detta reglerfall kan man endast sätta regulatorn till manuellt läge. Detta innebär att man inte kan ställa enbart brännarna som startar som andra, tredje eller fjärde brännare i manuellt läge, då även de brännare som startar på ett lägre procenttal också kommer att starta. För att komma runt detta problem kan man antingen ändra brännarnas startordning, så att brännaren som skall ställas i manuellt läge är inställd till "Fast 1:a panna". Alternativt så kan man ställa utgången i manuellt läge via konfigureringsmenyn.

```
Hand/Auto
Pannkrets
Auto
Manuell uts: 56 %
```

För handkörning av pannpumparna 1-4. Kan ställas till Auto/Manuellt-Av/Manuellt-På.

```
Hand/Auto
Pannpump1
Auto
```

För handkörning av Transportpumpen. Kan ställas till Auto/Manuellt-Av/Manuellt-På.

```
Hand/Auto
Transportpump
Auto
```

För handkörning av returventiler 1-4. Kan ställas till Auto/Manuellt-Av/Manuellt-På.

```
Hand/Auto
VPP1 returtemp
Auto
Manuell uts: 0.0
```

9.3.6 Extra krets

För handställning av extra kretsens pump.

```
Hand/Auto
Ext pump: Auto
```

9.4 Ekonomi-/Komfortfunktion

Allmänt

Varje dag har två inställbara komforttemperaturperioder. Då värmesystemen är utanför sina komfortperioder sätts de i EKO (ekonomiläge) varvid börvärdet sänks med fem rumsgrader (inställningsbart), där en rumsgrad medför en sänkning av framledningstemperaturens börvärde med tre grader. Då kylsystemet är utanför sina komfortperioder höjs börvärdet på framledningen med ett inställbart antal grader.

Vid leverans är komfortfunktionen inaktiv och måste aktiveras för var och en av de olika systemen då man vill använda sig av ekonomisänkning eller ekonomihöjning.

En digital ingång kan konfigureras för att aktivera komfortläge. Tiden som funktionen skall vara aktiv efter slutning på den konfigurerade ingången är inställbar.

9.4.1 VS1, VS2, VS3, VV1, VV2 och KS1

```
VS1 EKO-/komfortläge
På →
5°C (rumsgrader)
```

Undermeny: Inställning av komforttider

För varje reglersystem finns det 8 separata inställningsmenyer, en för varje veckodag och en extra för helgdagar. Helgdagsschemat tar företräde framför andra scheman.

För drift dygnet runt sätts en period till 00:00 – 24:00.

För att inaktivera en period sätts den till 00:00 – 00:00.

```
VS1 komforttid
Måndag
Per 1: 07:00 – 16:00
Per 2: 00:00 – 00:00
```

```
VS1 komforttid
Tisdag
Per 1: 07:00 – 16:00
Per 2: 00:00 – 00:00
```

```
VS1 komforttid
Onsdag
Per 1: 07:00 – 16:00
Per 2: 00:00 – 00:00
```

```
VS1 komforttid
Torsdag
Per 1: 07:00 – 16:00
Per 2: 00:00 – 00:00
```

```
VS1 komforttid
Fredag
Per 1: 07:00 – 16:00
Per 2: 00:00 – 00:00
```

```
VS1 komforttid
Lördag
Per 1: 00:00 - 00:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

```
VS1 komforttid
Söndag
Per 1: 00:00 - 00:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

```
VS1 komforttid
Helgdag
Per 1: 00:00 - 00:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

Här ställer man in hur länge kretsen skall vara i komfortläge efter att den digitala ingången har varit sluten. "Tid i förl drift" används för att visa hur länge kretsen har befunnit sig i komfortläge, men kan även ändras manuellt. Genom att sätta "Tid i förl drift = Förlängd drift" kan kretsen fås att återgå till ekonomiläge.

```
Förlängd drift
0 min
Tid i förl drift
0 min
```

9.5 Tid/Extra tidkanaler

Allmänt

Exigo har en årsursbaserad klockfunktion med automatisk omställning mellan sommartid och vintertid. För att Extra Tidkanal 1-5 ska synas i displayen måste de först vara konfigurerade.

```
Tid/Datum
Extra tidkanal1
Extra tidkanal2
Extra tidkanal3
Extra tidkanal4
Extra tidkanal5
```

9.5.1 Tid/Datum

Denna meny visar och tillåter ändring av tid och datum.

Tid visas i 24-timmarsformat.

Datum visas i formatet ÅÅ:MM:DD.

