

WE TAKE BUILDING
AUTOMATION PERSONALLY

SE

MANUAL OPTIGO^{ARDO}





TACK FÖR ATT DU VÄLJER REGIN!

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

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

ANSVARSBEGRÄNSNING

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

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

© AB Regin. All rights reserved.

Rev. B, 2022-06-08

1	Introduktion.....	5
1.1	Om denna manual.....	5
1.2	Mer information	5
1.3	Display	5
1.4	Uppgradering och backup av Optigo ^{Ardo}	6
2	Information för slutanvändare	7
2.1	LED-lampor och knappar	7
2.1.1	Display	7
2.1.2	Lysdioder	7
2.1.3	Sammanfattning av knapparnas funktion.....	8
2.2	Hitta i menyträdet.....	8
2.3	Ändra värden	9
2.3.1	Ändra ett befintligt värde.....	9
2.3.2	Ange ett helt nytt värde.....	9
2.3.3	Bekräfta ändringen.....	10
2.3.4	Ångra en påbörjad ändring.....	10
2.4	Inloggning och utloggning	10
2.4.1	Logga in.....	10
2.4.2	Logga ut.....	11
2.4.3	Ändra lösenord.....	11
2.4.4	Automatisk utloggning	12
2.5	Menystruktur.....	12
2.5.1	Ventilation.....	12
2.5.2	Tidsinställning	13
2.5.3	In-/Utgångar.....	16
2.5.4	Lägesväljare.....	17
2.6	Larmhantering	17
2.6.1	Larmprioriteringar	17
2.6.2	Inspektera larm.....	17
2.6.3	Bekräfta, blockera och avblockera larm	17
3	Information för avancerade användare	19
3.1	Funktionsöversikt.....	19
3.2	Temperaturreglering	21
3.2.1	Generellt	21
3.2.2	Reglerfall	21
3.3	Temperatursekvenser	22
3.3.1	Värmare	23
3.3.2	Värmeväxlare.....	26
3.3.3	Kylare.....	27
3.3.4	Blandningspjäll	27
3.4	Fläktstyrning.....	28
3.4.1	Fläktnivåer	28
3.5	CO ₂ -reglering.....	28
3.6	Frikyla.....	28
3.7	Stöddrift	29
3.8	Brand.....	29
3.9	Filterövervakning	29
3.10	Spjäll	29
3.11	Batteribyte	29
4	Information för avancerade användare - Konfigurering.....	31
4.1	Fördefinierade konfigurationer för Optigo ^{Ardo}	31
4.1.1	Att använda fördefinierade konfigurationer	33
4.2	Justera inställningar i Optigo ^{Ardo}	33
4.3	Konfigurering av Optigo ^{Ardo}	34

4.3.1	System.....	34
4.3.2	Funktion konfigurering.....	36
4.3.3	In-/Utgångar.....	41
4.3.4	Övrig konfigurering.....	43
4.4	Ventilation.....	44
4.4.1	Ärvärde/Börvärde.....	44
4.4.2	Temperaturreglering.....	47
4.4.3	Fläktstyrning.....	49
4.4.4	Behovstyrning.....	50
4.4.5	PID-regulatorer.....	52
4.4.6	Manuell/Auto.....	53
4.4.7	Status.....	57
4.5	Larmhändelser.....	58
4.6	Tidsinställning.....	58
4.6.1	Extra tidkanal.....	59
4.6.2	Helgdagsschema.....	59
4.7	In-/Utgångar.....	60
4.8	Larmstatus.....	60
4.8.1	Larmkonfigureringar.....	60
4.8.2	Summalarm.....	61
4.8.3	Larmgränser.....	61
4.9	Behörighet.....	61
4.9.1	Logga in.....	62
4.9.2	Ändra lösenord.....	62
5	Information för installatörer.....	64
5.1	Installation.....	64
5.1.1	Optigo ^{Ardo}	64
5.2	Driftsättning.....	68
5.3	Återställa regulatorn.....	68
Bilaga A	tekniska data.....	69
A.1	Optigo ^{Ardo}	69
A.1.1	Generella data.....	69
A.1.2	Ethernetport, data.....	69
A.1.3	In- och utgångar.....	69
Bilaga B	Modellöversikt.....	70
Bilaga C	In- och utgångslistor.....	71
C.1	Analoga ingångar.....	71
C.2	Digitala ingångar.....	71
C.3	Universella ingångar.....	71
C.4	Analoga utgångar.....	72
C.5	Digitala utgångar.....	72
Bilaga D	Larmlista.....	73
D.1	73
Bilaga E	Plintlistor.....	75
E.1	Optigo ^{Ardo}	75

I Introduktion

I.1 Om denna manual

Denna manual omfattar alla modeller i Optigo^{Ardo}-serien.

Manualen innehåller följande huvudkapitel:

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

Särskilda textformat som används i manualen:



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



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



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

Denna ruta används för att visa formler och matematiska beräkningar.

Denna ruta används för att representera display-fönstret på regulatorn.

I.2 Mer information

Mer information om regulatorn finns i:

- ✓ Produktbladet för Optigo^{Ardo}
- ✓ Instruktion till Optigo^{Ardo}
- ✓ Fördefinierade konfigurationer för Optigo^{Ardo}

Alla ovanstående dokument finns tillgängliga för nedladdning från Regins hemsida, www.regincontrols.com

I.3 Display

Det finns en textdisplay in Optigo^{Ardo}

Displayen används för att t.ex. ändra värden, sätta timers och övervaka larm.

1.4 Uppgradering och backup av Optigo^{Ardo}

Det finns ett online-verktyg för Optigo^{Ardo}. Verktöget används för att uppgradera regulatorn och för backup och återställning av inställningar.

En LAN/Ethernet-kommunikationskabel krävs för att kunna ansluta till regulatorn och regulatorn måste även vara strömsatt.

2 Information för slutanvändare

Optigo^{Ardo} är en 24 V förkonfigurerad ventilationsregulator med display för användning i ventilationsapplikationer.



2.1 LED-lampor och knappar

Regulatorn har en textdisplay och 7 knappar.

2.1.1 Display

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

2.1.2 Lysdioder

Regulatorn har två LED-lampor på framsidan, markerade med symbolerna  (larm) och  (ändra).

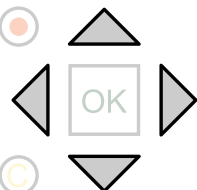



Symbol	Färg	Funktion
	Blinkande röd	Det finns ett eller flera okvitterade larm
	Fast röd	Det finns ett eller flera kvarstående kvitterade larm
	Blinkande gul	Du befinner dig i en dialogruta där det är möjligt att gå till ändringsläge. Snabb blinkning (2 gånger/s) innebär att parametern kan ändras med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

Statusindikering

LED-lampor för statusindikering finns i övre vänstra hörnet på Optigo^{Ardo}.

Beteckning	Färg	Beskrivning
TCP/IP	Gul/Grön	Grön: Kopplad till annan nätverksutrustning Blinkande grön: Nätverkstrafik Blinkande gul: För identifiering
P/B (Matningsspänning/Batteri)	Grön/Röd	Matningsspänning på / Batterifel

2.1.3 Sammanfattning av knapparnas funktion

Optigo ^{Ardo} (7 knappar)	Funktioner	Funktion i larmläge
<p>[▲][▼][▶][◀]</p> 	<p>Navigationknappar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Navigera uppåt. ▼ Navigera nedåt. ▶ Navigera till höger. ◀ Navigera till vänster. <p>I ändringsläge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◀ Flytta markören till vänster. ▶ Flytta markören till höger. ▲ Öka värdet med 1. ▼ Minska värdet med 1. ▲ och ▼ Bläddra bland texterna när det finns flera alternativ. 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Navigera uppåt i larmstacken. ▼ Navigera nedåt i larmstacken. ◀ Avsluta larmläge.
<p>[OK]</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gå till ändringsläge. ✓ Bekräfta ett nytt värde i ändringsläge. Inmatningar måste bekräftas med denna knapp för att värdet ska ändras i regulatorn. <p>När ett värde har bekräftats, så flyttas markören till nästa ändringsbara värde i samma ruta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En meny med alla tillgängliga manövrar visas för det aktuella larmet.
<p>[C]</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gå till ändringsläge och ta bort värdet i displayen. ✓ Radera tecknet vid markörens läge. ✓ Om nuvarande värde är tomt, avbryts ändringsläget och markören flyttas till nästa värde som också raderas i fönstret. ✓ Ångra (radera) inmatningen 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stänger menyerna med tillgängliga larmåtgärder utan att ändra larmpunkten.
<p>[LARM]</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gå till larmläge. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bläddra bland larmen i larmläge.

2.2 Hitta i menyträdet

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

```
Optigo Ardo 1.0
2021-06-09 14:29
System: Normal drift
Bv: 22,0 Äv: 22,5°C
```

Bv och Äv står för Börvärde och Ärvärde.

Ärvärde = aktuell uppmätt temperatur

Börvärde = önskad inställd temperatur

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

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

Nedan visas alla möjliga menyalternativ.

- ✓ Ventilation
- ✓ Larmhändelser
- ✓ Tidsinställning
- ✓ In-/Utgångar
- ✓ Konfigurering
- ✓ Larmstatus
- ✓ Behörighet

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

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

2.3 Ändra värden

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

2.3.1 Ändra ett befintligt värde

1. Tryck sedan på **[OK]**-knappen för att gå till ändringsläge. En blinkande markör visas. Om det finns flera redigerbara värden i en meny, tryck på **[OK]**-knappen tills värdet du vill ändra blinkar.
2. Flytta markören till vänster och höger med navigationsknapparna **[▶]** och **[◀]**.
3. Värdet vid markören kan nu ändras på följande sätt:
 - ✓ Radera den aktuella siffran eller tecknet med knapparna **[C]**/ **[▼▶]**.
 - ✓ Använd knapparna **[▲]** och **[▼]** för att öka eller minska värdet vid markören. Ändringsbara texter kan också ändras på detta sättet.
 - ✓ Om tecknet vid markören är en decimalpunkt, kan du inte bläddra med **[▲]** och **[▼]**-knapparna. Det går dock att radera decimalpunkten med **[C]**/ **[▼▶]**-knapparna.
 - ✓ Om markören är placerad till höger om värdet, dvs om tecknet vid markören är ett mellanslag, kan du lägga till en decimalpunkt med **[▼]**-knappen, eller siffran 0 med **[▲]**-knappen.
 - ✓ Om du behöver ett negativt tal flyttar du markören till vänster och trycker på **[▼]**-knappen för att få ett minustecken. Ändra sedan de efterföljande siffrorna till önskat värde.
 - ✓ Bläddra upp **[▲]** och ner **[▼]** för att bläddra igenom texter när det finns flera texter att välja mellan istället för numeriska värden.

2.3.2 Ange ett helt nytt värde

- ✓ Tryck på **[C]** / **[▼▶]**-knapparna för att gå till ändringsläge. Värdet raderas i fönstret och du måste ange ett helt nytt värde.
- ✓ Om du behöver ett negativt tal flyttar du markören till vänster och trycker på **[▼]**-knappen för att få ett minustecken. Ändra sedan de efterföljande siffrorna till önskat värde.

- ✓ Tryck på [**▲**]-knappen för att börja inmatningen med siffran 0, bläddra sedan till önskad siffra eller bokstav med [**▲**] och [**▼**].
- ✓ Tryck [**▼**] för att få en decimalpunkt. När markören är placerad vid en decimalpunkt, kan du inte bläddra med [**▲**] och [**▼**]-knapparna.

2.3.3 Bekräfta ändringen

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

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



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

2.3.4 Ångra en påbörjad ändring



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

2.4 Inloggning och utloggning

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

- ✓ **Normal**-nivån kräver inte inloggning, och tillåter enbart ändringar i driftläge och ger läsrättigheter till ett begränsat antal menyer.
- ✓ **Operatör**-nivån ger samma rättigheter som **Normal**-nivån, och dessutom rättigheter att ändra börvärden.
- ✓ **Service**-nivån ger samma rättigheter som **Operatör**-nivån, och dessutom rättigheter att ändra regulatorinställningar och manuellt läge.
- ✓ **Admin**-nivån ger fullständiga läs- och skrivrättigheter till alla inställningar och parametrar i alla menyer.

2.4.1 Logga in

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

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

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

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

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

2.4.2 Logga ut

- Gå till **Behörighet** i huvudmenyn och tryck på **[▶]**.
- Välj **Logga ut** och tryck på **[▶]**.

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

- Välj **Ja** och tryck på **[OK]**.

2.4.3 Ändra lösenord

- Gå till **Behörighet** i huvudmenyn och tryck på **[▶]**.
- Välj **Ändra lösenord** och tryck på **[▶]**.

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

- Välj **Ja** och tryck på **[OK]**.
- Tryck på **[OK]** för att gå till ändringsläge.
- Använd knapparna **[▲]** och **[▼]** för att bläddra mellan och välja behörighetsnivå att ändra lösenord för, och tryck på **[OK]** för att bekräfta.
- Ange det nya lösenordet (4-siffrig kod) genom att trycka på **[▲]** tills rätt siffra visas. Tryck på **[▶]** för att flytta till nästa position. Upprepa proceduren tills alla fyra siffror skrivits in, och tryck på **[OK]** för att bekräfta.

Följande lösenord är förinställda för de olika behörighetsnivåerna:

Behörighetsnivå	Lösenord
Admin	1111
Service	2222
Operatör	3333
Normal	5555

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



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



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

2.4.4 Automatisk utloggning

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

Ändra lösenord för att ta bort automatisk utloggning

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



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

2.5 Menystruktur

Displayen används för att välja de fördefinierade konfigureringarna till systemet och för att ändra vissa inställningar.

Startmeny:

```
Ventilation
Larmhändelser
Tidsinställning
In-/Utgångar
Konfigurering
Larmstatus
Behörighet
```

2.5.1 Ventilation

Ventilation har upp till sju undermenyer:

```
Ärvärde/Börvärde
Temperaturreglering
Fläktstyrning
Behovsstyrning
PID-regulatorer
Hand/Auto
Status
```

Ärvärde/Börvärde

I denna undermeny kan du läsa alla aktuella värden för kretsens konfigurerade ingångar. För mer information, se [4.4.1 Ärvärde/Börvärde](#).

Temperaturreglering

I denna undermeny kan du läsa och ställa in börvärden för den valda kretsen. Du behöver **Operatör**-behörighet eller högre för att kunna ändra börvärden. För mer information, se [4.4.2 Temperaturreglering](#).

Fläktstyrning

I denna undermeny kan inställningar för fläkt avläsas och ställas in. Den är bara synlig för behörighetsnivå **Operatör** och högre, och bara ändringsbar för behörighetsnivå **Service** och högre. För mer information, se [4.4.3 Fläktstyrning](#).

Behovsstyrning

I denna undermeny kan inställningar för behovsstyrning avläsas och ställas in. Den är bara synlig för behörighetsnivå **Operatör** och högre, och bara ändringsbar för behörighetsnivå **Service** och högre. För mer information, se [4.4.4 Behovsstyrning](#).

PID-reglering

I denna undermeny kan reglerparametrar läsas och ställas in. Den är bara synlig för behörighetsnivå **Operatör** och högre, och bara ändringsbar för behörighetsnivå **Service** och högre. För mer information, se [4.4.5 PID-regulatorer](#).

Manuell/Auto

I denna undermeny kan ventilationsenheten sättas i manuellt läge. Den är bara synlig för behörighetsnivå **Operatör** och högre, och bara ändringsbar för behörighetsnivå **Service** och högre.

För mer information, se [4.4.6 Manuell/Auto](#).

Status

I denna undermeny kan statusen för ventilationsenheten avläsas.

Varje funktion har också olika substatusar. För mer information, se [4.4.7 Status](#).

2.5.2 Tidsinställning

Optigo^{Ardo} har en årsbaserad klockfunktion. Detta innebär att veckoprogram med helgdagar/helgperioder för ett helt år framåt kan programmeras. Klockan har automatisk omställning sommartid/vintertid.

Regulatorerna har individuella scheman för varje veckodag plus ett separat helgdagsschema. Upp till 24 helgperioder kan konfigureras. En helgperiod kan vara allt från en dag lång upp till 365 på varandra följande dagar. Helgdagsschemat tar företräde över övriga scheman.