```
Tid: 18:21
Datum: 10:01:01
Veckodag: Onsdag
```

9.5.2 Extra tidkanaler

Upp till fem separata digitala tidkanaler kan konfigureras. Var och en har ett separat veckoprogram med två aktiveringsperioder per dygn. Varje kanal har 8 separata inställningsmenyer, en för varje veckodag och en extra för helgdagar. Helgdagsschemat tar företräde före övriga scheman.

```
Extra tidkanal1
Måndag
Per 1: 07:00 - 16:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

9.6 Helg/Semesterdagar

Upp till 24 separata helgperioder för ett fullt år framåt kan programmeras in.

En helgperiod kan bestå av ett valfritt antal dagar, från 1 till 365, i följd. Datumen skrivs i formatet: MM:DD

När det för dagen aktuella datumet faller inom en helgdagsperiod kommer driftperioder för veckodagen "Helgdag" att användas.

```
Helgdagar (mm:dd)
1: 01:01 - 02:01
2: 09:04 - 12:04
3: 01:05 - 01:05
```

9.7 Energi/Kallvatten

I denna meny visas resultaten från pulsräkningångarna. Pulskonstanterna (pulser/enhet) sätts i menyn Konfigurering/Pulskonstanter.

```
Värmemängdsmätare
Kallvattenmätare1
Kallvattenmätare2
Elmätare
Läckeeffekt
```

9.7.1 Värmemängdsmätare

```
Energi totalt
1532.3 MWh
Värmemängd tot
387.02 m3
```

Nedanstående värden kan nollställas.

```
Energi
Idag: 28.15 kWh
Igår: 123.45 kWh
Förrgår: 132.11 kWh
```

```
Förbrukning
Idag: 28.15 l
Igår: 123.45 l
Förrgår: 132.11 l
```

```
Effektmätning
Momentan: 2100.0
Medel/h: 3200.0
Max medel: 5300.0
```

9.7.2 Kallvattenmätare KV1 och KV2

```
KV1-förbrukning tot
276.22 m3
KV1-Flöde
156.4 l/min
```

```
KV1-förbrukning
Idag: 88.1 l
Igår: 4123.4 l
Förrgår: 5012.1 l
```



```
Lägsta KV1-förbrukn
Idag: 0.1 l/h
Igår: 0.2 l/h
```

9.7.3 Elmätare

```
Energi totalt
1866.54 MWh
```

Värdet kan nollställas.

9.7.4 Läckeffekt

```
Läckeffekt
1.31 kW
```

9.8 Drift

I menyn Drift kan inga ändringar göras. Den är endast avsedd för läsning av aktuella värden och larmhistorik.

```
Larmhändelser
In-/Utgångar
Extra givare
```

9.8.1 Larmhändelser

Exigo har 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.

```
14 Jul 18:57 B
Givarfel KS1 retur

Utlöses
```

```
14 Jul 19:05 B
Givarfel KS1 retur

Kvitteras
```

```
14 Jul 19:10 B
Givarfel KS1 retur

Går ifrån
```

9.8.2 In-/Utgångar

I menyn In-/Utgångar kan man avläsa aktuellt råvärde från givarna, utstyrning på analoga utgångar och aktuell status för digitala in-/utgångar.

```
AI
DI
UI
AO
DO
```

```
AI1: -3.5 Utetemp
AI2: 53.7 VS1 fram
AI3: 54.8 VV1 fram
AI4: 50.6 VS1 retur
```

```
DO1: Till VS1 pumpA
DO2: Från VS1 pumpB
DO3: Från VS1 öka stä
DO4: Till VS1 minska
DO5: Till VV1 pump
DO6: Till VS2 pumpA
DO7: Till Summalarm
```

9.8.3 Extra givare

Upp till fem stycken extra temperaturgivare kan anslutas, de används enbart för visning av temperatur. Givarna kan döpas om till valfritt namn genom att trycka på OK-knappen och sedan använda upp-/nerpilarna.

```
Extra givare 1
Ärv: 51.2 °C
```

Kapitel 10 Expansionsenheter

För att använda expansionsenheter krävs att enheter med minst en RS485-port används. Se modellöversikt i kapitel 2.

10.1 Port 1, RS485

Porten kan ställas in som Slav eller Expansionsenheter/Extern givare.

Då porten är inställd som slav är det möjligt att koppla upp Exigo till ett överordnat system (Modbus/EXOline, se 8.16) alternativt koppla upp enheten mot E tool[®].

Då porten är konfigurerad till expansionsenheter/extern givare kan en eller två expansionsenheter samt en EcoGuard anslutas till porten. Expansionsenheterna måste utgöras av Corrigo-regulatorer av antingen andra eller tredje generationen.

Det är fullt möjligt att använda en Corrigo med display som expansionsenhet, men det finns i praktiken ingen anledning till detta eftersom displayen i en expansionsenhet varken kan användas eller visa någon information.

Första gången man startar upp slavenheter utan display krävs en extern display för att kunna aktivera regulatorn som expansionsenhet. Om denna initiering i stället sker via E tool[®] krävs ingen extern display.

All konfiguration sker antingen via E tool[®] eller i displayen på masterenheten. Alla in- och utgångar syns i masterenheten.

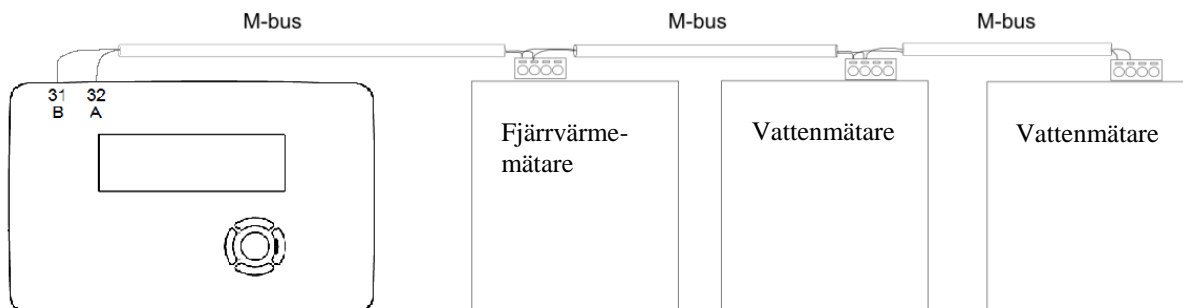
10.2 M-Bus

I den enhet som är anpassad för M-Bus (HC193DWM-1) kan plint 31 och 32 användas för att ansluta till M-Bus-mätare. Max tre mätare kan anslutas.

10.3 Inkoppling

10.3.1 M-Bus-mätare

För den här funktionen behövs en Exigo med ett "M" i modellnamnet (HC193DWM-1). En fjärrvärmemätare och en eller två vattenmätare kan anslutas:

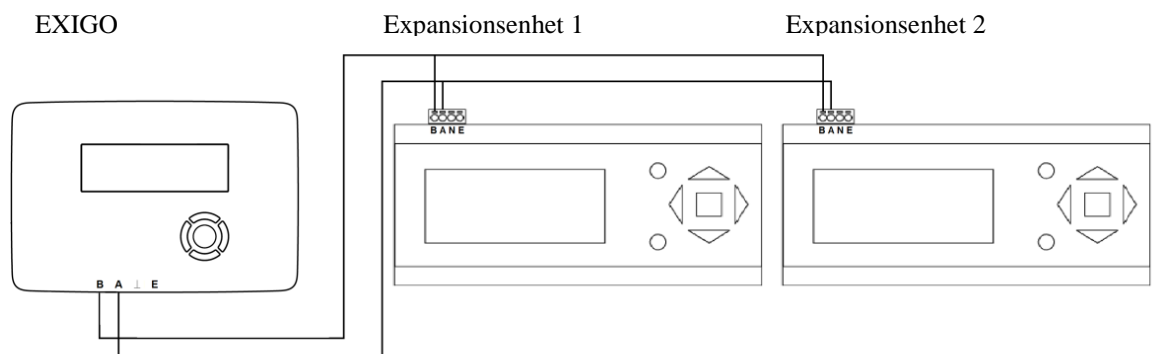


Följande variabler kan läsas från mätarna:

- Tilloppstemperatur
- Returtemperatur
- Deltatemperatur Tillopp/Retur
- Energi
- Effekt
- Volym
- Flöde

10.3.2 Expansionsenheter EXOline

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

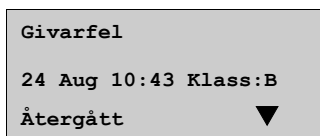


Kapitel 11 Andra funktioner

11.1 Larmhantering

Larmer registreras i larmlistan. Listan visar larmtyp, tid och datum för larmet och larmprioriteten (A, B eller C-larm).