Varje dag har upp till fyra individuella driftperioder. Det finns dagliga individuella scheman för låg, normal och hög hastighet på fläkten, var och en med upp till fyra driftperioder.

En utgång kan användas som tidsstyrd utgång med individuellt veckoschema och fyra aktiveringsperioder per dag. Dessa utgångar kan användas för styrning av portlås, allmänbelysning etc.

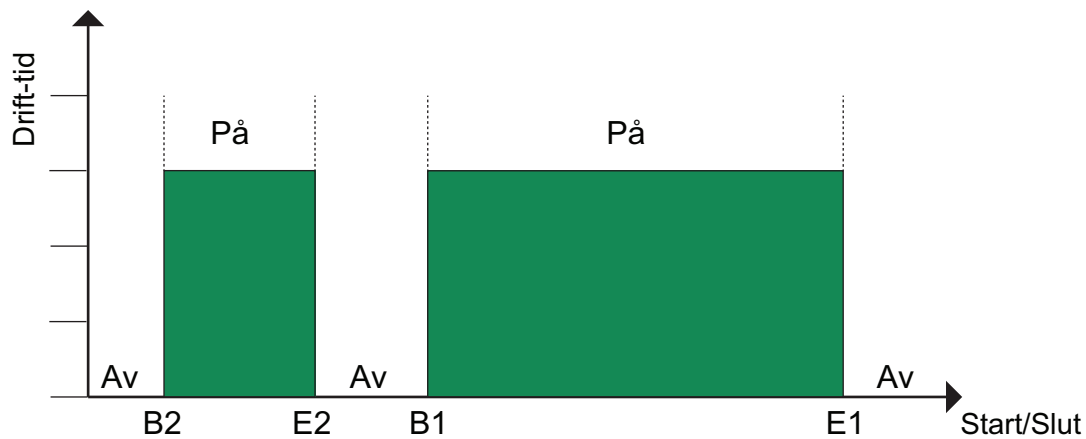
Menyn **Tidsinställning** innehåller undermenyerna **Schema**, **Helgschema** och **Tid/Datum**.

Schema
Helgdagsschema
Tid/Datum

Tidsinställning

Fläkt låg hastighet
 Fläkt normal hastighet
 Fläkt hög hastighet
 Extra tidkanal

I schemat finns det fyra tillgängliga perioder för varje veckodag. Det finns också fyra tillgängliga perioder för dagar som är konfigurerade som helgdagar i helgdagsschemat. Under perioderna arbetar den valda kretsen med motsvarande börvärde. Utanför en period är systemet avstängt.



Figur 2-1 Schema

Ovanstående bild visar ett exempel på perioder. Det är inte möjligt att låta två perioder överlappa varandra.

Timer Låg hastighet, Normal hastighet, Hög hastighet

För varje tidkanal finns det sexton separata inställningsmenyer, två för varje veckodag och två extra för helgdagar. Helgdagsschemat tar företräde över övriga scheman.

För kontinuerlig 24-timmarsdrift, sätt en period till 00:00 - 24:00

För att inaktivera en period, sätt tiden till 00:00 - 00:00. Är bägge driftperioderna på en dag satta till 00:00 - 00:00 kommer aggregatet inte att gå den dagen.

Normal hastighet
 Måndag Per3-4>
 Per 1: 00:00 - 24:00
 Per 2: 00:00 - 00:00

Normal hastighet
 Måndag
 Per 3: 00:00 - 00:00
 Per 4: 00:00 - 00:00

Om drift över ett dygnsskifte, t.ex. Må 22:00 - Ti 09:00 önskas måste önskad drifttid för båda dygnen matas in.

Normal hastighet
 Måndag
 Per 1: 22:00 - 24:00
 Per 2: 00:00 - 00:00

```
Normal hastighet
Tisdag
Per 1: 00:00 - 09:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

Om perioder med olika hastigheter överlappar, har hög hastighet företräde före normal hastighet och normal hastighet har företräde före låg hastighet.

Extra tidkanal

En digital utgång kan användas som tidsstyrd utgång med individuellt veckoschema och fyra aktiveringsperioder per dag. Utgången har sexton separata inställningsmenyer, två för varje veckodag och två extra för helgdagar. Helgdagsschemat tar företräde över övriga scheman.

```
Extra tidkanal 1
Onsdag Per3-4>
Per 1: 00:00 - 00:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

```
Extra tidkanal 1
Onsdag
Per 3: 00:00 - 00:00
Per 4: 00:00 - 00:00
```

Parametrar (Fläkt normal hastighet)

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

Parametrar (Fläkt låg och hög hastighet, Extra tidkanal)

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

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

Helgdagsschema

Systemoperatören kan definiera specifika perioder för drift eller icke-drift under hela året. Under dessa perioder gäller inte inställningarna i veckoschemat. Helgdagsschemat innehåller 24 perioder. Alla helgdagsperioder arbetar med ett speciellt dagsschema med upp till 4 perioder.

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

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

Parametrar

Namn	Enhet	Min	Max	Förinställt	Beskrivning
Helgdag Per.1 Start	MM:DD	01:01	12:31	01:01	Startdatum för helgperiod 1.
Helgdag Per.1 Slut	MM:DD	01:01	12:31	01:01	Slutdatum för helgperiod 1.
...					
Helgdag Per.24 Start	MM:DD	01:01	12:31	01:01	Startdatum för helgperiod 24.
Helgdag Per.24 Slut	MM:DD	01:01	12:31	01:01	Slutdatum för helgperiod 24.

Tid/Datum

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

Tid visas i 24-timmarsformat.

Datum visas i formatet ÅÅ:MM:DD.

2.5.3 In-/Utgångar

I undermenyn Ingångar/Utgångar kan man hitta råvärden och analoga och digitala ingångar och utgångar. För mer information, se 4.7 *In-/Utgångar*.

Råvärden
Analoga ingångar
Digitala ingångar
Analoga utgångar
Digitala utgångar

2.5.4 Lägesväljare

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

Lägesväljarposition	
0 — Av	Manuellt läge Av. Systemet är avstängt. Ingen styrfunktion.
1 — Auto	Automatiskt läge. Styrfunktionen beror på timern och inställningarna.
2 — Låg hastighet	Manuellt läge. Systemet tvingas till låg hastighet på fläktarna.
3 — Normal hastighet	Manuellt läge. Systemet tvingas till normal hastighet på fläktarna.
4 — Hög hastighet	Manuellt läge. Systemet tvingas till hög hastighet på fläktarna.

2.6 Larmhantering

Larm indikeras av den röda larmlampan på enhetens framsida. Om ett larmtillstånd uppstår, så loggas ett larm i en larmlista. Listan visar larmtyp, tid och datum för larmet och larmklassen (A-, B- eller C-larm).

2.6.1 Larmprioriteringar

Larm kan ges olika prioritetsklassningar: **A-larm**, **B-larm**, **C-larm** eller **ej aktiv**. Det finns en digital utgång som kan användas som larmutgång: **Summalarm**

- ✓ A- och B-larm aktiverar summalarmsutgången om denna har konfigurerats.
- ✓ Klass C-larm tas bort från larmlistan när larmorsaken försvunnit även om larmet inte kvitterats.

2.6.2 Inspektera larm

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

2.6.3 Bekräfta, blockera och avblockera larm

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

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

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

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



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

Larmhändelser

I **Larmhändelser**-menyn finns en larmlogg som rymmer de 100 senaste larmhändelserna. Den senaste händelsen visas högst upp i listan. Larmloggen används endast för att se larmhistorik, vilket kan underlätta vid felsökning på anläggningen.

3 Information för avancerade användare

3.1 Funktionsöversikt

De valda regleringarna och aktiverade funktioner beror av vald konfiguration. Mer information om de tillgängliga konfigurationerna finns i dokumentet Optigo Ardo 1.0 - Fördefinierade konfigurationer, som finns på Regins hemsida www.regincontrols.com. Beskrivning om hur aktiveringen av en konfiguration görs finns i kapitel 4.1 *Fördefinierade konfigurationer för Optigo^{Ardo}*.

Reglerprogrammet innehåller bland annat följande funktioner:

Olika temperaturregleringsfunktioner

- ✓ Tilluftstemperaturreglering
- ✓ Rumsreglering (kaskadreglering).
- ✓ Frånluftsreglering (kaskadreglering).

Med reglering av:

- ✓ Värmeväxlare (platt-)
- ✓ Blandningspjäll
- ✓ Värmebatteri (vatten med eller utan frysskydd, elektriskt med högtemperaturbrytare)
- ✓ Kyla (vatten)
- ✓ Cirkulationspumpar

Fläktstyrning

- ✓ En- eller två-hastighets tilluftsfläktar och frånluftsfläktar.
- ✓ Manuell styrning av fläktar

Tidsstyrning

För start och stopp av aggregatet, årsursfunktion. En utgång för styrning av externa funktioner såsom belysning, portlås etc.

Behovsstyrd ventilation

I byggnader med starkt varierande ventilationsbehov kan fläkthastighet eller blandningspjäll styras med hjälp av CO₂-givare.

Stöddrift

Vid rumsreglering eller frånluftsreglering kan stöddrift värme och/eller stöddrift kyla aktiveras.

Frikyla

Då denna funktion aktiverats nyttjas den på sommaren för att kyla byggnaden nattetid med hjälp av sval uteluft och därigenom minska kylbehovet under dagen.

Frivärme

Denna funktion innebär att återvinningsspjället, då utetemperaturen är högre än innetemperaturen och värmebehov föreligger, inte ska öppna för återvinning utan i stället öppna fullt för uteluft. Detta kan förekomma i vissa situationer vid låg utetemperatur på natten, då man har kylt ner lokalen kraftigt och värmen stiger snabbare ute än vad den gör inne. Funktionen aktiveras samtidigt som **Frikyla**.

Kylåtervinning

Om kylåtervinning konfigurerats, det finns ett kylbehov och frånlufts- eller rumstemperaturen är ett inställbart antal grader lägre än utetemperaturen, kan kylåtervinning aktiveras. När kylåtervinning är aktiverat kommer värmeväxlaren och spjällsekvensens utsignal aktiveras med kylbehov. Funktionen aktiverar

även värmefunktionen **Frivärme**: om värme behövs och utetemperaturen är högre än frånlufts- eller rumstemperaturen kommer primärt uteluft att användas.

Change-over

Change-over är en funktion för att i 2-rörsanläggningar med värmepumpsdrift via kombibatteri kunna köra både värme och kyla i samma rör, beroende på om det föreligger värmebehov eller kylbehov.

3.2 Temperaturreglering

3.2.1 Generellt

Optigo^{Ardo} kan konfigureras till någon av följande reglerfall:

1. Tilluftreglering
2. Kaskadreglering rumsluft
3. Kaskadreglering frånluft

Tilluftregulatorn är indirekt verkande, d.v.s. utsignalen ökar med fallande temperatur. Temperaturen vid tilluftsgivaren kommer att hållas konstant på det inställda börvärdet. Regulatorn är en PID-regulator med ställbart P-band, I-tid och D-tid.

I kaskadreglering rum och kaskadreglering frånluft-lägena regleras tillufttemperaturen som en del i en kaskadreglering tillsammans med rumsregulatorn/frånluftsregulatorn. Förskjutningen av rum/frånluftstemperaturen kommer att ge börvärdet för tilluftens temperatur.

3.2.2 Reglerfall

Läs mer om konfigurering av reglerfallen i 4.4 *Ventilation*.

Tilluftreglering

Tilluftstemperaturen hålls vid börvärdet genom att reglera utsignalerna från sekvenserna. En enkel PI-krets används.

Det aktuella börvärdet för tillufttemperaturen begränsas till ett inställningsbart minimum och maximum.

Inställningar och konfigurering för tilluftreglering

Tabell 3-1 Sökväg för konfigurering och inställningar för tilluftreglering

Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Notering
Konfigurering ingång ¹	Konfigurering ► Ingångar/ Utgångar ► Analoga ingångar ► Tilluftstemperatur		
Val av givartyp ²	Konfigurering ► Ingångar/ Utgångar ► Analoga ingångar ► Tilluftstemperatur	Givartyp	
Regulatoroutput	Ventilation ► Ärvärde/ Börvärde ► Tilluftregulator	Regulatoroutput (%)	
Inställning neutralzon	Ventilation ► Ärvärde/ Börvärde ► Tilluftregulator	Neutralzon (C°)	
Min/Maxbegränsning Tilluft	Ventilation ► Ärvärde/ Börvärde ► Tilluftregulator	Min/Maxbegränsning Tilluft (C°)	
Börvärde Tilluft	Ventilation ► Ärvärde/ Börvärde ► Tilluftregulator	Börvärde Tilluft	

1. Konfigurerad i enlighet med *konfig*-filen, men kan ändras.

2. Konfigurerad i enlighet med *konfig*-filen, men kan ändras.

Rumsreglering, kaskadreglering

Kaskadreglering av rumstemperatur och tilluftstemperatur för att hålla en konstant inställbar rumstemperatur. Rumsregulatorns utsignal (0-100%) bestämmer tilluftregulatorns börvärde mellan min och max tilluftsbörvärde.

Rumstemperaturen hålls vid börvärdet genom att reglera utsignalerna från sekvenserna. Två PI-kretsar används.

Inställningar och konfigurering för kaskadreglering rum

Tabell 3-2 Sökväg för konfigurering och inställningar för kaskadreglering rum

Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Notering
Konfigurering ingång ¹	Konfigurering ► Ingångar/ Utgångar ► Analoga ingångar ► Rumstemperatur		
Inställning av P-band och I-tid	Ventilation ► PID ► Rumsregulator		
Börvärde rumstemperatur	Ventilation ► Ärvärde/ Börvärde ► Rumsregulator	Börvärde rumstemperatur	
Börvärdeförskjutning	Ventilation ► Ärvärde/ Börvärde ► Rumsregulator	Börvärdeförskjutning	

1. Konfigurerad i enlighet med *konfig-filen*, men kan ändras.

Frånluftsreglering, kaskad

Kaskadreglering av frånluftstemperatur och tilluftstemperatur för att hålla en konstant, inställbar rumstemperatur. Frånluftsregulatorns utsignal (0-100%) bestämmer tilluftregulatorns börvärde mellan min och max tilluftsbörvärde.

Frånluftstemperaturen hålls vid börvärdet genom att reglera utsignalerna från sekvenserna. Två PI-kretsar används.

Inställningar och konfigurering för kaskadreglering frånluft

Tabell 3-3 Sökväg för konfigurering och inställningar för kaskadreglering frånluft

Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Notering
Konfigurering ingång ¹	Konfigurering ► Ingångar/ utgångar ► Analoga ingångar ► Frånluftstemperatur		
Inställning av P-band och I-tid	Ventilation ► PID ► Frånluftsregulator		
Börvärde frånluftstemperatur	Ventilation ► Ärvärde/ Börvärde ► Frånluftsregulator	Börvärde frånluft	
Börvärdeförskjutning	Ventilation ► Ärvärde/ Börvärde ► Frånluftsregulator	Börvärdeförskjutning	

1. Konfigurerad i enlighet med *konfig-filen*, men kan ändras.

3.3 Temperatursekvenser

Tilluftregleringens output är antingen ett värmebehov eller kylbehov beroende på om tilluftstemperaturen är över eller under börvärdet. Behovet är sedan uppdelat i upp till 4 sekvenser, A till D. Varje sekvens kan konfigureras som *Värme*, *Kyla*, *Värmeväxlare*, *Spjäll* eller *Används ej* beroende på konfigureringen.

Varje sekvens har sina egna PID-inställningar som kan ställas in i **Ventilation**-menyn i displayen.

Var och en av dessa utgångssekvenser kan bindas till antingen en analog utgång, en pulsbreddsmodulerings (PWM) digital utgång med inställbar periodtid, eller till en start/stopp digital utgång.

3.3.1 Värmare

Värmartyper

Vattenvärme

Reglering

Om en sekvens är konfigurerad till vattenvärmare, är det möjligt att välja om sekvensen ska styras med frysskydd. Sekvensen styrs av den motsvarande analoga utgången.

Tabell 3-4 Inställningar och konfiguration för vattenvärmare

Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Notering
Frysskyddstemperatur	Konfigurering ► Ingångar/ utgångar ► Analoga ingångar ► Frysskyddstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Givartyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensering ✓ Ärvärde 	
Analog utgång	Konfigurering ► Ingångar/ utgångar ► Analoga utgångar ► Värmare	Område output: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V 	

Frysskydd

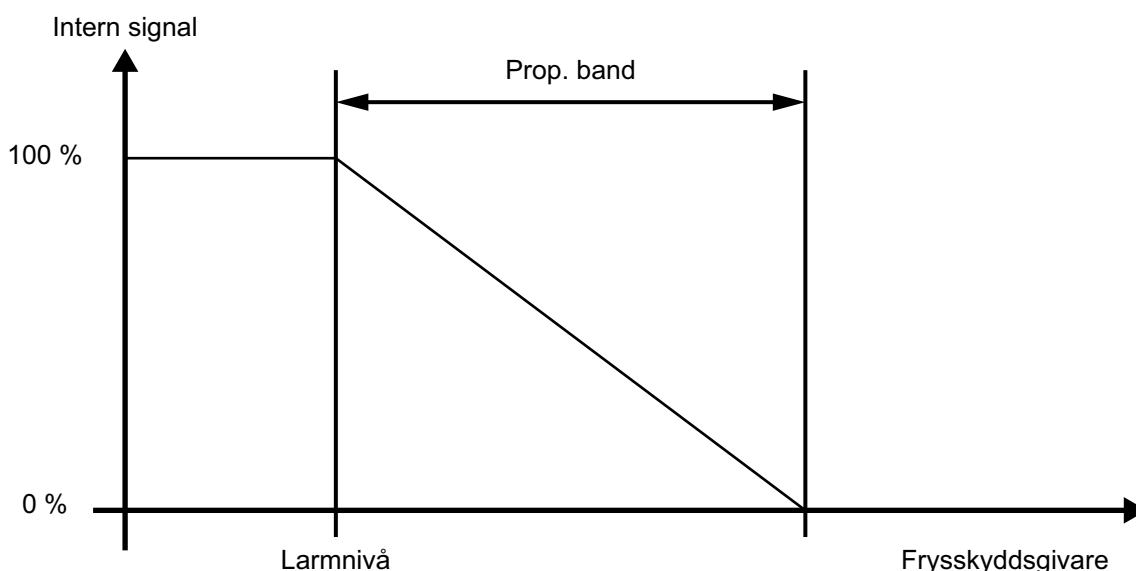
Värmarens returvattentemperatur mäts via den analog ingången *Frysskyddstemperatur*. Vid låga temperaturer genereras en intern proportionell signal som används för att tvångsöppna värmeventilen för att förhindra påfrysning.

Den interna signalen kommer att öka när frysskyddstemperaturen faller under *Larmbegränsning driftläge + P-band för drift* för att uppnå 100 % output när signalen har fallit till *Alarmlnivå*.

När den interna signalen når 100% stängs aggregatet av, värmeutgången sätts till fullt öppet läge och ett larm aktiveras.



Notera! Enheten startas om när larmet kvitterats och temperaturen för frysskyddsgivaren har stigit över *Larmbegränsning driftläge + P-band för drift*.



Figur 3-1 Frysskydd

Tabell 3-5 Inställningar och konfigurering för frysskydd

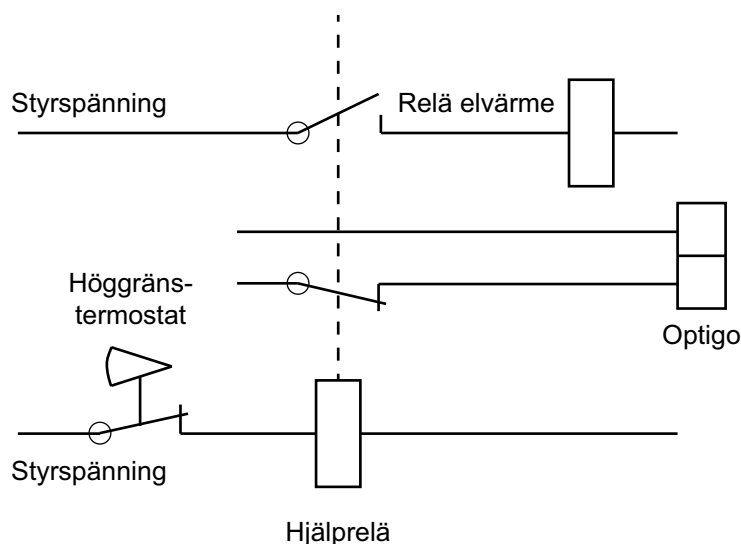
Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Notering
Konfigurering av frysskyddstemperatur,	Konfigurering ► Ingångar/utgångar ► Analoga ingångar ► Frysskyddstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Givartyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensering ✓ Ärvärde (skrivskyddad) 	
Frysskyddbörvärden	Ventilation ► Temperaturreglering ► Frysskydd	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Larmbegränsning driftläge ✓ P-band driftläge ✓ Börvärde standbyläge 	
PID-inställningar	Ventilation ► Temperaturreglering ► Frysskydd		

Börvärde standbyläge

Om frysskydd är aktivt kommer regulatören att gå in i *Standby*-läge när driftsläget byter till *Av*. Regulatören kommer då att kontrollera värmeutgången för att upprätthålla en konstant temperatur vid frysskyddsgivaren. Börvärdet för standby-läget finns i *Ventilation ► Temperaturreglering ► Frysskydd*

Elvärme

Elvärme styrs med den analoga utgångssekvensen. Vid aktivering av den digitala ingången *Överhettning elvärme* kommer aggregatet stängas av i enlighet med stoppsekvensen beskriven i eller som ett nödstopp. Aggregatet återstartar när larmet har kvitterats och *Överhettning elvärme* har återgått till normalläge. Observera att aktivering av insignalen *Flödesvakt* också kommer att stoppa aggregatet.



Figur 3-2 Inkopplingsexempel, gräns för hög temp. Kontakter ritade i spänningslöst tillstånd.



Notera! Det är viktigt att högtemperaturstermostaten är fast kopplad för att bryta strömmen till värmaren, för säkerställa att elvärmerna verkligen bryts vid överhettning även om fel uppstått i Optigo^{Ardo}.

Tabell 3-6 Inställningar och konfigurering för elvärmare

Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Notering
Överhettning	Konfigurering ► Ingångar/ Utgångar ► Digitala ingångar ► Överhettad elvärmare		
Flödesvakt	Konfigurering ► Ingångar/ Utgångar ► Digitala ingångar ► Flödesvakt		
Larm	Larmstatus		

Snabbstopp vid överhettning

Snabbstopp är en valmöjlighet i Larm - *Överhettning elvärme*. Är denna funktion aktiverad stoppas fläktarna omedelbart vid överhettningenslarm oavsett inställd avkylningstid. Det ställs in i *Larmstatus* ► *Överhettning elvärme* ► *Ändra* ► *Larmåtgärd*.

3.3.2 Värmeväxlare

Reglering

Luftflödet genom växlaren styrs av ett avstängningsspjäll och ett bypasspjäll. Båda spjällen styrs av samma analoga utgång.

Avfrostning

Avfrostning aktiveras antingen när värdet från den analoga ingången *Avfrostningstemperatur* sjunker under avisningsgränsen (-3°C).

Den avaktiveras då den analoga signalen överskrider gränsvärdet plus en inställbar differens (*Ventilation* ► *Temperaturreglering* ► *Värmeväxlare* ► *Hysteres*).

En PI-regulator jämför avfrostningsbörvärdet med signalen *Avfrostningsvakt värmeväxlare*. Den minsta av utsignalen från denna regulator och den ordinarie regulatorn används som output till by-passpjällen.

Frysskydd

En avfrostningsgivare kan användas som förebyggande givare. Det är möjligt att sätta en starttemperatur i *Ventilation* ► *Temperaturreglering* ► *Värmeväxlare* ► *Avfrostning börvärde* och *Min. tid*. Denna representerar dels den minimitid som funktionen ska vara aktiv, kompensering för tilluftsfläkt (TF) och frånluftsfläkt (FF) samt minimitiden innan nästa förebyggande funktionscykel ska ta vid. Medan cykeln är aktiv visas **Avfrostningsläge** i displayen.

Tabell 3-7 Konfigurering och inställningar för Plattvärmeväxlare

Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Notering
Värmeväxlarstyrning, Analog utgång	Konfigurering ► Analoga utgångar	Område output: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V 	
Avfrostning värmeväxlare	Konfigurering ► Funktion konfig. ► Temperaturreglering	Avfrostning värmeväxlare	Ja/Nej
Avfrostningstemperatur	Konfigurering ► Analoga ingångar ► Avfrostningstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Givartyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensering ($^{\circ}\text{C}$) ✓ Ärvärde ($^{\circ}\text{C}$) 	
Frånluftsfläkthastighet vid avfrostning	Konfigurering ► Funktion konfig. ► Temperaturreglering	Frånluftsfläkthastighet vid avfrostning med avstängd tilluft	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Auto ✓ Låg ✓ Normal ✓ Hög
Temperaturbörvärden	Ventilation ► Temperaturreglering ► Värmeväxlare	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utetemperatur starta/stoppa värmeväxlare ($^{\circ}\text{C}$) ✓ Gräns avfrostningsbörvärde ($^{\circ}\text{C}$) ✓ Stoppa tilluft-tid om utetemperatur $<^{\circ}\text{C}$ 	
Hysteresbörvärden	Ventilation ► Temperaturreglering ► Värmeväxlare	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hysteres ($^{\circ}\text{C}$) ✓ Hysteres för avfrostningsstopp ($^{\circ}\text{C}$) 	
Börvärden fördröjning	Ventilation ► Temperaturreglering ► Värmeväxlare	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Startfördröjning värmeväxlare (s) ✓ Startfördröjning med 100 % värmeväxlare (s) ✓ Larmfördröjning vid start (s) 	

3.3.3 Kylare

Reglering

Om en kylare är konfigurerad, styrs den av sekvensens motsvarande analoga utgång.

Tabell 3-8 Inställningar och konfigurering för vattenkylning

Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Beskrivning
Analog utgång	Konfigurering ► Analoga utgångar ► Kylare	Område output: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
PID-inställningar	Ventilation ► PID regulatorer ► Kylare		

3.3.4 Blandningspjäll

Reglering

Den analoga utsignalen styr två spjäll för gradvis blandning av uteluft och återcirkulerad luft. Vid detta reglerfall minskar utsignalen med minskande värmebehov.

CO₂

Om behovsstyrd ventilation är aktiverat i kombination med blandningspjäll, CO₂-reglering är aktiverat för sekvensen och CO₂-värdet stiger över börvärdet kommer spjällen att styras mot större andel uteluft. Funktionen styrs av en PI-regulator.

Tabell 3-9 Inställningar och konfigurering för CO₂ och blandningspjäll

Funktion	Menysökväg i display	Variabel	Notering
CO ₂ börvärde	Ventilation ► Behovsstyrning ► CO ₂	✓ Börvärde blandningspjäll (ppm) ✓ Startgräns fläktstart/stopp (ppm) ✓ Stopp hysteres fläkt start/stopp (ppm) ✓ Behovsstyrning ✓ Min. tid för CO ₂ -reglering (min)	
PI-inställningar	Ventilation ► PID regulatorer ► CO ₂		

Minimumgräns

En utelufts-minimumgräns för mängden frisk luft kan ställas in. Gränsvärdet är inställbart mellan 0 och 100 %. Till exempel: för att nå minst 20 % frisk luft behöver man sätta maxgränsen för sekvensen till 80 %. (Konfigurering ► Funktion konfig. ► Sekvens x ► Sekvensutsignal mingräns (%) and Sekvensutsignal maxgräns (%))

3.4 Fläktstyrning

3.4.1 Fläktnivåer

Frekvensstyrda fläktar, EC-fläktar eller fläktar med 2-stegsstyrning fungerar med Optigo^{Ardo}. Fläkthastigheten kan sättas till *Låg*, *Normal* eller *Hög* hastighet. Valet av fläkthastighet definierar vilken tidkanal som kommer att vara aktiv i applikationen.

Fläktarna kommer alltid att starta direkt med den valda hastigheten.

Frånluftsfläkten och tilluftsfläkten har individuellt ställbara start- och stoppfördröjningar vilka normalt ställs så att frånluftsfläkten startar före tilluftsfläkten. Finns inte tillräckligt med digitala utgångar för individuell styrning får bägge fläktarna startas med signalen för tilluftsfläkten och fördröjningen skapas med ett externt tidrelä.

3.5 CO₂-reglering

Vid applikationer med varierande belastning kan fläkthastighet eller blandningsspjäll styras av luftkvaliteten som mäts med en CO₂-givare.

Med CO₂-funktionen är det möjligt att starta och stoppa fläktarna, kompensera fläkthastigheten och i kombination med blandningsspjäll, släppa in mer uteluft beroende på CO₂-värdet. Detta kan konfigureras med reglerinställningarna för CO₂.

Tabell 3-10 CO₂ reglerinställningar

Fläkt stopp/start-funktion	När funktionen aktiveras med start/stopp och CO ₂ -värdet stiger över ett inställbart startvärde, kommer fläktarna att starta med den konfigurerade hastigheten (förinställt: Normal hastighet), om de inte redan är i drift.
Blandningsspjäll-funktion	Om behovsstyrd ventilation är aktiverad i kombination med blandningsspjäll och CO ₂ -värdet stiger över börvärdet kommer spjällen som styrs av en sekvens med CO ₂ -funktion att tas över av CO ₂ -regulatorn och släppa in mer uteluft. Funktionen styrs av en PI-regulator.
Fläkt start/stopp + Blandningsspjäll	Om behovsstyrd ventilation är aktiverad i kombination med blandningsspjäll och CO ₂ -värdet stiger över börvärdet kommer spjällen som styrs av en sekvens med CO ₂ -funktion att tas över av CO ₂ -regulatorn och släppa in mer uteluft. Funktionen styrs av en PI-regulator.

3.6 Frikyla

Denna funktion används på sommaren för att kyla ner byggnaden nattetid med hjälp av sval uteluft för att minska kylbehovet dagtid och därigenom spara energi.

Frikyla kräver en utegivare och antingen en rumsgivare eller en frånluftsgivare.

Frikyla startar endast när samtliga startvillkor nedan är uppfyllda.

- ✓ Klockan är mellan 00:00 och 07:00 (inställbart).
- ✓ Tidkanal för *Normal* hastighet, *Förlängd drift*, *Normal* och *Extern brytare* är **Av**.
- ✓ Någon tidkanal kommer att vara **På** någon gång under det just påbörjade dygnet.

Om en frånluftsgivare är vald och ALLA startvillkoren är uppfyllda startar frikylan och går i 3 minuter (inställbart) för att se till att temperaturmätningen med frånluftsgivaren verkligen motsvarar rumstemperaturen.

Om en rumsgivare är vald, kommer aggregatet inte att starta upp för frikyla så länge alla temperaturer inte är innanför temperaturintervallen för start och stopp.

3.7 Stöddrift

Stöddrift används normalt vid rumsreglering eller frånluftsreglering. Vid frånluftsreglering krävs att en rumsgivare installeras.

Stöddrift kan också konfigureras till att enbart starta med tilluftsfläkten. I detta läge är frånluftsfläkten inte aktiv. Detta medför att en digital utgång måste konfigureras som styr så att återluftsspjället öppnar helt så att tilluftsfläkten kan cirkulera luften till och från rummet.

3.8 Brand

Det är möjligt att konfigurera regulatorns driftsläge när det är brandlarm. Det finns två tillgängliga alternativ: *Stoppad*, *Kontinuerlig drift*, *Drift med normala start/stopp-förhållanden*, *Bara frånluftsfläkt*, *Bara tilluftsfläkt*.

Det är möjligt att konfigurera vilken hastighet fläkten ska ha vid branddrift.

Det är också möjligt att konfigurera om utluftsspjället och avluftsspjället ska ha *Normal* funktion eller vara *Alltid öppet* eller *Alltid stängt*. Normal funktion innebär att spjället öppnas och stängs beroende på om motsvarande fläkt är igång eller inte.

3.9 Filterövervakning

Sätt på filterövervakning för att övervaka flödet genom filtret. Digitala ingångar kan användas för att ansluta en tryckgivare för övervakning av filtret och skapa ett larm om tryckgivarens signal sätts igång.

3.10 Spjäll

Avstängningsspjällen för utlufts- och avluftskanalerna kan regleras med en digital utgång eller kopplas till tilluftsfläktens kontaktorer för normal, låg och hög hastighet så att spjället öppnar när tilluftsfläkten är igång.

3.11 Batteribyte

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



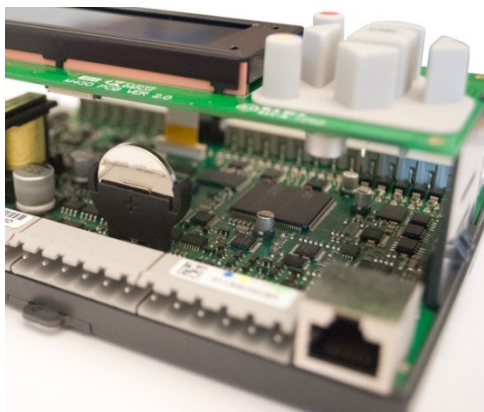
Observera! Batteribyte, såväl som demo demontering och öppning av enheten, kräver kännedom om säkert ESD-skydd. Därför, ska detta skötas av kvalificerad personal.

Jordat handledsband ska användas under denna procedur.

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



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



3. Tryck bestämt ned det nya batteriet på plats.



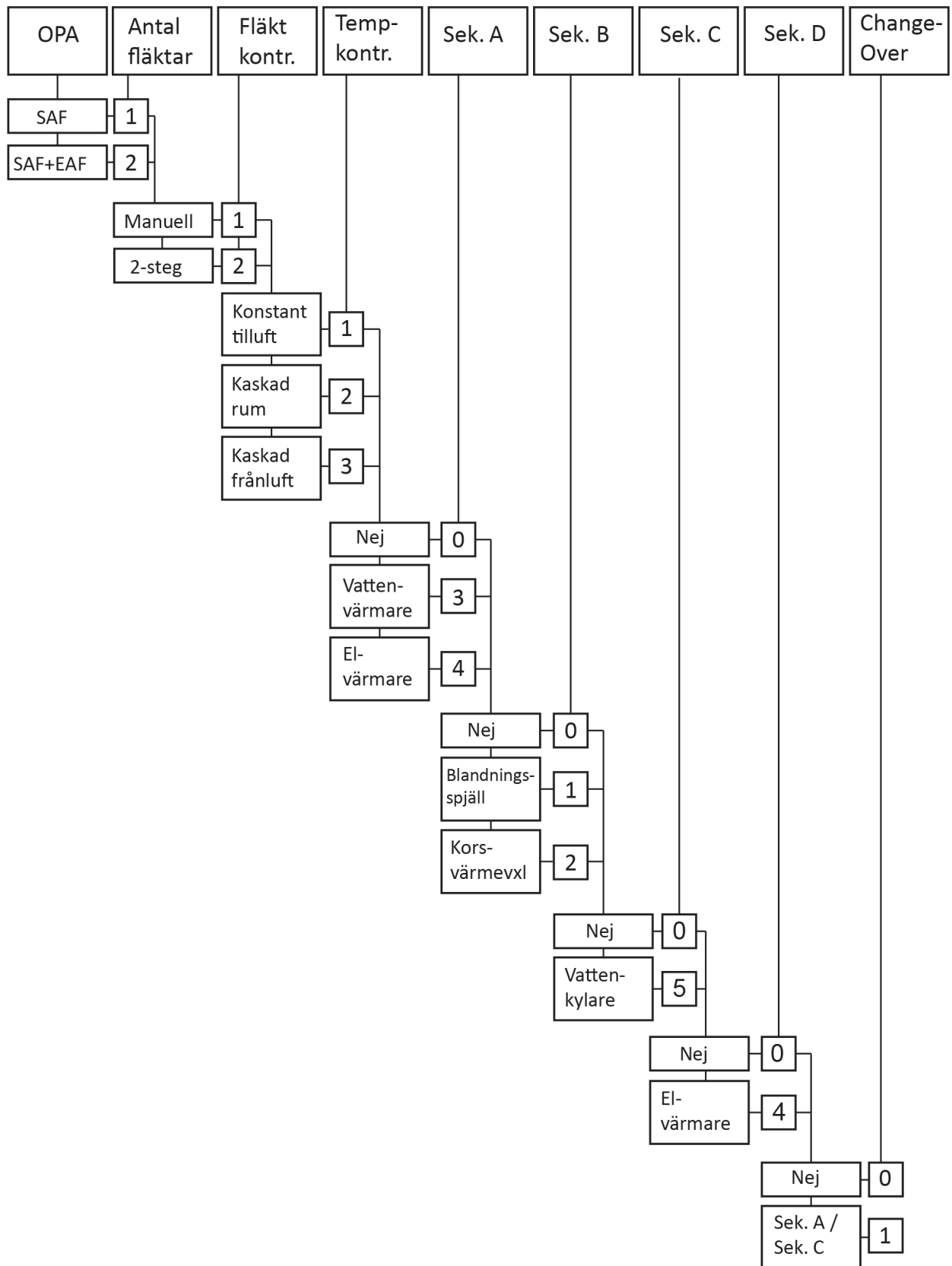
Notera! Säkerställ att polariteten är rätt för korrekt funktion. Utbytesbatteriet måste vara av typen CR2032.

4 Information för avancerade användare - Konfigurering

4.1 Fördefinierade konfigurationer för Optigo^{Ardo}

För att konfigurera regulatorn används fördefinierade konfigurationer. Konfigurationen väljs i textdisplayen.

De fördefinierade konfigurationerna består av olika kombinationer av de komponenter som är aktiverade i ventilationssystemet. Konfigureringsnumret motsvarar de komponenter som är aktiva i ventilationssystemet, se diagrammet nedan *Figur 4-1*.



Figur 4-1 Fördefinierade konfigurationer

Mer information om de tillgängliga konfigurationerna finns i dokumentet *Optigo Ardo 1.0 - Fördefinierade konfigurationer*, som finns på Regins hemsida www.regincontrols.com.

4.1.1 Att använda fördefinierade konfigurationer

Välj en fördefinierad konfiguration i displayen.

1. Börja från startmenyn.

```
Optigo Ardo 1.0
2020-01-08 14:29
System: Normal drift
Bv: 22,0 Äv: 22,5°C
```

2. Tryck på höger knapp [►] 7 gånger tills du når menyn för att välja konfiguration.

```
Välj Konfig-fil
Ingen
```

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

4. Välj tillägg. Tillgängliga tillägg beror på hårdvaran och den valda konfigurationen.

- a. För Optigo^{Ardo} med 15 I/Os

```
CO2/Frikyla tillägg
```

```
Förl.dr/Brand till
```

- b. För Optigo^{Ardo} med 28 I/Os

```
CO2-fläkt tillägg
Nej
```

```
CO2-spjäll tillägg
Ja/Nej
```

```
Förlängd drift tillägg
Ja/Nej
```

```
Brandlarm tillägg
Ja/Nej
```

```
Frikyla tillägg
Ja/Nej
```

5. Aktivera konfiguration

```
Ladda konfiguration
Ja/Nej
```

4.2 Justera inställningar i Optigo^{Ardo}

Det är möjligt att justera de fördefinierade inställningarna i regulatorn. Arbetsgången för detta är:

1. Välj en fördefinierad konfiguration i textdisplayen.
2. Gå till menyn **Konfigurering** och justera inställningarna
3. Gå till menyn **Ventilation** och justera börvärdesinställningarna för t.ex. fläktstyrning och temperaturreglering.
4. Gå till menyn **Tidsinställningar** för att justera inställningarna för tidkanaler och helgdagsplanen om det behövs.

4.3 Konfigurering av Optigo^{Ardo}

4.3.1 System

Konfigurering

System

Allmänt

Enhetsinställningar

För att konfigurera systemet finns det två olika konfigurationer som kan göras:

- ✓ Almäna inställningar
- ✓ Enhetsinställningar

Almäna inställningar

Under *Allmänt* finns information om regulatorn och några allmänna inställningar kan göras

Allmänt

Välj språk

Välj startskärm

Automatisk
Sommar/Vintertid
Change-Over

Tid innan anv.
Automatiskt
Loggas ut:

Byta språk

Displayspråket kan ändras i menyn.

Display menu:

Välj språk
Engelska



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

Startskärm

Det finns flera olika startskärmar att välja mellan.

Visa rubrik, datum/tid, vent.läge, tilluftstemp/börv.

```
Optigo Ardo 1.0
2019-08-01 11:28
System: Normal hast.
Bv: 32,8°C Äv: 33,1°C
```

Andra raden: Datum och tid

Tredje raden: Status på enheten:

Fjärde raden: Tilluftstemperatur och börvärde

Visa rubrik, vent.läge, tilluftstemp/börv., sekvens A till C

```
Optigo Ardo 1.0
System: Normal hast
Bv: 32,8°C Äv: 33,1°C
A 100 B 100 C 100
```

Andra raden: Status på enheten:

Tredje raden: Tilluftstemperatur och börvärde

Fjärde raden: Utsignal från sekvens A till C

Visa rubrik, datum/tid, vent.läge

```
Optigo Ardo 1.0
2019-08-01 11:28
System: Normal hast
```

Andra raden: Datum och tid

Tredje raden: Status på enheten:

Visa rubrik, datum/tid

```
Optigo Ardo 1.0
2019-08-01 11:28
```

Andra raden: Datum och tid

Automatisk omställning mellan sommar- och vintertid

Den interna klockan har normalt automatisk sommar/vintertidsomställning. 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.

Funktionen kan inaktiveras i: *Konfigurering* ▶ *System* ▶ *Allmänt*

Automatisk utloggning

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

Den automatiska utloggningen kan inaktiveras i: *Konfigurering* ▶ *System* ▶ *Allmänt* ▶ *Tid innan automatisk utloggning i display (enhet 5s) (min)*

Enhetsinställningar

Välj om temperaturen ska visas i Celsius (°C) eller Fahrenheit (°F)

4.3.2 Funktion konfigurering



Det är här man aktiverar funktionerna som kommer användas i dit BAS (Byggnadsautomationsystem). Det är också här man ställer in sekvenserna.

Funktionsaktivering

Det är här du väljer:

- ✓ Fläktnivåer (Låg-Normal-Hög)
- ✓ Stöddrift (Ja/Nej)
- ✓ Frikyla (Ja/Nej)

✓ Auto omstart (Ja/Nej)

Funktionen **Auto omstart** gör det möjligt att blockera automatisk återstart av aggregatet vid spänningstillslag. Vid spänningstillslag genereras ett B-larm

Återstart blockerad efter spänningsavbrott . När detta larm är kvitterat kommer aggregatet att starta.

Sekvenser

Det finns fyra sekvenser i regulatorn och vilken eller vilka av sekvenserna som används beror på vilken fördefinierad konfigurering som har valts i regulatorn. Varje sekvens kommer ha sina egna PID-inställningar.

De tillgängliga inställningarna för de olika sekvenserna beror på vilken fördefinierad konfigurering som valts.

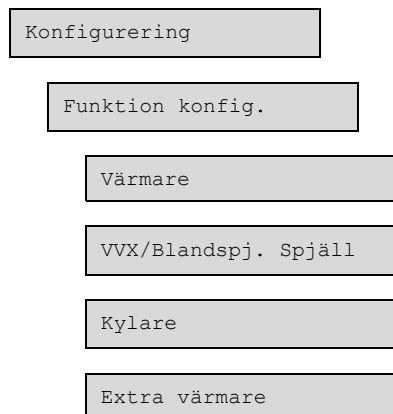
Sekvenstyperna är:

- ✓ Används ej
- ✓ Värmare
- ✓ Kylare
- ✓ Värmeväxlare
- ✓ Blandningsspjäll
- ✓ Extra värmekälla



Notera! Sekvensernas menyer är adaptiva och inställningsalternativen kommer ändras beroende på vilka inställningar som görs i andra menyer.

Inställningar för sekvenser



Tabellen nedan visar möjliga inställningar för alla sekvenser (Värmare, Kylare, Värmeväxlare/ Blandningsspjäll, Extra värmare).

Tabell 4-1 Sekvensinställningar

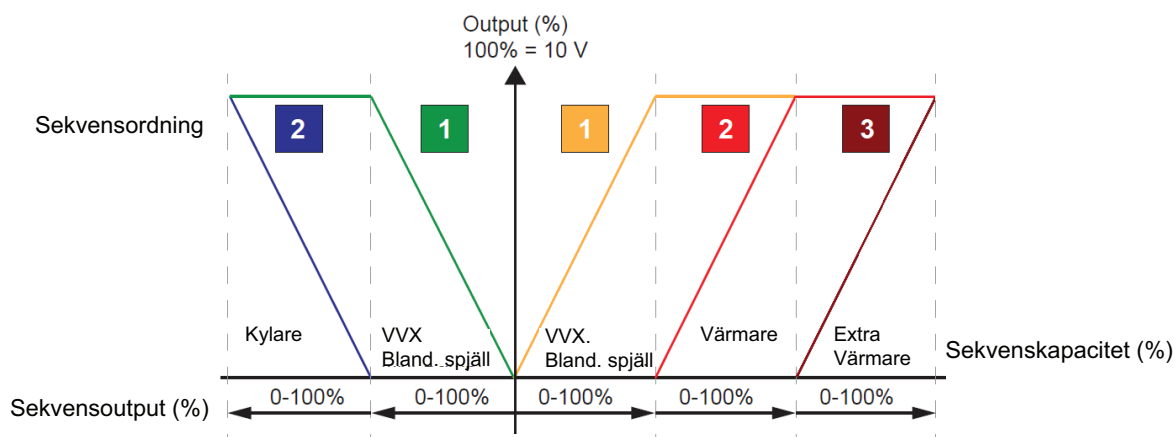
Meny	Inställningsalternativ	Notering
Pumpstoppsläge	✓ Alltid i drift ✓ Auto	
Periodtid för PWM-signal (s)	Skrivbar. Förinställt 60 s	
Sekvensoutput mingräns (%)	Skrivbar	
Sekvensoutput maxgräns (%)	Skrivbar	

Tabell 4-1 Sekvensinställningar (forts.)

Meny	Inställningsalternativ	Notering
Sekvensoutput när enheten är stoppad (%)	Skrivbar	
Sekvensoutput vid brandläge (%)	Skrivbar	

Startordning värme/kyla

Följande bild visar förinställningarna för de konfigurerade sekvenserna, där värmeväxlaren eller blandningsspjället börjar först i värmeläge och följs av värmaren och den extra värmaren. I kylläge börjar värmeväxlaren eller blandningsspjället först och följs av kylaren.



Figur 4-2 Startordning sekvens

Temperaturreglering

Tabell 4-2 Inställningar för temperaturreglering

Meny	Inställningsalternativ	Notering
Aktivera sommarläge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inget sommarbörvärde ✓ Ändra med kalender ✓ Ändra med change-over ✓ Ändra med digital ingång ✓ Ändra med utetem 	
Kylåtervinning	På/Av	
Fläkthastighet tempbörvärde	Låg/Hög	
Avfrostning värmeväxlare	Ja/Nej	
Frånluftsfläkthastighet vid avfrostning med avstängd TF	Normal	

Sekvensinställningar

Dessa inställningar används för att definiera startordningen av sekvenserna när enheten startar. Det finns två olika lägen för att starta enheten:

- ✓ Normal uppstart
- ✓ Varm (Värme) uppstart

Normal uppstart:

Sekvensreglereingen startar på 100% för värmesekvensen, vilken väljs i funktionen *Vid uppstart börja temperaturreglering vid 100%*. Förinställningen är *Värme 1*, vilket innebär att den startar med 100% för värmesekvens 1 vilket är värmeväxlaren i grundkonfigurationen.

Varm uppstart:

Om utetemperaturen är lägre än den inställbara gränsen *Varm uppstart om utetemperatur < (°C)* kommer enheten starta i varmstartsläge. En andra sekvens kommer att starta på 100% i detta läge om enheten startar. Förinställningen är *Värme 2*, vilket innebär att den startar med 100% för värmesekvens 2 vilket är värmaren i grundkonfigurationen.

Tabell 4-3 Sekvensinställningar

Display	Inställningsalternativ	Notering
Börja temperaturreglering vid 100%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Värme X 0% ✓ Värme X 	
Varm uppstart om utetemperaturen < (°C)	Skrivbar	
Om varmstart börja temperaturreglering vid 100% i	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Värme % ✓ Värme X 	

Fläktstyrning

Inställningar för fläktstyrning.

Tabell 4-4 Inställningar för fläktstyrning

Meny	Inställningsalternativ	Notering
Brytpunkt steg 1-2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TF, Skrivbar % ✓ FF, Skrivbar % 	
Hysteres %	Skrivbar	

Fläktkompensering

Inställningar för fläktkompensering

Tabell 4-5 Inställningar för fläktkompensering

Meny	Inställningsalternativ	Notering
Fläktnivå	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alla nivåer ✓ Låg hastighet ✓ Normal hastighet ✓ Hög hastighet ✓ Låg + Normal hastighet ✓ Normal + Hög hastighet 	
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inaktiv ✓ I alla lägen ✓ Vid avfrostning 	
Fläkt	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TF + FF ✓ TF ✓ FF 	

Stöddrift

Inställningar för stöddrift

Tabell 4-6 Inställningar för stöddrift

Meny	Inställningsalternativ	Notering
FF i drift under stöddrift	Ja/Nej	

Brand

Inställningar för brand.

Tabell 4-7 Inställningar för brand.

Display	Inställningsalternativ	Notering
Driftläge (vid brandlarm)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stoppad ✓ Kontinuerlig drift ✓ Drift via normala start/stoppförhållanden ✓ Tilluftsfläkt i drift ✓ Frånluftsfläkt i drift 	
TF Börvärdestyp	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Auto ✓ Manuellt börvärde ✓ Manuell output ✓ Låg hastighet börvärde ✓ Normal hastighet börvärde ✓ Hög hastighet börvärde 	
FF Börvärdestyp	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Auto ✓ Manuellt börvärde ✓ Manuell output ✓ Låg hastighet börvärde ✓ Normal hastighet börvärde ✓ Hög hastighet börvärde 	
Uteluftspjäll funktion	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal funktion (följ fläkten) ✓ Alltid öppen ✓ Alltid stängd 	
Avluftspjäll funktion	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal funktion (följ fläkten) ✓ Alltid öppen ✓ Alltid stängd 	

CO₂-reglering

Inställningar för CO₂-reglering

Tabell 4-8 Inställningar för CO₂-reglering

Display	Inställningsalternativ	Notering
Börvärde TF	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Låg hastighet ✓ Normal hastighet ✓ Hög hastighet 	
Börvärde FF	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Låg hastighet ✓ Normal hastighet ✓ Hög hastighet 	

Filterövervakning

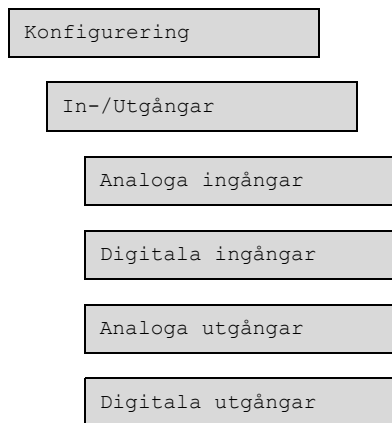
Inställningar för filterövervakning.

Display	Inställningsalternativ	Notering
Återställning filterlarm	Ja/Nej	
Filterlarm tid (månad)	Skrivbar	

Larm

Ställ in larmfördröjning vid uppstart. Förinställt: 60 s.

4.3.3 In-/Utgångar



Analoga ingångar

Alla analoga ingångar är för Pt1000, Ni1000LG, Ni1000 eller 0...10 V.

Signalen kan kompenseras för t.ex. ledningsresistans.

Det finns en komplett lista över in- och utgångar i *Bilaga C In- och utgångslistor*.



Notera! Menyn är adaptiv vilket innebär att alla delar inte syns, beroende på dina tidigare val.

Inställningarna som kan väljas/konfigureras är:

Tabell 4-9 Analoga ingångar

Variabel	Inställningar	Notering
Plint	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ AI 1...4 ✓ UAI 1...4 	Antalet plintar beror på Optigo ^{Ardo} -modellen
Givartyp	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pt1000 ✓ Ni1000LG ✓ Ni1000 ✓ 0...10 V 	
Min input (V)	Skrivbar (Förinställt 0)	
Max input (V)	Skrivbar (Förinställt 10)	
Min signal (°C)	Skrivbar (Förinställt 0)	
Max signal (°C)	Skrivbar (Förinställt 100)	
Filterfaktor	Skrivbar (Förinställt 0,2)	<p>Filterfaktor är vilken dämpning man vill att programmet ska arbeta med för att minska påverkan av eventuella signalfuktuationer på givaringången.</p> <p>Ett nytt värde beräknas med hjälp av följande formel: $Nytt\ värde = gammalt\ värde * filterfaktor + rävärde * (1 - filterfaktor)$</p>
Kompensering (°C)	Skrivbar (Förinställt 0)	

Digitala ingångar, DI

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. att om ingången är stängd, sker aktivering av den funktion som i Optigo^{Ardo} är kopplad till ingången.

Det finns en komplett lista över in- och utgångar i *Bilaga C In- och utgångslistor*.



Observera! Var försiktig vid ändring av ingång från NO till NC eftersom vissa digitala funktioner själva kan konfigureras till att vara antingen NO eller NC. Till exempel kan man välja om Brandingång ska aktiveras vid slutning eller brytning. Här finns alltså risk att vända signalen två gånger och få motsatt resultat mot det önskade.



Notera! Menyn är adaptiv vilket innebär att alla delar inte syns, beroende på dina tidigare val.

Inställningarna som kan väljas/konfigureras är:

Tabell 4-10 Digitala ingångar

Variabel	Inställningar	Notering
Plint	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ DI 1...8 	Antalet plintar beror på Optigo ^{Ardo} -modellen
NC/NO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NO ✓ NC 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NC (Normalt slutet) ✓ NO (Normalt öppet)

Analoga utgångar, AO

Det finns en komplett lista över in- och utgångar i *Bilaga C In- och utgångslistor*.



Varning! Konfigurering av en fysisk utgång till mer än 1 funktion kommer att orsaka ett odefinierat beteende av regulatorn. Larmet - **Internt fel** kommer då aktiveras.

Tabell 4-11 | Analoga utgångar

Variabel	Inställningar	Notering
Plint	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Off ✓ AO 1...5 	Antalet plintar beror på Optigo ^{Ardo} -modellen
Område output	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V 	

Digitala utgångar, DO

Digitala utgångar kan vara NC (Normalt slutet) eller NO (Normalt öppet).

Det finns en komplett lista över in- och utgångar i *Bilaga C In- och utgångslistor*.



Varning! Konfigurering av en fysisk utgång till mer än 1 funktion kommer att orsaka ett odefinierat beteende av regulatorn. Larmet **Internt fel** kommer då aktiveras.

Tabell 4-12 | Digitala utgångar

Variabel	Inställningar	Notering
Plint	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Off ✓ DO 1...7 	Antalet plintar beror på Optigo ^{Ardo} -modellen
NC/NO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NO ✓ NC 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NC (Normalt slutet) ✓ NO (Normalt öppet)

4.3.4 Övrig konfigurering

Konfigurering

Kommunikation

TCP/IP

Spara och återställ

Kommunikation

Regulatorn använder TCP/IP.

I denna meny är det möjligt att sätta på och stänga av DHCP och ange en statisk IP-adress.

Spara och återställ

Spara och återställ:

- ✓ Lokala inställningar

- ✓ Fabriksinställningar

4.4 Ventilation

Ventilation

Ärvärde/Börvärde

Temperaturreglering

Fläktstyrning

Behovsstyrning

PID-regulatorer

Hand/Auto

Status

4.4.1 Ärvärde/Börvärde

Ärvärde/Börvärde

Temperatur

Rumsluftsregulator

Frånluftsreglering

Tilluftsreglering

CO2

Fläktar

Tilluftsfläkt

Frånluftsfläkt

Frys skydd

Värmeväxlare

Läs och justera börvärde för:

- ✓ Temperatur
- ✓ Rumsluftsregulator
- ✓ Frånluftsreglering

- ✓ Tilluftsreglering
- ✓ CO₂
- ✓ Fläktar
- ✓ Tilluftsfläkt
- ✓ Frånluftsfläkt
- ✓ Frysskydd
- ✓ Värmeväxlare

Temperatur

Tabell 4-13 Börvärden för temperaturreglering

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Faktiskt driftläge	R			
Utetemperatur (°C)	R			
Tilluftstemperatur (°C)	R			
Rumstemperatur (°C)	R			
Frånluftstemperatur (°C)	R			
Börvärdesjustering (°C)	W	0	-10/10	

Rumsluftsregulator

Tabell 4-14 Börvärden för rumsreglering

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Faktisk rumstemperatur (°C)	R			
Börvärde rum (°C)	W	21	-20/150	
Faktiskt börvärde rum (°C)	R			
Börvärdesförskjutning låg hastighet (°C)	W	0	-50/50	
Börvärdesförskjutning hög hastighet (°C)	W	0	-50/50	
Sommarläge: Börvärde rum (°C)	W	24	-20/150	
Regulatoroutput (%)	R			

Frånluftsregulator

Tabell 4-15 Börvärde för frånluftsreglering

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Faktisk temperatur (°C)	R			
Börvärde (°C)	W	21	-20/150	
Faktiskt börvärde (°C)	R			
Börvärdesförskjutning låg hastighet (°C)	W	0	-50/50	

Tabell 4-15 Bövärde för frånluftsreglering (forts.)

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Bövärdesförskjutning hög hastighet (°C)	W	0	-50/50	
Sommarläge: Bövärde (°C)	W	24	-20/150	
Regulatoroutput (%)	R			

Tilluftsregulator

Tabell 4-16 Bövärden för tilluftreglering

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Ärvärde tilluftstemperatur (°C)	R			
Bövärdesjustering (°C)	W	0	-10/10	
Faktiskt bövärde tilluft (°C)	R			
Bövärdesförskjutning låg hastighet (°C)	W	0	-50/50	
Bövärdeförskjutning hög hastighet (°C)	W	0	-50/50	
Sommarläge: Bövärde tilluft (°C)	W	24	-20/150	
Sommarläge: Utetemperatur (°C)	W	24	-20/150	
Mingräns tilluft	W	12	10/150	
Maxgräns tilluft	W	30	10/150	
Regulatoroutput (%)	R			

CO₂

Tabell 4-17 Bövärden för CO₂-reglering

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Ärvärde CO ₂ (ppm)	R			
Bövärde (ppm)	W	1000	0/2000	

Fläktar

Tabell 4-18 Bövärden för fläktar

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Bövärde låg hastighet tilluftsfläkt (%)	W	25	0/100	
Bövärde normal hastighet tilluftsfläkt (%)	W	50	0/100	
Bövärde hög hastighet tilluftsfläkt (%)	W	75	0/100	
Bövärde låg hastighet frånluftsfläkt (%)	W	25	0/100	

Tabell 4-18 Börvärden för fläktar (forts.)

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Börvärde normal hastighet frånluftsfläkt (%)	W	50	0/100	
Börvärde hög hastighet frånluftsfläkt (%)	W	75	0/100	

Tilluftsfläkt

Tabell 4-19 Börvärden för tilluftsfläkt

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Aktuell nivå	R			
Output (%)	R			
Faktiskt börvärde kompensering (%)	R			

Frånluftsfläkt

Tabell 4-20 Börvärden för frånluftsfläkt

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Aktuell nivå	R			
Utsignal (%)	R			
Faktiskt börvärde kompensering (%)	R			

Frysskydd

Tabell 4-21 Börvärden för frysskydd

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Frysskyddstemperatur (°C)	R			

Värmeväxlare

Tabell 4-22 Börvärden för värmeväxlare

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Avfrostningstemperatur (°C)	R			

4.4.2 Temperaturreglering

Ventilation

Temperaturreglering

Värmare
VVX/Blandspj. Spjäll
Kylare
Extra värmare
Frysskydd
Värmeväxlare
Sommarläge



Notera! Menyn *VVX/Blandspj. Spjäll* refererar till sekvensen *VVX/Blandspj. Spjäll*. Menyn *Värmeväxlare* refererar till en fysisk värmeväxlare.

Sekvenser A till D

Läs mer om sekvenser i 4.3.2 *Funktion konfigurering*.

Sekvenserna som är tillgängliga i regulatorn är Värmare, Värmeväxlare/Blandningsspjäll, Kylare eller Extra värmare. Sekvensen/sekvenserna som används beror på vilken fördefinierad konfigurering som har valts i regulatorn.

Tabell 4-23 Inställningar för sekvens A till D

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Pumpstoppfördröjning (min)	W	5	0/600	
Pumpmotionering timme (h)	W	15	0/23	
Pump i drift när utetemperaturen < (°C)	W	10	-40/100	
Hysteres för att tillåta pumpstopp (°C)	W	1	0/100	

Frysskydd

Läs mer om frysskydd i 3.3.1 *Värmare*.

Tabell 4-24 Inställningar för frysskydd

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Börvärde (°C)	W	7	-40/150	
P-band (°C)	W	5	0/100	
Börvärde standbyläge (°C)	W	25	-40/150	

Värmeväxlare

Läs mer om värmeväxlare i 3.3.2 *Värmeväxlare*.

Tabell 4-25 Inställningar för värmeväxlare

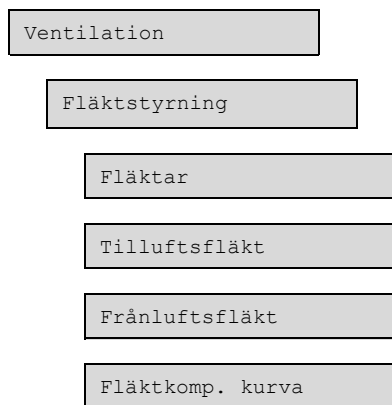
Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Startfördröjning värmeväxlare (s)	W	0	0/3600	
Startfördröjning värmeväxlare 100 % (s)	W	2	0/3600	
Larmfördröjning vid start värmeväxlare (s)	W	60	0/3600	
Avfrostning börvärde (°C)	W			
Avfrostning min. tid (min)	W	5	0/60	
Avfrostningshysteres (°C)	W	0,2	0/10	
Avfrostning stopp TF om utetemp. < (°C)	W	-100	-100/150	

Sommarläge

Tabell 4-26 Inställningar för sommarläge

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Datum för start av sommarperiod	W	1	1/31	
Månad för start av sommarperiod	W	4	1/12	
Datum för slut av sommarperiod	W	1	1/31	
Månad för slut av sommarperiod	W	10	1/12	
Utetemperatur för byte mellan sommar/vinter (°C)	W	13	0/99	
Utetemperaturhysteres för byte mellan sommar/vinter (°C)	W	0,5	0/99	

4.4.3 Fläktstyrning



Fläktar

Tabell 4-27 Inställningar för fläktar

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Offset tilluftsfläkt vid frikyla (%)	W	0	-100/100	
Offset frånluftsfläkt vid frikyla (%)	W	0	-100/100	

Tilluftsfläkt

Tabell 4-28 Inställningar för tilluftsfläkt

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Startfördröjning (s)	W	60	0/3600	
Stoppfördröjning (s)	W	180	0/3600	
Uteluftspjäll stoppfördröjning (s)	W	0	0/3600	
TF hastighet mingräs (%)	W	0	0/100	
TF hastighet maxgräs (%)	W	100	0/100	

Frånluftsfläkt

Tabell 4-29 Inställningar för frånluftsfläkt

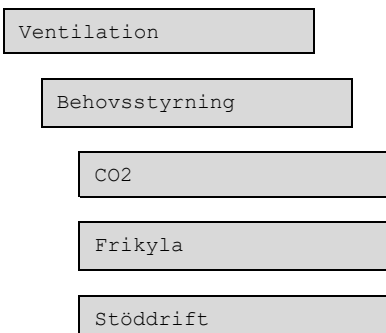
Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Startfördröjning (s)	W	0	0/3600	
Stoppfördröjning (s)	W	30	0/3600	
Uteluftspjäll stoppfördröjning (s)	W	0	0/3600	
FF hastighet mingräs (%)	W	0	0/100	
FF hastighet maxgräs (%)	W	100	0/100	

Fläktkompenseringskurva

Tabell 4-30 Inställningar för fläktkompenseringskurva

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Lägsta punkt X	W	15	-30000/ 30000	
Lägsta punkt Y (%)	W	0	-100/100	
Mittenpunkt X	W	20	-30000/ 30000	
Mittenpunkt Y (%)	W	0	-100/100	
Högsta punkt X	W	25	-30000/ 30000	
Högsta punkt Y (%)	W	0	-100/100	

4.4.4 Behovsstyrning



CO2

Tabell 4-31 Inställningar för CO2

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Startgräns fläktstart/stopp (ppm)	W	800	0/2000	
Stopp hysteres fläkt start/stopp (ppm)	W	160	0/2000	
Behovsstyrning	R			
Min. tid för CO2-reglering (min)	W	20	0/600	

Frikyla

Läs mer om frikyla i 3.6 *Frikyla*.

Tabell 4-32 Inställningar för frikyla

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Frikylningsläge	R			
Drift när utetemperaturen på dagen > (°C)	W	22	10/40	
Stopp när utetemperaturen på natten > (°C)	W	18	10/40	
Stopp när utetemperaturen på natten < (°C)	W	10	10/40	
Stopp om rumstemperatur < (°C)	W	18	10/40	
Frikyla starttimme (h)	W	0	0/23	
Frikyla stopptimme (h)	W	7	1/24	
Tid för blockering av värmeutstyrning efter frikyla (min)	W	60	0/600	
Fläkt-motionering temperaturkontroll (s)	W	180	0/3600	
Fläkt-motionering tidsintervall (min)	W	60	0/600	
Start när frånluft - ute > (°C)	W	2	1/5	

Stöddrift

Läs mer om stöddrift i 3.7 *Stöddrift*.

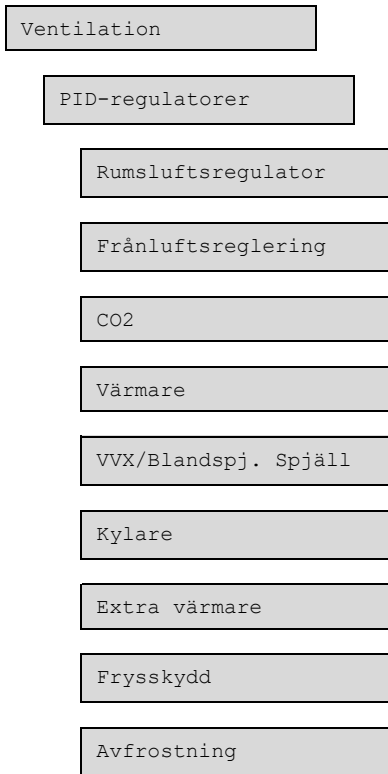
Tabell 4-33 Inställningar för stöddrift

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Stöddriftsläge	R			
Minsta tid för stöddrift (min)	W	20	0/600	
Starta värme rumstemperatur (°C)	W	15	10/40	
Stoppa värme rumstemperatur (°C)	W	21	10/40	
Börvärde värme (°C)	W	30	-20/150	
Starta kyla rumstemperatur (°C)	W	30	10/40	

Tabell 4-33 Inställningar för stöddrift (forts.)

Variabel	Läs (R)/ Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
Stoppa kyla rumtemperatur (°C)	W	28	10/40	
Börvärde kyla (°C)	W	12	-20/150	

4.4.5 PID-regulatorer



Rumsluftsregulator

Tabell 4-34 Inställningar för PID-reglering - Rumsluftsreglering

Variabel	Läs (R)/Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
P-band	W	100	0/1000	
I-tid (s)	W	300	0/9999	

Frånluftsregulator

Tabell 4-35 Inställningar för PID-reglering - Frånluftsreglering

Variabel	Läs (R)/Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
P-band	W	33	0/1000	
I-tid (s)	W	100	0/9999	

CO2

Tabell 4-36 Inställningar för PID-reglering - CO2

Variabel	Läs (R)/Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
P-band	W	100	0/1000	
I-tid (s)	W	100	0/9999	
D-tid (s)	W	0	0/9999	

Sekvens A till D

Tabell 4-37 Inställningar för PID-reglering - sekvens A till D

Variabel	Läs (R)/Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
P-band	W	10	0/1000	
I-tid (s)	W	100	0/9999	
D-tid (s)	W	0	0/9999	

Frys skydd

Tabell 4-38 Inställningar för PID-reglering - Frys skydd

Variabel	Läs (R)/Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
P-band	W	100	0/1000	
I-tid (s)	W	100	0/9999	
D-tid (s)	W	0	0/9999	

Avfrostning

Tabell 4-39 Inställningar för PID-reglering - Avfrostning

Variabel	Läs (R)/Skriv (W)	Förinställt värde	Min/Max	Notering
P-band	W	16	0/1000	
I-tid (s)	W	240	0/9999	
D-tid (s)	W	0	0/9999	

4.4.6 Manuell/Auto

Ventilation

Hand/Auto

Ventilationsenhet

Fläktstyrning

Värmare

VVX/Blandspj. Spjäll
Kylare
Extra värmare
Change-over
Tillluftsfläkt
Frånluftsfläkt
Uteluftspjäll
Avluftspjäll
Summalarm
Extra TK
Frikyla indik.
Driftindikering

Ventilationsenhet

Tabell 4-40 Inställningar för ventilationsenhet

Variabel	Alternativ	Läs (R)/Skriv (W)	Notering
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ Auto ✓ Låg hastighet ✓ Normal hastighet ✓ Hög hastighet 	W	

Fläktstyrning

Tabell 4-41 Inställningar fläktstyrning

Variabel	Alternativ	Notering
Tillluftsfläkt (TF) läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ Manuell output ✓ Auto ✓ Manuellt börvärde ✓ Låg hastighet ✓ Normal hastighet ✓ Hög hastighet 	
Manuellt börvärde (%)	Skrivbar	
Manuell output (%)	Skrivbar	

Tabell 4-41 Inställningar fläktstyrning (forts.)

Variabel	Alternativ	Notering
Frånluftsfläkt (FF)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ Manuell output ✓ Auto ✓ Manuellt börvärde ✓ Låg hastighet ✓ Normal hastighet ✓ Hög hastighet 	
Manuellt börvärde (%)	Skrivbar	
Manuell output (%)	Skrivbar	

Sekvens A till D (Värmare, Värmeväxlare/Blandningsspjäll, Kylare, Extra värmare)

Tabell 4-42 Inställningar för sekvens A till D

Variabel	Alternativ	Notering
Sekvensoutput		
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manuell ✓ Auto 	
Manuell (%)	Skrivbar	
Ärvärde (%)	Skrivskyddad	
Analog utgång		
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Off ✓ Manuell ✓ Auto 	
Manuell (%)	Skrivbar	
Output (%)	Skrivskyddad	
Pump		
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manuell ✓ Auto 	
Start	<ul style="list-style-type: none"> ✓ På ✓ Av 	
Start		
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ På ✓ Auto 	
Start	Skrivskyddad	

Change-over

Tabell 4-43 Inställningar för Change-over, Tilluftsfläkt, Frånluftsfläkt

Variabel	Alternativ	Notering
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ Manuell 	
Manual inst. (%)	Skrivbar	
Regulatoroutput (%)	Skrivskyddad	
Start		

Tabell 4-43 Inställningar för Change-over, Tilluftsfläkt, Frånluftsfläkt (forts.)

Variabel	Alternativ	Notering
Läge	<input checked="" type="checkbox"/> Off <input checked="" type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Start	Skrivskyddad	

Tillufts- och Frånluftsfläkt

Tabell 4-44 Inställningar för tillufts- och frånluftsfläkt

Variabel	Alternativ	Notering
Signal fläkt		
Läge	<input checked="" type="checkbox"/> Av <input checked="" type="checkbox"/> På <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Manual inst. (%)	Skrivbar	
Output	Skrivskyddad	
Start fläkt		
Läge	<input checked="" type="checkbox"/> Off <input checked="" type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Start	Skrivskyddad	

Spjäll

- Uteluftspjäll
- Avluftspjäll

Tabell 4-45 Inställningar för spjäll

Variabel	Alternativ	Notering
Läge	<input checked="" type="checkbox"/> Av <input checked="" type="checkbox"/> På <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Start	Skrivskyddad	

Summalarm

Tabell 4-46 Inställningar för larm

Variabel	Alternativ	Notering
Läge	<input checked="" type="checkbox"/> Av <input checked="" type="checkbox"/> På <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Start	Skrivskyddad	

Extra tidkanal

Tabell 4-47 Inställningar för extra tidkanal

Variabel	Alternativ	Notering
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ På ✓ Auto 	
Start	Skrivskyddad	

Frikyla indikering

Tabell 4-48 Inställningar för frikyla indikering

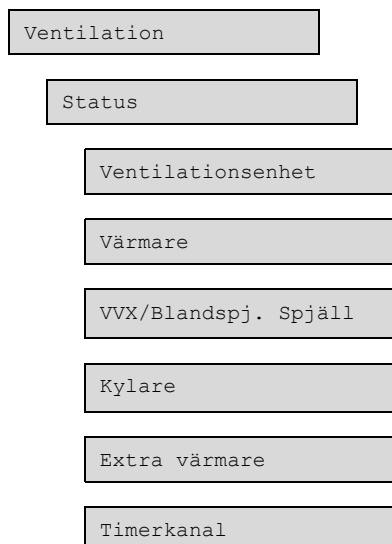
Variabel	Alternativ	Notering
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ På ✓ Auto 	
Start	Skrivskyddad	

Driftindikering

Tabell 4-49 Inställningar för driftindikering

Variabel	Alternativ	Notering
Läge	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Av ✓ På ✓ Auto 	
Start	Skrivskyddad	

4.4.7 Status



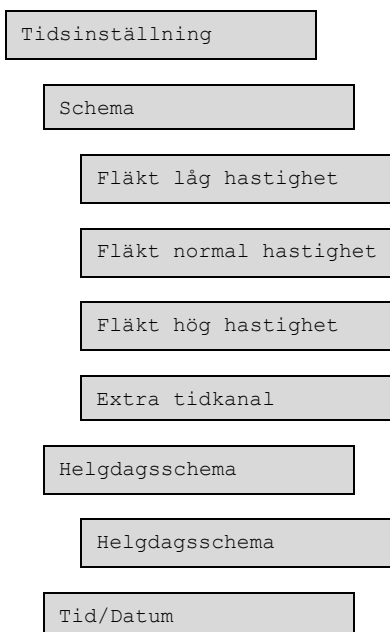
Status för ventilationsenheten, sekvenserna A till D och timerkanaler.

Ventilationsenhet	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Driftläge ✓ Schema ✓ Manuellt läge ✓ Externt stopp ✓ Förlängd driftsläge ✓ Tid kvar ✓ Frikylningsläge ✓ Stöddriftsläge ✓ Nattdrift aktiv föregående natt ✓ Sommarläge ✓ Brandlarm ingång
Sekvens A till D	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Output (%) ✓ Pump ✓ Start
Timerkanaler	Timerkanal: Till/Från

4.5 Larmhändelser

I **Larmhändelser**-menyn finns en larmlogg som rymmer de 100 senaste larmhändelserna. Den senaste händelsen visas högst upp i listan. Larmloggen används endast för att se larmhistorik, vilket kan underlätta vid felsökning på anläggningen.

4.6 Tidsinställning



Optigo^{Ardo} har en årsbaserad klockfunktion. Detta innebär att veckoprogram med helgdagar/helgperioder för ett helt år framåt kan programmeras. Klockan har automatisk omställning sommartid/vintertid.

Regulatorerna har individuella scheman för varje veckodag plus ett separat helgdagsschema. Upp till 24 helgperioder kan konfigureras. En helgperiod kan vara allt från en dag lång upp till 365 på varandra följande dagar. Helgdagsschemat tar företräde över övriga scheman.

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

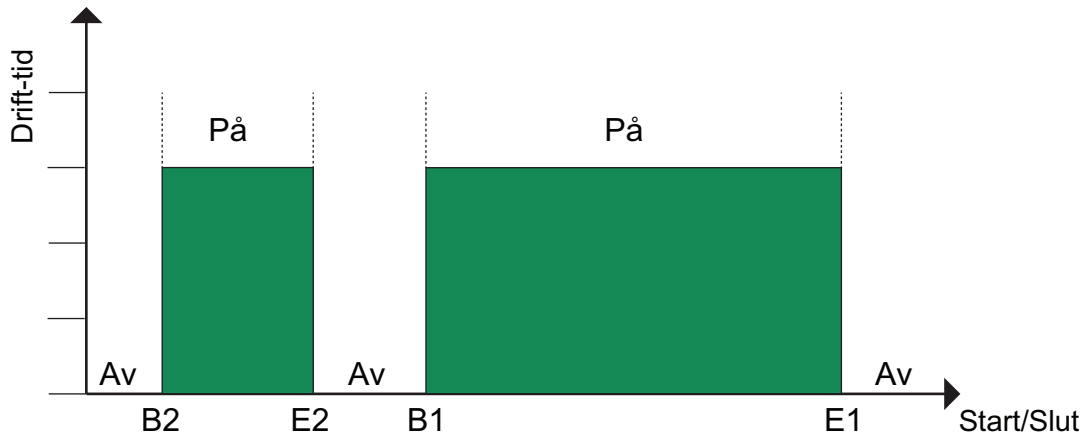
Tid visas i 24-timmarsformat.

Datum visas i formatet ÅÅ:MM:DD.

Varje dag har upp till fyra individuella driftperioder. För fläktar finns det dagliga individuella scheman för låg, normal och hög hastighet, var och en med upp till fyra driftperioder.

En digital utgång kan användas som tidsstyrd utgång med individuellt veckoschema och fyra aktiveringsperioder per dag. Dessa utgångar kan användas för styrning av portlås, allmänbelysning etc.

I schemat finns det fyra tillgängliga perioder för varje veckodag. Det finns också fyra tillgängliga perioder för dagar som är konfigurerade som helgdagar i helgdagsschemat. Under perioderna arbetar den valda kretsen med motsvarande börvärde. Utanför en period är systemet avstängt.



Figur 4-3 Schema

Ovanstående bild visar ett exempel på perioder. Det är inte möjligt att låta två perioder överlappa varandra.

Helgdagsschemat tar företräde över övriga scheman.

- ✓ För kontinuerlig 24-timmarsdrift, sätt en period till 00:00 - 24:00
- ✓ För att inaktivera en period, sätt tiden till 00:00 - 00:00. Är bägge driftperioderna på en dag satta till 00:00 - 00:00 kommer aggregatet inte att gå den dagen.
- ✓ Om drift över ett dygnsskifte, t.ex. Måndag 22:00 - Tisdag 09:00 önskas måste önskad drifttid för båda dygnet matas in.



Notera! Om perioder med olika hastigheter överlappar, har hög hastighet företräde före normal hastighet och normal hastighet har företräde före låg hastighet.

4.6.1 Extra tidkanal

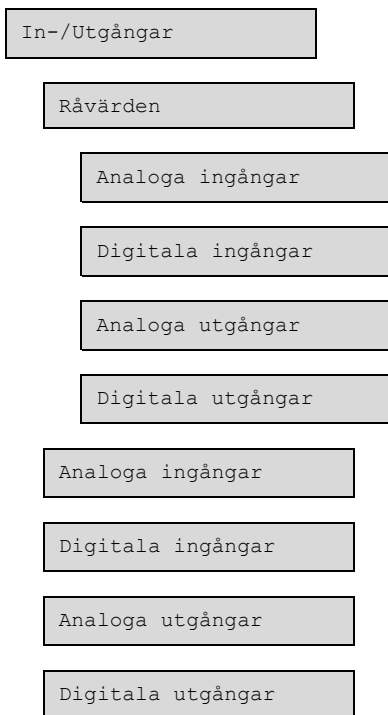
En digital utgång kan användas som tidsstyrd utgång med individuellt veckoschema och fyra aktiveringsperioder per dag.

4.6.2 Helgdagsschema

Systemoperatören kan definiera specifika perioder för drift eller icke-drift under hela året. Under dessa perioder gäller inte inställningarna i veckoschemat. Helgdagsschemat innehåller 24 perioder. Alla helgdagsperioder arbetar med ett speciellt dagsschema med upp till 4 perioder.

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

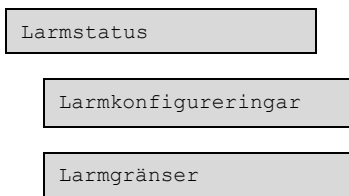
4.7 In-/Utgångar



I detta avsnitt visas alla värden för alla ingångar och utgångar.

Det finns också råvärden för ingångar och utgångar (*Ingångar/Utgångar*►*Råvärden*)

4.8 Larmstatus



Larm indikeras av den röda larmlampan på enhetens framsida.

Alla larm kan övervakas, kvitteras och blockeras med hjälp av displayen och knappsetsen.

I menyn **larmkonfigurering** kan larmprioritet för varje larm konfigureras.

4.8.1 Larmkonfigureringar

I larmkonfigureringsmenyn kan larmprioritet för varje larm konfigureras. En komplett larmlista med förinställningar och åtgärder finns i *Bilaga D Larmlista*. Den innehåller alla förinställda larmtexter och larmprioriteter.

Prioritet

Larm kan ges olika prioritetsklassningar **A-larm**, **B-larm** och **C-larm** eller **inte aktiv**. A- och B- larmen är kopplade till den digitala utgången **summalarm**. Den digitala utgången kan inverteras så att ett larm som inte är i funktion kan ge en hög output och vice versa. A- och B-larm måste kvitteras för att återställas. C-larm återgår automatiskt så snart larmorsaken inte längre gäller.

Stoppfunktion

För samtliga larm finns möjlighet att välja om ett utlöst larm ska stoppa aggregatet eller inte (**Extra stoppfunktion**). Det finns även möjlighet att låta regulatorn gå med reducerad hastighet vid larm. Återstart sker automatiskt när larmet återgått och kvitterats.

För vissa larm såsom **Överhettning elvärme** och **Varning frysskydd** vore det farligt att inte stoppa regulatorn efter larm. För sådana larmtyper kommer programmet alltid att återställa stoppfunktionen till **Aktiv** även om operatören skulle välja **Inaktiv**.

Tyvärr går det inte att få bort texten rörande stoppfunktionen från displayen för dessa larm. Detta eftersom det tillgängliga programutrymmet kräver att alla larm hanteras på samma sätt i displayen.



Notera! För larm satta till **Inaktiv** ska även den extra stoppfunktionen sättas till **Inaktiv**. Annars finns risk för oförklarliga driftproblem.

4.8.2 Summalarm

Det finns en summalarmfunktion med en digital utgång.

- ✓ A- och B-larm aktiverar summalarmsutgången om denna har konfigurerats.
- ✓ Klass C-larm tas bort från larmlistan när larmorsaken försvunnit även om larmet inte kvitterats.

Tabell 4-50 Summalarm

Ingångar och utgångar	
DO	Summalarm

4.8.3 Larmgränser

[Larmstatus ▶ Larmgränser]

Den enda larmgräns som kan ändras är **Avvikelsealarm för tilluftstemperatur**.

4.9 Behörighet

Behörighet

Logga in

Logga ut

Ändra lösenord

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

- ✓ **Normal**-nivån kräver inte inloggning, och tillåter enbart ändringar i driftläge och ger läsrättigheter till ett begränsat antal menyer.
- ✓ **Operatör**-nivån ger samma rättigheter som **Gäst**-nivån, och dessutom rättigheter att ändra börvärden.
- ✓ **Service**-nivån ger samma rättigheter som **Operatör**-nivån, och dessutom rättigheter att ändra regulatorinställningar och manuellt läge.

- ✓ **Admin**-nivån ger fullständiga läs- och skrivrättigheter till alla inställningar och parametrar i alla menyer.

4.9.1 Logga in

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

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

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

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

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

4.9.2 Ändra lösenord

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

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

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

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

Följande lösenord är förinställda för de olika behörighetsnivåerna:

Behörighetsnivå	Lösenord
Admin	1111
Service	2222
Operatör	3333

Det går bara att ändra lösenord för behörighetsnivåer som är lägre eller lika med den du är inloggad på, dvs om du är inloggad som **Admin** kan du ändra alla lösenord, men som **Operatör** kan du bara ändra lösenord för **Operatör** och **Normal**.



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



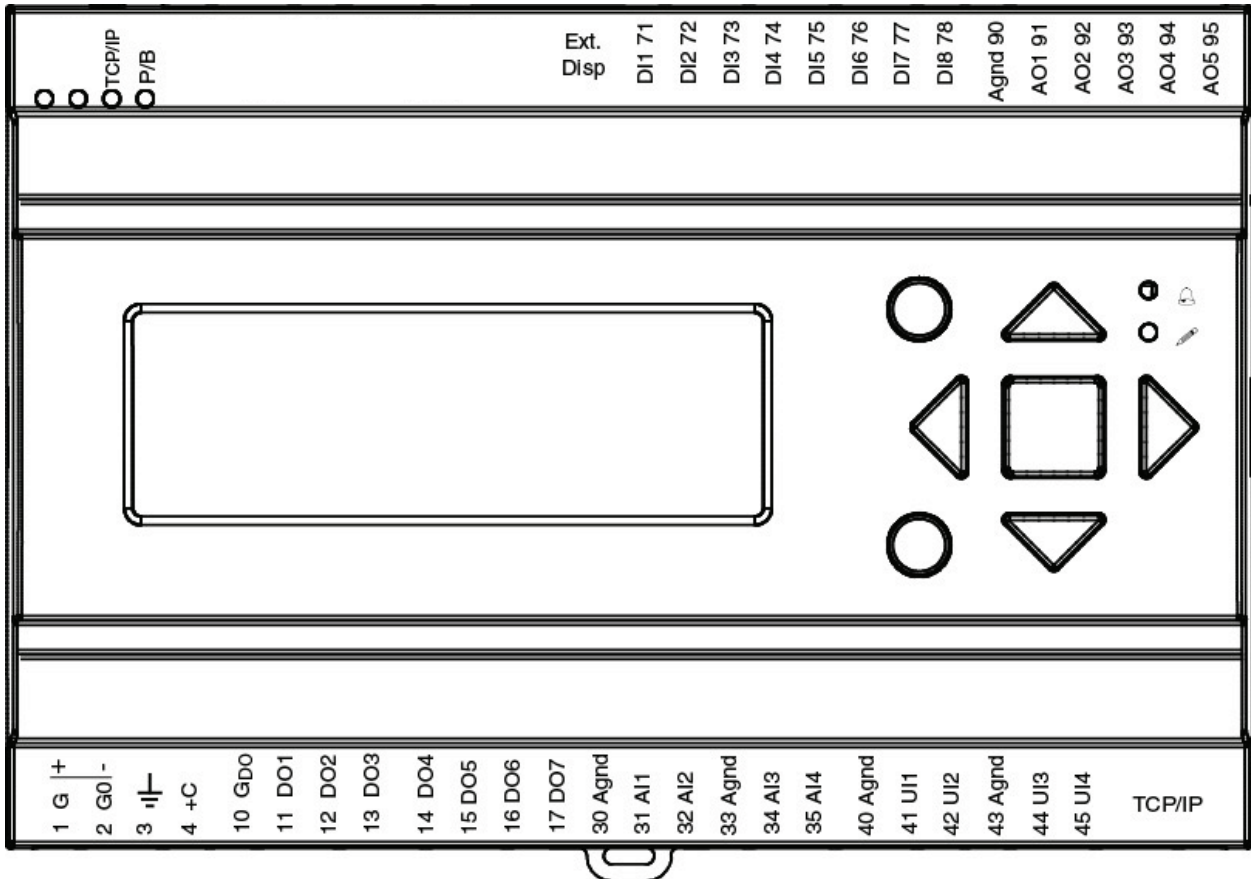
Notera! Om lösenordet för **Admin**-nivån har ändrats och glömts bort, kan ett tillfälligt lösenord erhållas från Regin. Detta lösenord är datumbaserat och bara giltigt under en dag.

5 Information för installatörer

5.1 Installation

5.1.1 Optigo^{Ardo}

Regulatorn kan monteras i en standard DIN-kapsling (minst 9 moduler), på DIN-skena i apparatskåp eller, med hjälp av lämpligt frontmonteringsatts, i apparatskåpsdörr eller kontrollpanel.



Figur 5-1 Optigo^{Ardo}



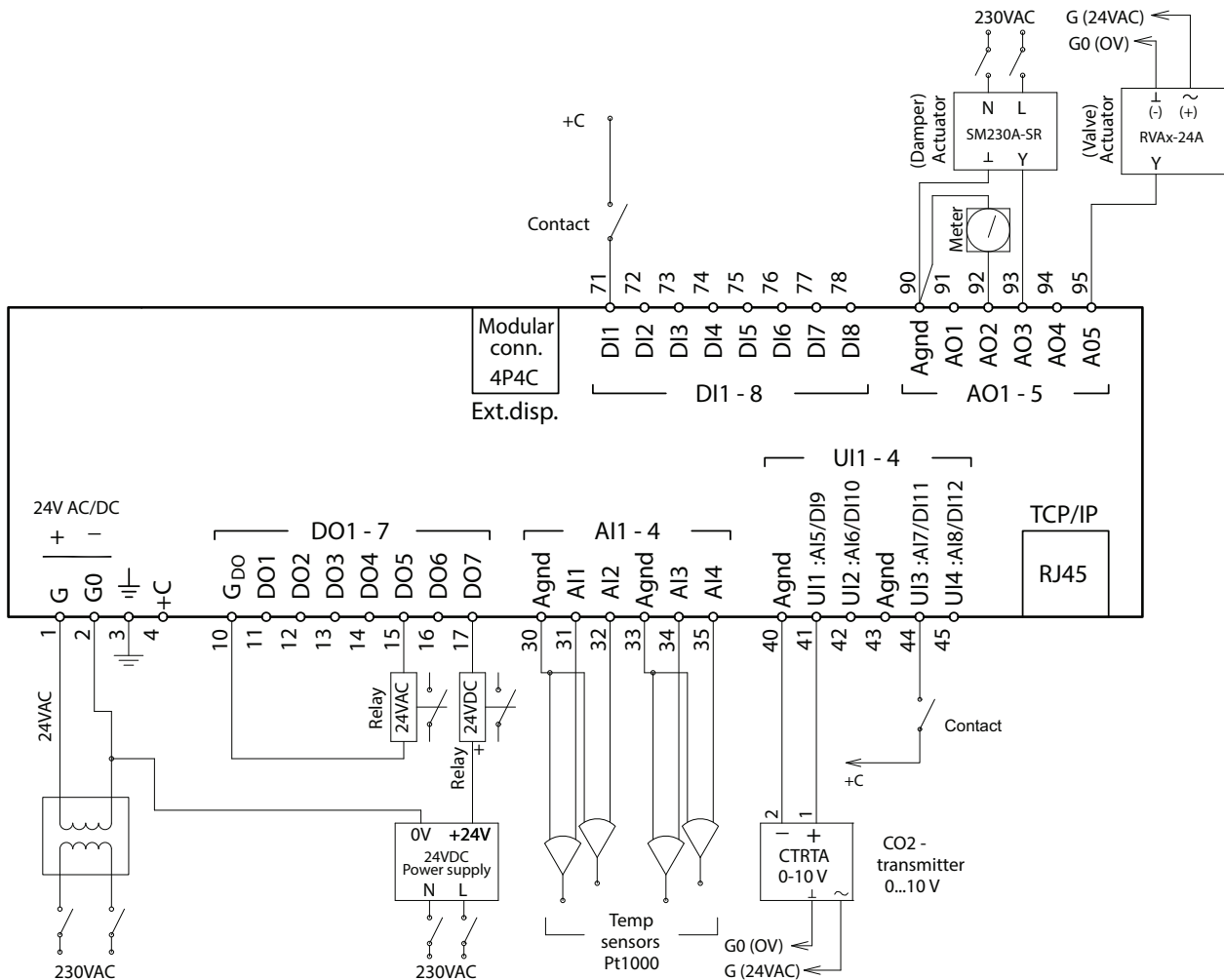
Observera! Stäng alltid av strömförsörjningen innan regulator tas bort från plinten.



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

Inkopplingsexempel

För en komplett lista över plintar, se *Bilaga E Plintlistor*.



Figur 5-2 Inkoppling

Ingångar och utgångar

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

Analoga ingångar

Analog ingångar måste referera mot en **Agnd**-plint.

Analog ingångar kan, beroende på konfigureringen, användas antingen för PT1000 / Ni1000 temperaturgivare eller för analog 0...10 V DC analog ingångssignaler, t ex från en trycktransmitter.

Digitala ingångar

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

Universella ingångar

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

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

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

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

Analoga utgångar

Analoga utgångar måste referera mot en **Agnd**-plint.

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

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



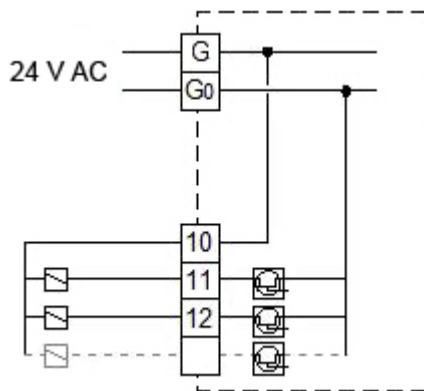
Observera! Om regulatorn och dess anslutna ställdon delar samma transformator, är det nödvändigt att samma transformatorpol används som referenspol till all utrustning. Annars finns det risk att utrustningen kan skadas eller inte fungera som avsett.

Digitala utgångar

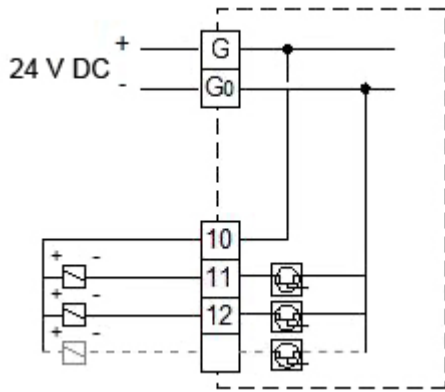
Digitala utgångar ska normalt referera mot **G_{DO}** på plint 10. **G_{DO}** är internt förbunden med **G** på plint 1 och levererar 24 V AC eller DC beroende på valet av matningsspänning.

Alla digitala utgångar styrs av MOSFET-transistorer. Utgångarna är internt förbundna med **G₀** och kan belastas med max 2 A per utgång. Den sammanlagda strömmen för alla DO får dock inte överstiga 8 A.

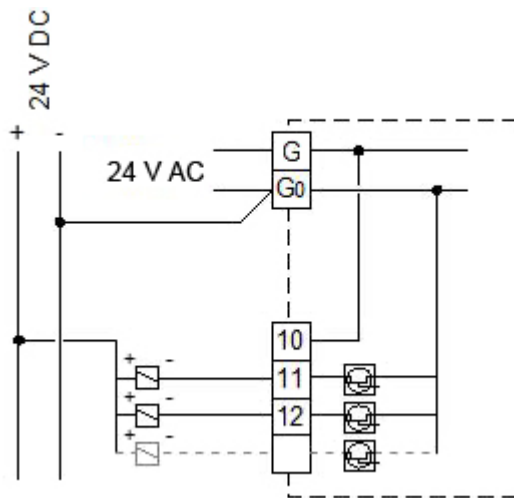
Ett antal olika inkopplingsalternativ är möjliga beroende på typ av matningsspänning till regulatorn och typ av reläer.



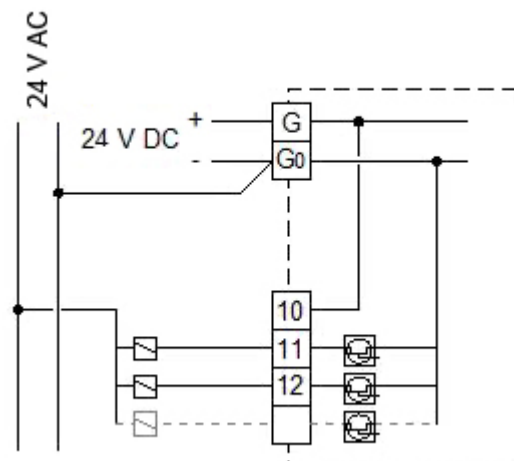
Figur 5-3 24 V AC-matning och 24 V AC-reläer



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



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



Figur 5-6 24 V DC-matning och 24 V AC-reläer

5.2 Driftsättning

För att driftsätta regulatorm, börja med att välja en konfiguration som passar din applikation.

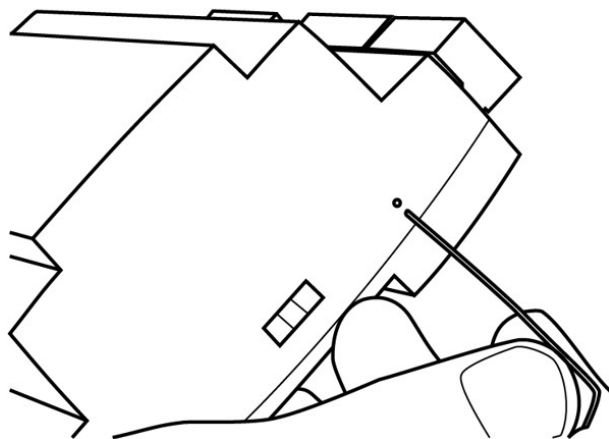
Några av parametrarna i konfigurationen kan ändras, till exempel temperaturbörvärden. Ändra börvärdena vid behov.

5.3 Återställa regulatorm

Återställ regulatorm genom att trycka på reset-knappen, till exempel med ett gem.



Notera! Om fabriksinställningarna och användarinställningarna har sparats, kommer en återställning inte att radera dem.



Figur 5-7 Återställa regulatorm

Bilaga A tekniska data

A.1 Optigo^{Ardo}

A.1.1 Generella data

Matningsspänning	24 V AC (21...27 V AC) 50...60 Hz / 20...36 V DC
Strömförbrukning	Se <i>Tabell B-1 Optigo Ardo modeller i Bilaga B Modellöversikt</i>
Omgivningstemperatur	0...50 °C
Omgivande luftfuktighet	Max. 95 % RH
Lagringstemperatur	-20...70 °C
Skyddsklass	IP20
Anslutning	Jackbara skruvplintar, 4 mm ²
Minnesbackup	Inbyggt batteri med lång livslängd ger lång backuptid av alla inställningar inkl. realtid.
Display	Bakgrundsbelyst LCD, 4 rader med 20 tecken
Montering	DIN-skena eller apparatskåp
Kapsling	Standard Euronorm (8,5 moduler bred)
Dimensioner (BxHxD)	149 x 121 x 60 mm inkl. plintar
Batterityp	Utbytbar Litiumcell CR2032
Batterilivslängd	Min. 5 år
Operativsystem	EXOrealC

A.1.2 Ethernetport, data

Porttyp	Ethernet
Förvalt protokoll	EXOline-TCP
Protokoll som stöds	EXOline-TCP

A.1.3 In- och utgångar

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

Bilaga B Modellöversikt

Namn	Matningsspänning	Beskrivning
OPA151D-4	24 V	Ardo-regulatorer med 15 IO's
OPA281D-4	24 V	Ardo-regulatorer med 28 IO's

Tabell B-I Optigo Ardo modeller

Namn	AI	DI	UI*	AO	DO	RS485-portar	Ethernet-portar	Display	Effektförbrukning (VA)
OPA151D-4	4	4	0	3	4	0	1	Ja	9 VA
OPA281D-4	4	8	4	5	7	0	1	Ja	9 VA

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

Bilaga C In- och utgångslistor

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

Vänsterkolumnen innehåller en beskrivning av in-/utgångssignalen och i högerkolumnen visas texten som syns i displayen på regulatorn.

C.1 Analoga ingångar

✓	Beskrivning	Namn i display
	Uttemperaturgivare	Uttemperatur
	Tilluftsemperaturgivare	Tilluftstemperatur
	Frånluftstemperaturgivare	Frånluftstemperatur
	Rumstemperaturgivare	Rumstemperatur
	Avfrostningstemperatur värmeväxlare	Avfrostningstemperatur
	Frysskyddstemperaturgivare	Frysskyddstemperatur
	CO2/VOC givare	CO2 rum/frånluft
	Externt börvärde tilluft (PT1000)	Extern börvärdestemperatur

C.2 Digitala ingångar

✓	Beskrivning	Namn i display
	Tilluftsflyktmotor skydd/driftindikering	Återkoppling tilluftsflykt
	Frånluftsflyktmotor skydd/driftindikering	Återkoppling frånluftsflykt
	Förlängd drift låg hastighet	Förlängd drift låg hastighet
	Förlängd drift normal hastighet	Förlängd drift normal hastighet
	Förlängd drift hög hastighet	Förlängd drift hög hastighet
	Brandlarm	Brandlarm
	Elvärmen är överhettad	Överhettning elvärme
	Externt stopp	Externt stopp
	Flödesbrytare	Flödesvakt
	change-over signal, omkopplar mellan värme=0 och kyla=1 på utsignalen	Kyla/(Värme) Change-over
	Filtervakt 1 tilluft	Filtervakt tilluft
	Filtervakt 2 frånluft	Filtervakt frånluft
	Sommarläge	Sommar/(vinter)-läge

C.3 Universella ingångar

Universella ingångar på regulatorn kan konfigureras individuellt som antingen analoga ingångar som använder någon av de analoga signalerna listade i *C.1 Analoga ingångar*, eller digitala ingångar som använder någon av de digitala signalerna listade i *C.2 Digitala ingångar*.

C.4 Analoga utgångar

✓	Beskrivning	Namn i display
	Sekvens A output i (%)	Sekvens A
	Sekvens B output i (%)	Sekvens B
	Sekvens C output i (%)	Sekvens C
	Sekvens D output i (%)	Sekvens D
	change-over (%)	Change-over
	Styrsignal tilluftsfläkt i (%)	Tilluftsfläkt
	Styrsignal frånluftsfläkt i (%)	Frånluftsfläkt

C.5 Digitala utgångar

✓	Beskrivning	Namn i display
	Sekvens A Pump start	Sekvens A Pump
	Sekvens B Pump start	Sekvens B Pump
	Sekvens C Pump start	Sekvens C Pump
	Sekvens D Pump start	Sekvens D Pump
	Sekvens A PWM	Sekvens A PWM
	Sekvens B PWM	Sekvens B PWM
	Sekvens C PWM	Sekvens C PWM
	Sekvens D PWM	Sekvens D PWM
	Start tilluftsfläkt / Start steg 1 tilluftsfläkt	Tilluftsfläkt start / steg 1
	Start steg 2 tilluftsfläkt	Tilluftsfläkt steg 2
	Start frånluftsfläkt/Start steg 1 frånluftsfläkt	Frånluftsfläkt start/steg 1
	Start steg 2 frånluftsfläkt	Frånluftsfläkt steg 2
	Uteluft avstängningsspjäll	Uteluftspjäll
	Avluft avstängningsspjäll	Avluftspjäll
	Summalarm	Summalarm
	Tidkanal 1	Extra tidkanal 1
	Frikyla drift	Frikyla indikering
	Driftindikering	Driftindikering
	Starta change-over	Change-over start

Bilaga D Larmlista

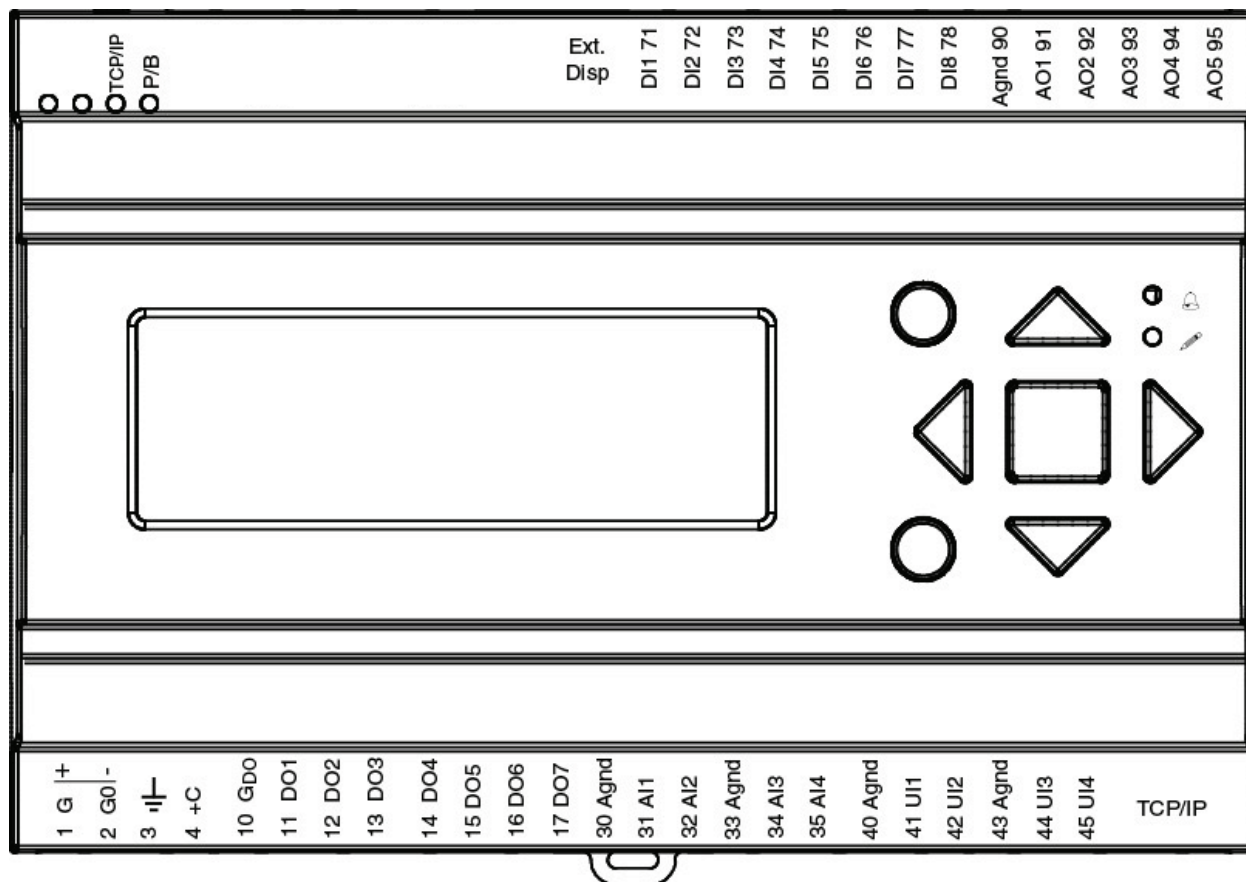
Larmtext- och prioritet- och fördröjningskolumnerna visar de fabriksinställda värdena.

D.1

Larmtext	Prio	Fördröjning	Gräns	Beskrivning
Driftsfel tilluftsfläkt	B	120s		Driftsfel tilluftsfläkt
Driftsfel frånluftsfläkt	B	120s		Driftsfel frånluftsfläkt
Filterlarm tilluft	B	180 s		Filterlarm tilluft tryckbrytare
Filterlarm frånluft	B	180 s		Filterlarm frånluft tryckbrytare
Brandlarm	A	0 s		Brandlarm aktiverat
Elvärmaren är överhettad	A	0 s		Högtemperaturgräns-brytare värmare aktiverad.
Varning frysskydd	B	0 s		Frysskyddsfunktion åsidosätter regleringen av värmeoutput
Avfrostningslarm	-	2 s		Värmeväxlare avfrostning aktiverad av avfrostningsgivare
Internt batterifel	A	0 s		Interna batteriet behöver bytas
Återstart blockerad efter spänningsavbrott	B	0 s		Återstart blockerad p.g.a. ett tidigare spänningsavbrott
Avvikelselarm tilluftstemp.	B	30 min	10 °C	Tilluftstemperaturen avviker för mycket från börvärdet.
Frysskyddslarm	A	0 s		Frysskyddstemperatur under frysgränsvärde
Manuell styrning ventilationsaggregat	C	0 s		Enheten är i manuellt läge
Manuell styrning tilluft	C	0 s		Tilluftsregulator körs manuellt
Manuell styrning tilluftsfläkt	C	0 s		Tilluftsfläkt styrs manuellt
Manuell styrning frånluftsfläkt	C	0 s		Frånluftsfläkt styrs manuellt
Manuell styrning värmare	C	0 s		Värmaren är i manuell läge
Manuell styrning värmeväxlare	C	0 s		Värmeväxlare output styrs manuellt
Manuell styrning kylare	C	0 s		Kylutgång styrs manuellt
Manuell styrning spjäll	C	0 s		Spjällutgång styrs manuellt
Manuell styrning pump värmare	C	0 s		Värmevæxlarens cirkulationspump styrs manuellt
Manuell styrning pump kylare	C	0 s		Kylkretsens cirkulationspump styrs manuellt
Manuell styrning utelufts-spjäll	C	0 s		Friskluftsspjäll styrs manuellt
Manuell styrning spjäll avluft	C	0 s		Avluftsspjäll styrs manuellt
Manuell styrning sekvens A	-	0 s		Manuell styrning sekvens A
Manuell styrning sekvens B	-	0 s		Manuell styrning sekvens B
Manuell styrning sekvens C	-	0 s		Manuell styrning sekvens C
Manuell styrning sekvens D	-	0 s		Manuell styrning sekvens D
Utgång i manuell läge	C	0 s		Analog eller digital utgång in manuell läge
Givarfel utetemperatur	B	5 s		Fel på ansluten givare

Larmtext	Prio	Fördröjning	Gräns	Beskrivning
Givarfel tilluftstemperatur	B	5 s		Fel på ansluten givare
Givarfel frånluftstemperatur	B	5 s		Fel på ansluten givare
Givarfel rumstemperatur	B	5 s		Fel på ansluten givare
Givarfel avfrostningstemperatur	B	5 s		Fel på ansluten givare
Givarfel frysskyddstemperatur	B	5 s		Fel på ansluten givare
Givarfel CO2 rum/ frånluft	B	5 s		Fel på ansluten givare
Givarfel externt temp. börvärde	B	5 s		Fel på ansluten givare
Internt fel	C	60 s		Internt fel

Bilaga E Plintlistor

E.1 Optigo^{Ardo}

Plint	I/O	Hårdvarumodell		Noteringar
		A15	A28	
1	Strömförsörjning G+	✓	✓	
2	Strömförsörjning G0-	✓	✓	
3	Jord	✓	✓	
4	DI gemensam +C	✓	✓	
10	DO gemensam GDO	✓	✓	
11	DO1	✓	✓	
12	DO2	✓	✓	
13	DO3	✓	✓	
14	DO4	✓	✓	
15	DO5	-	✓	
16	DO6	-	✓	
17	DO7	-	✓	
30	Analog jord	-	✓	
31	AI1	✓	✓	
32	AI2	✓	✓	
33	Analog jord	✓	✓	
34	AI3	✓	✓	
35	AI4	✓	✓	
40	Analog jord	-	✓	

Plintlistor

41	UAI1	-	✓	
42	UAI2	-	✓	
43	Analog jord	-	✓	
44	UAI3	-	✓	
45	UAI4	-	✓	
71	DI1	✓	✓	
72	DI2	✓	✓	
73	DI3	✓	✓	
74	DI4	✓	✓	
75	DI5	-	✓	
76	DI6	-	✓	
77	DI7	-	✓	
78	DI8	-	✓	
90	Analog jord	✓	✓	
91	AO1	✓	✓	
92	AO2	✓	✓	
93	AO3	✓	✓	
94	AO4	-	✓	
95	AO5	-	✓	



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