För att öppna larmlistan, tryck på vänsterknapp och uppknapp samtidigt på Exigo eller på larmknappen (den med röd knapptopp) på fronten av E3-DSP.



Finns flera larm i listan visas detta med upp-/nerpilar i displayens högerkant.

Använd knapparna UPP och NER för att bläddra mellan larmen.

Till vänster på nedersta raden visas larmstatus. För aktiva, okvitterade larm är larmstatusen blank. För återgångna okvitterade larm visas Återgått. För kvitterade eller blockerade, ännu aktiva larm visas Kvitterad respektive Blockerad.

Larm kvitteras genom att trycka på OK. Man får då valet att kvittera eller blockera larmet.

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.

Eftersom blockering av vissa larmfunktioner kan skapa farliga situationer krävs hög behörighet för att blockera larm.

Klass A-, B- och C-larm aktiverar larmutgångar om sådana har konfigurerats.

Klass C-larm tas bort från larmlistan och återgår utan kvittering när larmorsaken har återgått, t. ex. manuellt läge.

Larmlogg

Exigo har även en larmlogg som innehåller de 40 senaste larmhändelserna. För mer information, se avsnitt 9.8.1.

11.4 Menyruta för valfri information

Vid ett tryck på pilknappen HÖGER då startmenyn visas, visas en displayruta där helt valfri text kan visas. Texten kan användas för att ange information om driftsättande företag, namn, telefonnummer till serviceansvarig etc. Inskrivning av text sker enklast med E tool[®]. 4 rader om vardera 20 tecken.

11.5 Revisionsnummer

Vid två tryck på pilknappen HÖGER då startmenyn visas, visas en displayruta innehållande uppgifter om programmets versionsnummer och ID-nummer.

Index

A

Adress, 61
Analoga ingångar, 11
Analoga utgångar, 11

B

BACnet, 56
BACnet MS/TP, konfigurering, 56
BACnet/IP, konfigurering, 56
Boost, 58
Byta språk, 59
Börvärde
Panna, 44

D

Digitala ingångar, 11
Digitala utgångar, 12
Display, lysdioder och knappar, 32
Driftindikering/Motorskydd, 46

E

Effektbegränsning M-Bus, 42
Ekonomifunktion, 70
Elmätare, 30
Energi/Kallvatten, 72
Energiförbrukning, 30
Expansionsenheter, 75
Extra tidgrupper, 30

F

Fjärrkontroll, 61

G

Gångtider, 3-lägesställdon, 48

H

Hand/Auto, 67
Huströghet, 58

I

Informationsruta, 77
Ingångar och utgångar, 11, 38
Analoga ingångar, 11
Analoga utgångar, 11
Digitala ingångar, 11

Digitala utgångar, 12
In- och utgångslistor, 12
Universella ingångar, 11

K

Kallvattenförbrukning, 29
Knappar, 32
Komfortfunktion, 70
Kommunikation, 54
Kommunikation, BACnet, 56
Kommunikation, Modbus, 55
Kommunikation, TCP/IP, 54
Konfigurering, 36
Gångtider, 3-lägesställdon, 48
In- och utgångar, 38
Kylsystem, 22

L

Larm, 31
Larmhantering, 77
Larmlista, 49
Larminställningar, 36
Larmkonfigureringar, 49
Larmlista, 49
Logga in, 34
Logga ut, 34
Läckagemätning, 48
Lösenord, 35

M

M-Bus, effektbegränsning, 22
Modbus, 55
Motionering, 48

O

Optimering, 41

P

Pannstyrning, 24
Pulskonstanter, 49
Pumpstopp, 45

R

Reglerfunktion KS1, 42
Returtemperaturbegränsning, 42, 44
Revisionsnummer, 77

S

Sommartidsomställning, 60
Språk, ändra, 59

T

Tappvarmvatten, 23
TCP/IP, 54
Temperaturreglering
 Inställningar, 62
Tvilling-/Enkelpump, 46

U

Universella ingångar, 11

Utgångar. Se Ingångar och utgångar

V,W

Valfri information, 77
Värmemängdsmätare, 72
Värmesystem, 19

Ä

Ändra lösenord, 35
Ändra språk, 59
Ärvärde/Börvärde, 62

REGIN - THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION

AB Regin

Huvudkontor

Besöksadress: Bangårdsvägen 35

Box 116, 428 22 Källered

Tel: +46 31 720 02 00

Fax: +46 31 720 02 50

info@regin.se

www.regincontrols.com



THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION