



SE

MANUAL

RCFD-230C



PART OF
REGIN GROUP 

TACK FÖR ATT DU VÄLJER RGIN!

Rgin erbjuder heltäckande lösningar för fastighetsautomation, inklusive intuitiva BMS lösningar, friprogrammerbara och förprogrammerade regulatorer, fältenheter med mera.

Regins erbjudande, i kombination med DEOS och Industrietechnik, ger systemintegratörer, installatörer och fastighetsägare en kraftfull verktygslåda som gör att de kan skapa lösningar för fastighetsautomation som sparar både energi och servicetid. Idag har mångsidig fastighetsförvaltning, optimerad rumsreglering och effektiva arbetsflöden blivit grundpelare för ledande fastighetsägare när det gäller att uppnå betydande energibesparingar i fastigheter. Rgin delar koncernens tydliga mål: att förenkla på vägen mot en hållbar framtid för världens fastigheter.

ANSVARSBEGRÄNSNING

All information i detta dokument har kontrollerats noggrant och bedöms vara korrekt. Rgin lämnar inga garantier vad gäller manualens innehåll. Användare av denna manual ombeds rapportera felaktigheter och oklarheter till Rgin, 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 Rgin. All rights reserved.

Rev. E, 2025-07-11

PART OF
REGIN GROUP 

1	Introduktion.....	5
2	Reglerfunktioner	6
2.1	Reglerfall.....	6
2.1.1	Fyr-rörssystem	6
2.1.2	Två-rörssystem	6
2.1.3	Inställningar för styrläge.....	6
2.2	Styrprinciper	7
2.2.1	Värme- och kylfunktioner.....	7
2.2.2	Inställningar för värme-/kylfunktion	8
2.3	Change-over	8
2.3.1	Allmänt	8
2.3.2	Change-over-detektering	9
2.3.3	Change-over via display.....	9
2.3.4	Change-over-inställningar.....	9
2.4	Fläktstyrning.....	10
2.4.1	Tre-hastighetsfläkt	10
2.4.2	Mögelskydd.....	11
2.4.3	Fläktstyrningsinställningar.....	11
2.5	Actuator control	12
2.5.1	Heating/Cooling valves	12
2.5.2	Inställningar för ställdon	12
2.6	Controller states.....	12
2.6.1	Av	13
2.6.2	Standby	13
2.6.3	Occupied.....	13
2.6.4	Flödesschema över styrlägen	13
2.6.5	Fjärrstyrning.....	14
2.6.6	Inställningar för styrlägen.....	14
2.7	Närvarodetektering	14
2.7.1	Funktion	14
2.7.2	På-/Av-fördröjning.....	15
2.7.3	Närvaroinställning.....	15
3	Visningslayout.....	16
3.1	Display	16
3.2	Visningslägen.....	16
3.2.1	Allmänt	16
3.2.2	Viloläge	16
3.2.3	Aktivt läge	16
3.2.4	Börvärdesläge	16
3.2.5	Inställningar för visningsläge.....	17
3.3	Knappsats.....	17
3.4	Segment.....	18
4	Hårdvara	19
4.1	Dimensioner.....	19
4.2	Connection diagram	19
Bilaga A	Tekniska data.....	21
Bilaga B	Parameter list.....	22
Bilaga C	Modbus variabellista	25
C.1	Introduktion	25
C.2	Modbus-registertyper	25
C.3	Discrete Input Register	25

C.4	Coils Register	26
C.5	Input Register	27
C.6	Holding Register	28

1 Introduktion

RCFD-230C är en 230 V AC elektronisk fläktkonvektor-termostat för reglering av rumstemperatur. Den är lämplig för alla typer av byggnader där minskad energiförbrukning och hög komfort är viktiga krav. Möjligheten att växla mellan olika styrlägen beroende på närvaro gör den särskilt lämplig för offentliga miljöer, såsom hotellrum, kontor, skolor, sjukhus etc. Enheten kan användas fristående eller via Modbus, vilket möjliggör integration med andra system såsom SCADA eller DDC. Den modulära designen gör installationen enkel och infällt montage ger enheten ett diskret utseende.

Denna manual innehåller beskrivningar av termostatsens funktioner samt hårdvarurelaterad information om anslutningar, kabeldragning, montering, underhåll och service med mera.

Särskilda textformat som används i manualen:



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

2 Reglerfunktioner

2.1 Reglerfall

Termostaten kan användas både för 4-rörssystem och 2-rörssystem. Funktionen för styrläge gör det möjligt för termostaten att styra olika HVAC-system i ett rum, det vill säga olika kombinationer av värme- och kylaggregat som ingår i rummet. Termostaten kan ställas in på ett av följande två styrlägen:

- ✓ Fyr-rörssystem: Värme och kyla
- ✓ Två-rörssystem: Värme eller kyla (växling)

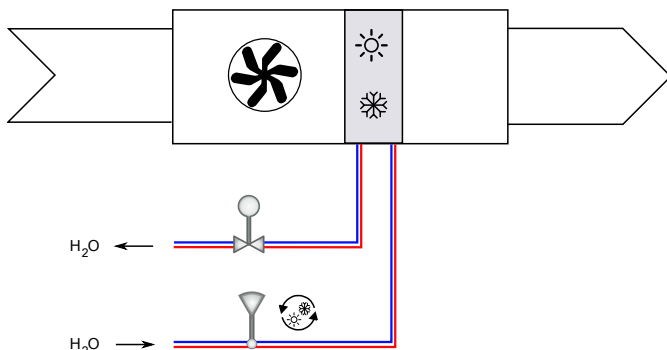
2.1.1 Fyr-rörssystem

I fyr-rörssystemet växlar termostaten automatiskt mellan att fungera som värmetermostat och kyltermostat. Detta styrläge är lämpligt för HVAC-system i rum där en fläktkonvektor används som värme- eller kylaggregat.

Termostaten fungerar som värmetermostat när rumstemperaturen är lägre än en angiven temperatur, och som kyltermostat när rumstemperaturen är högre än en angiven temperatur.

2.1.2 Två-rörssystem

Detta styrläge är lämpligt för HVAC-system i rum där en 2-rörs fläktkonvektor används som både värme- och kylaggregat (se *Figur 2-1*). En växlingsfunktion (change-over) gör det möjligt att använda termostaten i ett 2-rörssystem med växling, där varmt eller kallt medium flödar genom samma rör och en enda ventil reglerar både värme- och kylfördelning. Termostaten är antingen i värmeläge eller kyläge och växlar mellan dessa lägen enligt inställningarna för växlingsfunktionen. Växlingsfunktionen beskrivs närmare i kapitel 2.3.



Figur 2-1 Ett Två-rörssystem

2.1.3 Inställningar för styrläge

Parameter	Beskrivning
8	Styrläge 0 = 2-rörssystem 1 = 4-rörssystem

Modbusregister	Modbus address	Beskrivning
Holding register	5	Styrläge 0 = 2-rörssystem 1 = 4-rörssystem

2.2 Styrprinciper

2.2.1 Värme- och kylfunktioner

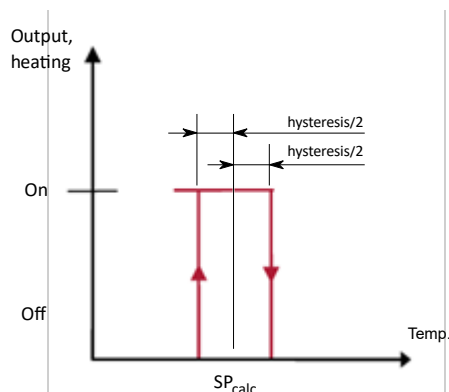
Termostaten använder ett beräknat börvärde för värme och kyla (SP_{calc}). Eftersom användaren kan höja eller sänka det grundläggande börvärdet, tar det beräknade börvärdet hänsyn till både dödzon (deadband) och användarens justering av börvärdet (SP_{adj}).

- ✓ Värme: $SP_{calc} = SP_{basic} + SP_{adj} - (dödzon / 2)$
- ✓ Cooling: $SP_{calc} = SP_{basic} + SP_{adj} + (dödzon / 2)$



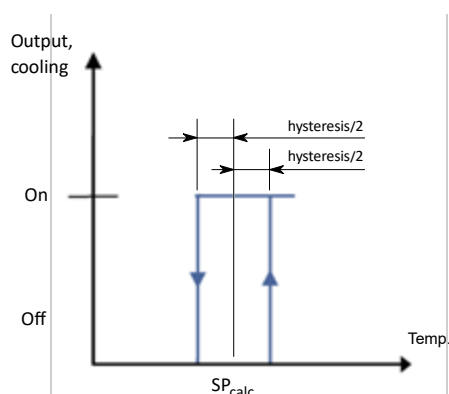
Notera! Dödzonen beror på regulatorns aktuella tillstånd. Därför kommer det beräknade börvärdet att skilja sig mellan lägena *Närvarande* och *Standby*.

Värmefunktionen aktiveras när rumstemperaturen är vid det beräknade börvärdet (SP_{calc}) minus det definierade temperaturintervallet (hysteres) delat med två. Värmeutgången stängs när temperaturen når det beräknade börvärdet plus hysteres delat med två. Se *Figur 2-2*.



Figur 2-2 Värmefunktion

Kylfunktionen aktiveras när rumstemperaturen är vid det beräknade börvärdet (SP_{calc}) plus det definierade temperaturintervallet (hysteres) delat med två. Kylutgången stängs när temperaturen når det beräknade börvärdet minus hysteres delat med två. Se *Figur 2-3*.



Figur 2-3 Kylfunktion

2.2.2 Inställningar för värme-/kylfunktion

Parameter	Beskrivning
1	Grundläggande börvärde (SP_{basic})
2	Dödzon som används för börvärdesberäkning i läget <i>Närvarande</i> (värme och kyla)
3	Dödzon som används för börvärdesberäkning i läget <i>Standby</i> (värme och kyla)
7	Hysteres, temperaturintervall för På/Av-reglering

Modbusregister	Modbusadress	Beskrivning
Holding register	1	Grundläggande börvärde (SP_{basic})
Holding register	2	Dödzon som används för börvärdesberäkning i läget <i>Närvarande</i> (värme och kyla)
Holding register	3	Dödzon som används för börvärdesberäkning i läget <i>Standby</i> (värme och kyla)
Holding register	4	Hysteres, temperaturintervall för På/Av-reglering

2.3 Change-over

2.3.1 Allmänt

Change-over är en styrfunktion som gör det möjligt för termostaten att ge antingen ett värme- eller kylsignal på samma utgång. Detta uppnås genom att växla change-over-läget från *värme* till *kyla* och vice versa. Change-over-funktionen möjliggör användning av termostaten i ett 2-rörs HVAC-system med växling, där varmt eller kallt medium flödar genom samma rör och en enda ventil reglerar både värme- och kylfördelning.

Change-over-läget kan ställas in på antingen *värme* eller *kyla*.

Change-over-läget hanteras via ett av följande tillgängliga change-over-lägen:

- ✓ Manuell värme
Termostaten fungerar enbart som en värmeenhet
- ✓ Manuell kyla
Termostaten fungerar enbart som en kyllenhet
- ✓ Change-over, manuell/automatisk
Termostaten fungerar som en värme- eller kyllenhet beroende på change-over-läget. Växlingen kan ske manuellt, via kommunikation eller via temperatursensor på AI *Temp* eller brytare på DI. Regulatorn är som standard inställd på 2-rörsläge med change-over.

Värme- eller kylsymbol visas i displayen beroende på aktuellt change-over-läge (värme eller kyla).



Figur 2-4 Värmesymbol i displayen vid change-over-läge värme



Figur 2-5 Kylsymbol i displayen vid change-over-läge kyla

2.3.2 Change-over-detektering

Change-over-detektering utförs antingen med en PT1000-sensor som är ansluten till en analog ingång, eller med en potentialfri kontakt som är ansluten till en digital ingång. PT1000-sensorn monteras så att den känner av mediets temperatur i röret.

När en PT1000-sensor används för change-over-detektering, triggas växlingen av change-over-läget baserat på skillnaden mellan mediets temperatur i röret och rumstemperaturen. Termostaten växlar till *värme* när medietemperaturen är 3 °C (standardinställning) högre än rumstemperaturen. Termostaten växlar till *kyla* när medietemperaturen är 3 °C (standardinställning) lägre än rumstemperaturen. Ventilen måste vara minst 20 % öppen för att beräkningen ska utföras, vilket säkerställer att medietemperaturen är korrekt.

När en potentialfri kontakt används för change-over-detektering, växlar termostaten till *kyla* när kontakten är sluten. Termostaten växlar till *värme* när kontakten är öppen. Detta förutsätter att den digitala ingången är inställd på **Normalt öppen**.

2.3.3 Change-over via display

Om Parameter 9 eller Holding Register 12 är inställt på 0, styrs change-over-funktionen via åtgärder från displayen. Växling mellan värme- och kylningsläge sker då genom att trycka på change-over-knappen. Detta är den enda konfiguration där change-over-knappen visas i displayen.



2.3.4 Change-over-inställningar

Parameter	Beskrivning
9	Change-over-läge 0 = Manuell inställning via display 1 = Manuell värme 2 = Manuell kyla 3 = Automatisk via analog eller digital ingång
10	Temperaturdifferens mellan rumstemperatur och vattentemperatur för att växla till värme
11	Temperaturdifferens mellan rumstemperatur och vattentemperatur för att växla till kyla
12	Sensor/detektor ansluten till DI1 0 = Ingen sensor ansluten 1-2 = <i>Ej i bruk</i> 3 = Närvarodetektor (aktiverar <i>Närvarande</i> -läge) 4 = Change-over-sensor
15	DI1 Normalt stängd (NC) / Normalt öppen (NO) 0 = NO 1 = NC
17	Sensor ansluten till AI 0 = Ingen sensor ansluten (intern NTC-sensor används) 1 = Rumstemperatursensor 2 = Change-over-temperatursensor

Modbusregister	Modbusadress	Beskrivning
Coils register	10	DI1 Normalt stängd (NC) / Normalt öppen (NO) 0 = NO 1 = NC
Holding register	12	Change-over-läge 0 = Manuell inställning via display 1 = Manuell värme 2 = Manuell kyla 3 = Automatisk via AI1/DI1
Holding register	13	Temperaturdifferens mellan rumstemperatur och vattentemperatur för att växla till värme
Holding register	14	Temperaturdifferens mellan rumstemperatur och vattentemperatur för att växla till kyla
Discrete input register	4	Change-over-status: 0 = värme 1 = kyla Aktiv om change-over-sensor är konfigurerad på DI1, annars = 0
Input register	11	Aktuell change-over-temperatur. Visar NaN om ingen sensor är ansluten.
Input register	22	Värde från extern change-over-temperatursensor. Visar ett värde om en sensor är konfigurerad på AI1, annars NaN.

2.4 Fläktstyrning

2.4.1 Tre-hastighetsfläkt



Notera! Om enheten är konfigurerad för att använda fläktar (se register 6 nedan), gäller följande information. Om inte, visas ingen fläktsymbol och utgångarna används inte.

Enheten hanterar 3-hastighetsfläktar via reläer. Fläktarna kan konfigureras på ett av följande fyra sätt:

1. Fläkten följer varken värme- eller kylbehov och kan endast styras manuellt
2. Fläkten följer endast värmebehov
3. Fläkten följer endast kylbehov
4. Fläkten följer både värme- och kylbehov

Fläkthastigheten styrs av rumstemperaturens avvikelse från det beräknade börvärdet (SP_{calc}) (se 2.2.1). Fläkt 1 startar vid 1 °C avvikelse (standard), Fläkt 2 startar vid 2 °C avvikelse (standard) och Fläkt 3 startar vid 3 °C avvikelse (standard) från den kalkylerade inställningen. Fläkthastigheten minskar när avvikelsen minskar.

För slutanvändaren sker manuell styrning av fläkten via fläktnappen i nedre högra hörnet.



Användaren bläddrar genom följande lägen genom att trycka på fläktnappen:

Auto → Manuell hastighet 0 (fläkt av) → Manuell hastighet 1 → Manuell hastighet 2 → Manuell hastighet 3 → Auto

Fläktsymbolen i övre delen av displayen snurrar när en hastighet är aktiv (manuellt eller automatiskt) och står still annars. Symbolen "Man" visas när manuell hastighet 0–3 är vald, och släcks annars. "Auto" visas när

automatläge är valt och släcks annars. Staplarna för fläkthastighet motsvarar aktuell inställd hastighet, oavsett om den är manuell eller automatisk.



Figur 2-6 Fläkthastighetsstaplar

Via Modbus är det möjligt att tvinga fläkten att köra med minst en fläkthastighet. Detta gäller i alla lägen utom Av, där fläkten alltid är avstängd.

2.4.2 Mögelskydd

För att minimera risken för mögeltillväxt i fläktkonvektorenheten är det möjligt att aktivera mögelskyddet. När det är aktiverat körs fläkten med minst en fläkthastighet i alla driftlägen för att cirkulera luft i rummet och därmed minska risken för mögelbildning i fläktkonvektorenheten.



Notera! Med aktiverat mögelskydd körs fläkten även i läget Av.

2.4.3 Fläktstyrningsinställningar

Parameter	Beskrivning
16	Mögelskydd 0 = Inte aktiv 1 = Aktiv
20	Fläktstyrning 0 = Ingen fläktstyrning 1 = Fläkt styrs av värmekommando 2 = Fläkt styrs av kylbehov 3 = Fläkt styrs av både värme- och kylbehov
21	Antal använda fläkthastigheter 1 = 1 fläkthastighet används 2 = 2 fläkthastigheter används 3 = 3 fläkthastigheter används

Modbusregister	Modbusadress	Beskrivning
Holding register	6	Fläktstyrning (om inställning 0 – ingen fläktstyrning döljs fläktsymbolen i displayen) 0 = Ingen fläktstyrning 1 = Fläkt styrs av värmekommando 2 = Fläkt styrs av kylbehov 3 = Fläkt styrs av både värme- och kylbehov
Holding register	34	0 = Ingen fläkthastighet aktiv 1 = Fläkthastighet 1 är aktiv på DO FAN1 2 = Fläkthastighet 2 är aktiv på DO FAN2 3 = Fläkthastighet 3 är aktiv på DO FAN3 4 = Auto. Fläkthastighet följer värme- eller kylbehov enligt applikationen.
Coils register	1	Minsta fläkthastighet. Fläkten körs minst på hastighet 1, utom i läget Off. 0 = Inte aktiv 1 = Aktiv
Coils register	2	Mögelskydd 0 = Inte aktiv 1 = Aktiv

Modbusregister	Modbusadress	Beskrivning
Discrete register	5	0 = Fläkthastighet 1 är <i>inte</i> aktiv 1 = Fläkthastighet 1 är aktiv
Discrete register	6	0 = Fläkthastighet 2 är <i>inte</i> aktiv 1 = Fläkthastighet 2 är aktiv
Discrete register	7	0 = Fläkthastighet 3 är <i>inte</i> aktiv 1 = Fläkthastighet 3 är aktiv

2.5 Actuator control

2.5.1 Heating/Cooling valves

The unit has two digital outputs for heating and cooling thermal actuator control, i.e. terminals *Heat* and *Cool*. For thermal actuators *Heat* is always configured for heating valve and *Cool* for cooling valve. If heating is needed, *Heat* is On and *Cool* is Off, and if cooling is needed *Cool* is On and *Heat* is Off.

2.5.2 Inställningar för ställdon

Parameter	Beskrivning
31	DO <i>Värme</i> Normalt öppen (NO) / Normalt stängd (NC) 0 = NO 1 = NC
32	DO <i>Kyla</i> Normalt stängd (NC) / Normalt öppen (NO) 0 = NO 1 = NC

Modbusregister	Modbusadress	Beskrivning
Coil register	15	DO <i>Värme</i> Normalt stängd (NC) / Normalt öppen (NO) 0 = NO 1 = NC
Coil register	16	DO <i>Kyla</i> Normalt stängd (NC) / Normalt öppen (NO) 0 = NO 1 = NC

2.6 Controller states

Styrläget är en funktion som möjliggör att rums-HVAC-systemet kan arbeta med prioritet på komfort eller energibesparing.

Följande styrlägen är tillgängliga för användning och termostaten arbetar alltid i ett av dem:

- ✓ Av
- ✓ Standby
- ✓ Occupied



Notera! Det beräknade börvärdet skiljer sig när termostaten är i läget *Occupied* jämfört med *Standby*, på grund av olika hysteresisnivåer. Se kapitel 2.2.1 for more information.

Tabell 2-1 Översikt över regulatorläge.

Regulator-läge	Beskrivning	Användarupplevelse	Visningsbeteende
Off	Detta läge används vanligtvis när ingen är närvarande i rummet under en längre tidsperiod, till exempel under semestrar eller långa helger.	Energisparande	Bakgrundsbelysningen är inte tänd. Av/På-knappen visas.
Standby	Detta läge används vanligtvis när ingen är närvarande i rummet tillfälligt eller under kortare perioder, till exempel på kvällar, nätter eller under helger.	Energisparande	Bakgrundsbelysningen är tänd (dimmad). Den aktuella rumstemperaturen eller användardefinierad justering av börvärdet visas (beroende på konfigurationen).
Occupied	Detta läge används vanligtvis när någon är närvarande i rummet.	Komfort	Bakgrundsbelysningen är tänd (dimmad). Den aktuella rumstemperaturen eller användardefinierad justering av börvärdet visas (beroende på konfigurationen).

2.6.1 Av

Termostaten varken värmer eller kyler och fläkten står stilla, om inte mögelskydd har valts – i så fall är fläkten fortfarande i drift.

Alla segment i displayen är nedtonade, förutom Av/På-knappen (se kapitel 3.3). Termostaten kan inte lämna läget *Av* på grund av närvaro. Endast ett tryck på På/Av-knappen eller ett fjärrstyrningskommando kan trigga utgången.

2.6.2 Standby

Termostaten reglerar kring det beräknade börvärdet för *Standby*. (se kapitel 2.2.1)

Detta är det styrläge som termostaten går in i när den inte får någon indata från I/O, displayen eller kommunikationen. Detta är också det normala läget vid uppstart, när ingen närvarosensor indikerar närvaro.

Vid *Standby* visas segmentet för frånvaro i displayen.



2.6.3 Occupied

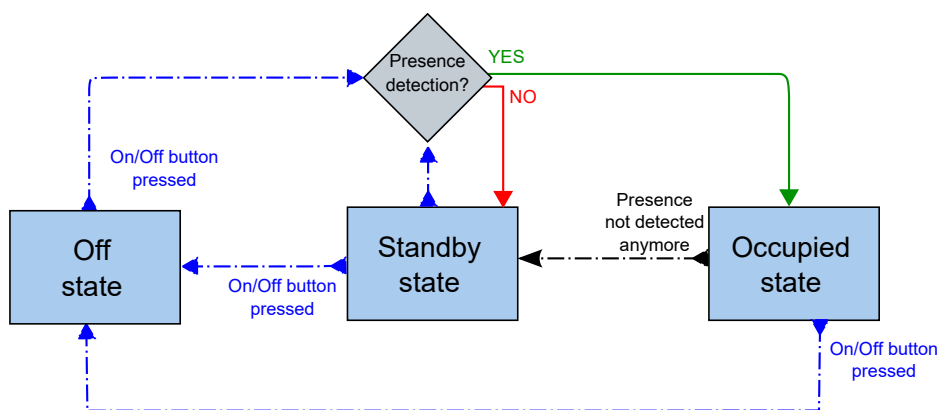
En närvarodetektor kan anslutas till DI1 för att växla mellan lägena *Occupied* och *Standby*. Växling mellan *Occupied* och *Av* kan också utföras via kommunikation. Termostaten reglerar kring det beräknade börvärdet för Upptaget (se kapitel 2.2.1).

At *Occupied* state the occupied segment is shown in the display.



2.6.4 Flödesschema över styrlägen

Termostatens grundläge är *Standby*. Om ingen extern påverkan förekommer återgår den till detta läge. Se *Figur 2-7* för en bättre förståelse av hur termostaten växlar mellan de olika lägena.



Figur 2-7 Växling av styrlägen (utan fjärrstyrning)

2.6.5 Fjärrstyrning

Fjärrstyrning är ett sätt att få styrenheten att gå in i ett specifikt styrläge via Modbus-kommunikation. Den kan gå in i lägena *Av*, *Standby* och *Occupied*. Fjärrstyrningen låser dock inte läget, så en extern händelse, till exempel från en närvarosensor, kan få den att lämna det fjärrstyrda läget.

Exempel: Styrenheten är för närvarande i läget *Occupied*. Via fjärrstyrning ställs enheten in på läget *Standby*. Styrenheten går då in i *Standby*-läge och förblir där. Den anslutna närvarodetektorn indikerar närvaro, vilket gör att styrenheten återgår till *Occupied*-läge. Den förblir i det läget tills antingen närvaron upphör eller ett nytt läge ställs in via fjärrstyrning. När styrenheten är konfigurerad för Ingen fjärrstyrning kommer den normalt att vara i *Standby* / *Unoccupied*-läge, i Upptaget beroende på närvarodetektor, eller i *Av* om användaren stänger av med strömknappen.

2.6.6 Inställningar för styrlägen

Modbusregister	Modbusadress	Beskrivning
Input register	9	Aktuellt styrläge 0 = Av 1 = <i>Ej i bruk</i> 2 = Standby 3 = <i>Ej i bruk</i> 4 = Occupied
Holding register	17	Remote setting of the current controller state 0 = Av 1 = <i>Ej i bruk</i> 2 = Standby 3 = <i>Ej i bruk</i> 4 = Occupied 5 = Ingen fjärrstyrning

2.7 Närvarodetektering

2.7.1 Funktion

Närvarodetektering är en styrfunktion som gör det möjligt för styrenheten att automatiskt växla mellan styrlägen beroende på om någon är närvarande i rummet. En närvarodetektor eller en hotellnyckelkortsläsare ansluts till DI för att välja mellan styrlägena *Occupied* och *Standby*.

Styrenheten kontrollerar närvaro kontinuerligt när den har ställts in i driftläget (DI) *Närvarodetektering*.

2.7.2 På-/Av-fördröjning

När DI1 är konfigurerad som närvarosensor finns en På-/Av-fördröjning som kan ställas in. På-fördröjningen gör att närvarodetekteringen väntar den inställda tiden innan närvaro registreras. Av-fördröjningen gör att närvarodetekteringen kvarstår under den inställda tiden innan den återgår till Unoccupied.

Standardvärdena är 0, vilket innebär att närvaron slås på eller av omedelbart.

2.7.3 Närvaroinställning

Parameter	Beskrivning
12	Sensor/detektor ansluten till DI 0 = Ingen sensor ansluten 1-2 = <i>Ej i bruk</i> 3 = Närvarodetektering (aktiverar läget <i>Occupied</i>) 4 = Change-over-sensor
13	Inkopplingsfördröjning för DI, i minuter
14	Urkopplingsfördröjning för DI, i minuter
15	DI1 Normalt stängd (NC) / Normalt öppen (NO) 0 = NO 1 = NC

Modbusregister	Modbusadress	Beskrivning
Discrete input register	3	Närvaro detekterad 0 = Ingen närvarodetektor är konfigurerad 1 = Närvarodetektor är konfigurerad på DI
Holdig register	15	Inkopplingsfördröjning för DI, i minuter
Holding register	16	Urkopplingsfördröjning för DI, i minuter
Holding register	48	Sensor/detektor ansluten till DI1 0 = Ingen sensor ansluten 1-2 = <i>Ej i bruk</i> 3 = Närvarodetektor 4 = Change-over-sensor
Coils register	10	DI1 Normalt stängd (NC) / Normalt öppen (NO)

3 Visningslayout

3.1 Display



3.2 Visningslägen

3.2.1 Allmänt

Displayen har tre olika lägen som den fungerar i när den är i läget *Standby* och *Occupied*:

- ✓ Viloläge
- ✓ Aktivt läge
- ✓ Läge visning börvärde

3.2.2 Viloläge

När displayen har varit inaktiv under en definierad tidsperiod går den över i *Viloläge*. I detta läge dämpas alla knappar och segment i displayen, förutom de två pilarna. Tiden det tar innan displayen går in i *Viloläge* ställs in med parametern *Inaktivitetstid*. Om denna fördröjning är satt till 0 dämpas displayen aldrig.

3.2.3 Aktivt läge

Aktivt läge är det läge som användaren ser när displayen aktiveras utan att något värde matas in. I detta läge är det möjligt att visa ett av följande två värden i displayen:

- ✓ Det beräknade börvärdet (SP_{calc})
- ✓ Den aktuella rumstemperaturen, mätt antingen av den interna eller den externa sensorn

Symbolen för inomhustemperatur är alltid tänd i detta läge, eftersom det alltid finns mätvärden för inomhustemperaturen.

3.2.4 Börvärdesläge

Börvärdesläge är det läge som användaren ser när rumstemperaturen justeras via displayen. Detta läge aktiveras om användaren trycker på antingen **[Pil upp]** eller **[Pil ned]** när displayen är i *Aktivt läge*. Displayen kan ställas in för att visa två olika värden i detta läge:

- ✓ Det beräknade börvärdet (SP_{calc})
- ✓ Den aktuella användardefinierade börvärdesjusteringen (SP_{adj})

3.2.5 Inställningar för visningsläge

Parameter	Beskrivning
44	Inaktivitetstid Fördröjning innan displayen dämpas och går in i <i>Viloläge</i> . Om den är satt till 0 dämpas displayen aldrig.
45	Visningsinställning för <i>Viloläge</i> 0 = Visa det beräknade börvärdet (SP_{calc}) 1 = Visa rumstemperaturen
46	Visningsinställning för <i>Börvärdesläge</i> 0 = Visa det beräknade börvärdet (SP_{calc}) 1 = Visa användardefinierad börvärdesjustering (SP_{adj})
47	Positiv börvärdesjustering. Maximalt tillåten ökning av användardefinierad börvärdesjustering (SP_{adj}).
48	Negativ börvärdesjustering. Maximalt tillåten minskning av användardefinierad börvärdesjustering (SP_{adj}).
49	Ljusstyrka för segment i <i>Aktivt</i> och <i>Börvärdesläge</i> samt i parameterlistan

Modbusregister	Modbusadress	Beskrivning
Holding register	37	Användardefinierad börvärdesjustering (SP_{adj}) via pilarna Kan återställas på distans. 0 = Ingen aktuell börvärdesjustering gjord
Holding register	38	Positiv användardefinierad börvärdesjustering. Maximalt tillåten ökning av börvärdesjustering (SP_{adj}).
Holding register	39	Negativ användardefinierad börvärdesjustering. Maximalt tillåten minskning av börvärdesjustering (SP_{adj}).
Holding register	53	Fördröjning för inaktiv display Fördröjning innan displayen dämpas och går in i <i>Viloläge</i> . Om satt till 0 dämpas displayen aldrig.
Holding register	57	Visningsinställning för <i>Viloläge</i> 0 = Visa det beräknade börvärdet (SP_{calc}) 1 = Visa rumstemperaturen
Holding register	58	Visningsinställning för <i>Börvärdesläge</i> 0 = Visa det beräknade börvärdet (SP_{calc}) 1 = Visa användardefinierad börvärdesjustering (SP_{adj})
Holding register	59	Ljusstyrka för display i <i>Aktivt</i> och <i>Börvärdesläge</i>
Holding register	60	Ljusstyrka för display i <i>Viloläge</i>

3.3 Knappsats

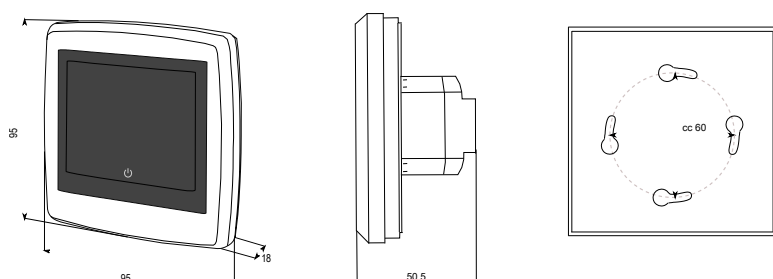
Symbol	Beskrivning
	Change-over-knapp Detta är en kombination av två segment: de yttre pilarna och den inre sol/snöflingan. Dessa två segment styrs individuellt.
	Pil upp / Öka-knapp
	På/Av-knapp
	Pil ned / Minska-knapp
	Fläktknapp

3.4 Segment

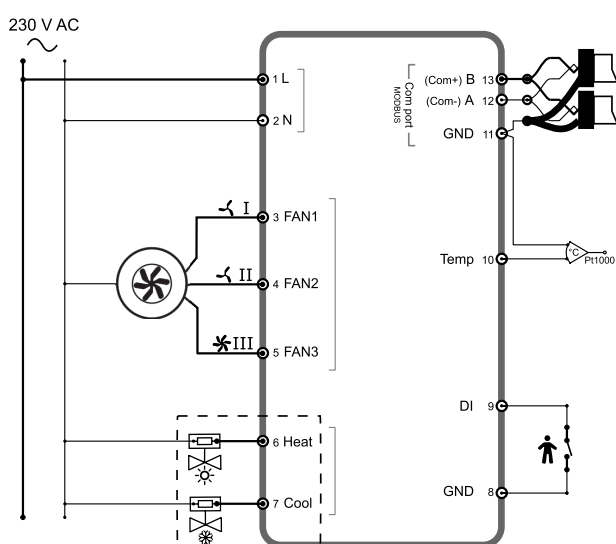
Segment	Beskrivning
	Fyra 16-segments LCD-block för numerisk återkoppling Alla segment är individuellt styrbara, inklusive siffror, “:” och de två “.”
	Enhet °C
	Fläktsymboler Två fläktar med fyra blad kombineras. När fläkten är aktiv växlar symbolen mellan att visa alla 8 blad och endast 4, vilket skapar en illusion av att fläkten snurrar.
	Automatiskt läge Används normalt tillsammans med fläktsymbolen för att visa att fläkten är i automatiskt läge.
	Manuellt läge Används normalt tillsammans med fläktsymbolen för att visa att fläkten är i manuellt läge.
	Fläkthastighet Varje stapel är ett separat segment och kan användas individuellt. 10 olika fläkthastigheter kan visas.
	Närvarosymbol Symbolen med en person och ett hus är två separata segment som kan styras individuellt.
	Ingen närvaro Används i kombination med segmentet för närvaro.
	Visar att regulatorn är i kyl-läge.
	Visar att regulatorn är i värme-läge.
	Visar att regulatorn är i standby- (eco) läge.
	Temperatursymbol inuti hus Antingen en extern sensor eller den interna sensorn används för att styra rumstemperaturen.
	Temperatursymbol inuti och utanför hus En extern sensor används för växlingstemperatur, och den interna sensorn för rumstemperatur.

4 Hårdvara

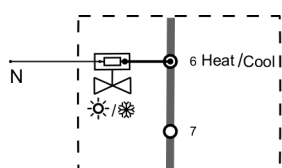
4.1 Dimensioner



4.2 Connection diagram



Figur 4-1 4-rörsinkoppling



Figur 4-2 2-rörsinkoppling

Plint	Beskrivning
L	Matningsspänning
N	Matningsspänning
FAN1	230 V AC Relä 1
FAN2	230 V AC Relä 2
FAN3	230 V AC Relä 3
Heat	230 V AC Relä 4
Cool	230 V AC Relä 5
GND	GND (för DI)

Plint	Beskrivning
DI	Digital ingång för närvarodetektering, hotellnyckelkort etc.
Temp	Analog ingång för extern PT1000-sensor, växling (change-over)
GND	Agnd för plint <i>Temp</i> Serial communication port, Com N
A	Seriell kommunikationsport, Com A
B	Seriell kommunikationsport, Com B

Bilaga A Tekniska data

Matningsspänning	230 V ~ (207...253 V ~ 50/60 Hz)
Strömförbrukning	< 2 VA
Skyddsklass	IP30
Omgivande luftfuktighet	10...90 % RH (icke-kondenserande)
Omgivningstemperatur	0...50 °C
Mätområde, temperatur	0...50 °C
Givarelement, temperatur	NTC
Noggrannhet, temperatur	±0,5 K
Display	Inbyggd
Typ av display	Bakgrundsbelyst LCD
Utsignal, temperatur	NTC
Börvärdesförskjutning	5...35 °C
Montering	Rum (inbyggt montage med skruvavstånd cc 60 mm)
Installation	Fan-coil, 2- eller 4-rör
Digitala ingångar (DI)	1 x Slutande potentialfri kontakt
Digitala utgångar (DO)	3 x Reläutgångar för 3-stegs fläktstyrning, 230 V AC, Max. 5 A 2 x Reläutgångar för Till/Från ventilställdon, 230 V AC, Max. 5 A
Analoga ingångar (AI)	1 x PT1000
Change-over-funktion	Automatisk
Kommunikationsport	1
Intern serieport, typ	RS485
Intern serieport, inbyggt protokoll	Modbus (RTU)
Intern serieport, kommunikationshastighet	9600 bps (4800...38400 bps)
Intern serieport, paritet	Jämn (Jämn, Udda, Ingen)
Intern serieport, stoppbitar	1 (1 eller 2)
Kabelanslutning	Skruvplintar max. 1,5 mm ² (AWG 16)
Dimensioner, yttre (BxHxD)	95 x 95 x 50,5 mm
Vikt, inkl. förpackning	0,24 kg

Material, kapsling och botten	Polykarbonat, PC
Material, brandmotstånd	UL 94 V-0
Colour	Cover: Signal white RAL 9003 / Jet black RAL 9005 Bottom plate: Signal white RAL 9003 / Jet black RAL 9005

Bilaga B Parameter list

Parameterlistan används för att göra grundläggande konfigurationer av regulatören. Den är avsedd för snabbkonfigurationer för installatörer.

Parameterlistan nås genom att trycka en särskild sekvens med knapparna på regulatören.

- ✓ Tryck på **[Pil upp]** och **[Pil ned]** samtidigt i fem sekunder.
- ✓ 0000 visas i displayen
- ✓ Släpp de två pilarna
- ✓ Tryck på **[Pil upp]** två gånger medan 0000 fortfarande visas i displayen (inom fem (5) sekunder), annars återgår displayen till *Viloläge*.
- ✓ P001 visas i displayen (parameter 1)
- ✓ Använd **[Pil upp]** eller **[Pil ned]** för att bläddra i parameterlistan.

Displayen ser ut som i *Figur B-1* när du är inne i parameterlistan:



Figur B-1 Display när parameterlistan är aktiv

Om displayen lämnas i parametermenyn i mer än fem (5) sekunder utan någon aktivitet (inga knapptryckningar), avslutas menyn automatiskt och regulatören återgår till *Viloläge*.

Parameter	Beskrivning	Fabriksinställning	Min värde	Max värde
1	Grundläggande börvärde (SP _{basic})	22 °C	5	50
2	Dödzon för börvärdesberäkning vid <i>Occupied-läge</i> (värme och kyla)	2 °C	1	10
3	Dödzon för börvärdesberäkning vid <i>Vänteläge</i> (värme och kyla)	14 K	1	30
4-6	<i>Ej i bruk</i>	0	0	0
7	Hysteres – temperaturskillnad för På/Av-reglering	1 K	0	30
8	Regulatorläge 0 = 2-rörssystem 1 = 4-rörssystem	0	0	1
9	Växlingsläge (change-over) 0 = Manuell inställning i display 1 = Manuell värme 2 = Manuell kyla 3 = Automatisk via analog eller digital ingång	0	0	3
10	Temperaturskillnad mellan rumstemperatur och vattentemperatur för att växla till värme	3 °C	1	25
11	Temperaturskillnad mellan rumstemperatur och vattentemperatur för att växla till kyla	3 °C	1	25

Parameter	Beskrivning	Fabriksinställning	Min värde	Max värde
12	Driftläge för DI1 0 = Ingen sensor ansluten 1-2 = <i>Ej i bruk</i> 3 = Närvarodetektering (aktiverar Occupied-läge) 4 = Change-over-sensor	3	0	4
13	Inkopplingsfördröjning för DI	0 min	0	120
14	Utkopplingsfördröjning för DI	0 min	0	120
15	DI1 normalt stängd (NC) / normalt öppen (NO) 0 = NO 1 = NC	0	0	1
16	Mögelskydd 0 = Ej aktivt 1 = Aktivt	0	0	1
17	Sensor ansluten till AI 0 = Ingen sensor ansluten (intern NTC används) 1 = Rumstemperatursensor 2 = Växlingstemperatursensor	0	0	2
18	Temperaturkompensering AI1	0 K	-10	10
19	Temperaturkompensering intern NTC-sensor	0 K	-10	10
20	Fläktstyrning 0 = Ingen fläktstyrning 1 = Fläkt styrs av värmebehov 2 = Fläkt styrs av kylbehov 3 = Fläkt styrs av både värme- och kylbehov	3	0	3
21	Antal fläkthastigheter som används 1 = 1 fläkthastighet används 2 = 2 fläkthastigheter används 3 = 3 fläkthastigheter används	3	1	3
22-29	<i>Ej i bruk</i>			
31	DO Värme normalt stängd (NC) / normalt öppen (NO) 0 = NO (ventil är NC) 1 = NC (ventil är NO)	0	0	1
32	DO Kyla normalt stängd (NC) / normalt öppen (NO) 0 = NO (ventil är NC) 1 = NC (ventil är NO)	0	0	1
33-38	<i>Ej i bruk</i>			
39	Motioneringstid för värmeventil, 0–23 (timmar)	23	0	23
40	Motioneringstid för kylventil, 0–23 (timmar)	23	0	23
41	Styrning av värmeventil 0 = Manuell Av 1 = Manuell På 2 = Auto	2	0	2
42	Styrning av kylventil 0 = Manuell Av 1 = Manuell På 2 = Auto	2	0	2
43	<i>Ej i bruk</i>			
44	Inaktivitetstid Fördröjning innan displayen dämpas och går in i <i>Viloläge</i> . Om satt till 0 dämpas displayen aldrig.	30 s	0	600
45	Visningsinställning för <i>Viloläge</i> 0 = Visa aktuellt börvärde 1 = Visa aktuell rumstemperatur	1	0	1

Parameter	Beskrivning	Fabriksinställning	Min värde	Max värde
46	Visningsinställning för <i>Börvärdesläge</i> 0 = Visa det beräknade börvärdet (SP_{calc}) 1 = Visa användardefinierad börvärdesjustering (SP_{adj})	1	0	1
47	Maximal ökning av börvärde min = 0, max = 20	3 K	0	20
48	Maximal minskning av börvärde min = 0, max = 20	3 K	0	20
49	Ljusstyrka för segment i <i>Aktivt</i> och <i>Börvärdesläge</i> samt i parameterlistan	70 %	0	100
50	Modbus-adress	Fabriksinställt	1	254
51	Modbus-hastighet 0 = 4800 bps 1 = 9600 bps 2 = 19200 bps 3 = 38400 bps	1	0	3
52	Modbus paritet och stoppbit 0 = 8N2 1 = 8O1 2 = 8E1 3 = 8N1	2	0	3
53	Modbus teckentimeout Timeout bör vara minst 1,5 gånger ett tecken, dvs minst 2 ms (@9600 baud)	2 ms	2	1000
54	Modbus svarsfördröjning	5 ms	5	1000
55	Versionsnummer	Versionsberoende	-	-

Bilaga C Modbus variabellista

C.1 Introduktion

Modbus-protokollet är ett allmänt protokoll för datautbyte mellan exempelvis styrenheter, SCADA-system, instrument och elmätare. Det är ett asynkront, seriellt Master-Slave-protokoll. Det är allmänt använt, väl dokumenterat och enkelt att förstå.

En Modbus-master kan kommunicera med upp till 247 slav-enheter med enhets-ID 1–247. Ett protokoll som Modbus består av flera lager (enligt OSI-modellen). Det nedersta lagret är alltid det fysiska lagret – antal ledare och signalnivåer. Nästa lager beskriver kommunikationsparametrar (antal databitar, stoppbitar, paritet etc.). Därefter följer lagren som beskriver Modbus-specifika funktioner (antal tecken per meddelande, betydelsen av olika meddelanden etc.).

C.2 Modbus-registertyper

1. Discrete Input Register
2. Coils Register
3. Input Register
4. Holding Register

Supported Modbus functions:

- ✓ 0x01 Read Coils
- ✓ 0x02 Read Discrete Inputs
- ✓ 0x03 Read Holding Registers
- ✓ 0x04 Read Input Registers
- ✓ 0x05 Write Single Coil
- ✓ 0x06 Write Single Register
- ✓ 0x0F Write Multiple Coils
- ✓ 0x10 Write Multiple Registers
- ✓ 0x17 Read/Write Multiple Registers

Standard- och rekommenderade parametrar:

- ✓ Standard kommunikationshastighet: 9600, 8 E 1
- ✓ Minsta fördröjning mellan förfrågningar: 10 ms

C.3 Discrete Input Register

Modbusadress	Beskrivning
1	<i>Ej i bruk</i>
2	<i>Ej i bruk</i>
3	Närvaro inte detekterad 0 = Närvaro inte detekterad 1 = Närvaro detekterad Aktiv om närvarosensor är konfigurerad på terminal DI.

Modbusadress	Beskrivning
4	Change-over värme/kyla 0 = Change-over värme 1 = Change-over kyla Aktiv om närvarosensor är konfigurerad på terminal <i>DI</i> .
5	Fläkthastighet 1 0 = Fläkthastighet 1 är inte aktiv på <i>DO FAN1</i> 1 = Fläkthastighet 1 är aktiv på <i>DO FAN1</i>
6	Fläkthastighet 2 0 = Fläkthastighet 2 är inte aktiv på <i>DO FAN2</i> 1 = Fläkthastighet 2 är aktiv på <i>DO FAN2</i>
7	Fläkthastighet 3 0 = Fläkthastighet 3 är inte aktiv på <i>DO FAN3</i> 1 = Fläkthastighet 3 är aktiv på <i>DO FAN3</i>
8	Värmeventil 0 = Värmeventil är inte aktiv på <i>DO Heat</i> 1 = Värmeventil är aktiv på <i>DO Heat</i>
9	Kylventil 0 = Kylventil är inte aktiv på <i>DO Cool</i> 1 = Kylventil är aktiv på <i>DO Cool</i>
10	Visar aktuell växlingsstatus för regulatören 0 = Värme 1 = Kyla Detta värde kan sättas via <i>DI</i> eller <i>Temp</i> växlingsstyrning
11-19	<i>Ej i bruk</i>
20	Aktuellt värde på <i>DI</i> , före filter (t.ex. NC/NO)
21	<i>Ej i bruk</i>
22	Aktuellt värde på <i>DO FAN1</i> , efter filter (t.ex. NC/NO)
23	Aktuellt värde på <i>DO FAN2</i> , efter filter (t.ex. NC/NO)
24	Aktuellt värde på <i>DO FAN3</i> , efter filter (t.ex. NC/NO)
25	Aktuellt värde på <i>DO Heat</i> , efter filter (t.ex. NC/NO)
26	Aktuellt värde på <i>DO Cool</i> , efter filter (t.ex. NC/NO)

C.4 Coils Register

Modbusadress	Beskrivning
1	Lägst fläkthastighet. Fläkten körs minst på hastighet 1, utom i Av-läge. 0 = Inte aktiv 1 = Aktiv
2	Mögelskydd 0 = Inte aktiv 1 = Aktiv
3-9	<i>Ej i bruk</i>
10	NC/NO för terminal <i>DI</i> 0 = NO 1 = NC
11-14	<i>Ej i bruk</i>

Modbusadress	Beskrivning
15	NC/NO för terminal <i>Heat</i> 0 = NO (ventil är NC) 1 = NC (ventil är NO)
16	NC/NO för terminal <i>Cool</i> 0 = NO (ventil är NC) 1 = NC (ventil är NO)

C.5 Input Register

Modbusadress	Beskrivning	Skala
1	Regin modellnummer (=1751)	1
2-3	<i>Ej i bruk</i>	
4	Status 0 = Beta status 1 = Släppt version	1
5-7	<i>Ej i bruk</i>	
8	Värme-/kyl-läge 0 = <i>Ej i bruk</i> 1 = Värme 2 = Kyla	1
9	Reglerläge 0 = Av 1 = <i>Ej i bruk</i> 2 = Standby 3 = <i>Ej i bruk</i> 4 = Occupied	1
10	Rumstemperatur Aktuell rumstemperatur, från intern eller extern sensor	10
11	Change-over-temperatur Aktuell change-over-temperatur. Visar NaN! om ingen sensor är ansluten	10
12-19	<i>Ej i bruk</i>	
20	Rumstemperatur (intern) Värde från intern NTC-sensor	10
21	Rumstemperatur (extern) Värde från extern temperatursensor. Visar värde om sensor är konfigurerad för AI1, annars NaN!	10
22	Change-over-temperatur Värde från extern change-over-sensor. Visar värde om sensor är konfigurerad för AI1, annars NaN!	10
23-24	<i>Ej i bruk</i>	
25	AI Temp Råvärde Råvärde från terminalen (före filtrering). Visar NaN! om ingen sensor är ansluten	10
26	<i>Ej i bruk</i>	
27	AI Temp Värde från analog ingång efter filtrering och skalning. Visar NaN! om ingen sensor är ansluten	10
28	<i>Ej i bruk</i>	
29	Beräknat börvärde Börvärde för regulatorn, beräknat från grundbörvärde + justering	

Modbusadress	Beskrivning	Skala
30	Beräknad börvärde (SPcalc) Börvärde för regulatören (SPcalc), beräknat från grundbörvärde, justering och dödzon	10
31-32	<i>Ej i bruk</i>	

C.6 Holding Register

Modbusadress	Beskrivning	Enhet	Fabrik-sinställning	Skala	Min värde	Max värde
1	Grundbörvärde (SP_{basic})	°C	220	10	50	500
2	Dödzon för att beräkna värme- och kylbörvärde i <i>Occupied</i> -läge	°C	20	10	10	400
3	Dödzon för att beräkna värme- och kylbörvärde i <i>Standby</i> -läge	K	140	10	10	400
4	Hysteres, temperaturintervall för På/Av-reglering	K	10	10	5	100
5	Reglerläge 0 = 2-rör 1 = 4-rör	-	0	1	0	1
6	Fläktstyrning (om inställt till 0 – ingen fläktstyrning, fläktsymbolen döljs i displayen) 0 = Ingen fläktstyrning 1 = Fläkt styrs av värmebehov 2 = Fläkt styrs av kylbehov 3 = Fläkt styrs av både värme- och kylbehov	-	3	1	0	3
7-10	<i>Ej i bruk</i>					
11	Antal fläkthastigheter som används 1 = 1 fläkthastighet 2 = 2 fläkthastigheter 3 = 3 fläkthastigheter	-	3	1	1	3
12	Change-over-läge 0 = Manuell inställning i display 1 = Manuell värme 2 = Manuell kyla 3 = Automatisk via AI1/DI1	-	20	1	0	3
13	Temperaturskillnad för att växla till värme (reglerlägeväxling)	°C	30	10	10	250
14	Temperaturskillnad för att växla till kyla (reglerlägeväxling)	°C	30	10	10	250
15	Fördröjning för att slå på terminal <i>DI</i>	min	0	1	0	120
16	Fördröjning för att slå av terminal <i>DI</i>	min	0	1	0	120
17	Fjärrinställning av aktuellt reglerläge 0 = Av 1 = Ingen åtgärd 2 = Standby 3 = Ingen åtgärd 4 = Occupied 5 = Ingen fjärrstyrning	-	5	1	0	5
18-29	<i>Ej i bruk</i>					
30	Manuell eller automatisk styrning av utgång för värmeventil (terminal <i>Heat</i>) 0 = Manuell Av 1 = Manuell På 2 = Auto (styrning via värmebehov)	-	2	1	0	2

Modbus-adress	Beskrivning	Enhet	Fabrik-sinställning	Skala	Min värde	Max värde
31	Manuell eller automatisk styrning av utgång för kylventil (terminal <i>Cool</i>) 0 = Manuell Av 1 = Manuell På 2 = Auto (styrning via kylbehov)	-	2	1	0	2
32-33	<i>Ej i bruk</i>					
34	Manuell/automatisk fläkthastighetsstyrning, 3-hastighetsfläkt 0 = Ingen fläkthastighet aktiv 1 = Fläkthastighet 1 aktiv på <i>DOFAN1</i> 2 = Fläkthastighet 2 aktiv på <i>DOFAN2</i> 3 = Fläkthastighet 3 aktiv på <i>DOFAN3</i> 4 = Auto. Fläkthastighet följer värme- eller kylbehov enligt applikationen	-	4	1	0	4
35-36	<i>Ej i bruk</i>					
37	Användardefinierad börvärdesjustering (SP_{adj}) via knappar på fronten. Kan återställas via fjärrstyrning 0 = Ingen aktuell justering gjord	°C	0	10	-200	200
38	Positiv användardefinierad börvärdesjustering Maximalt tillåten ökning av (SP_{adj}).	°C	30	10	0	200
39	Negativ användardefinierad börvärdesjustering. Maximalt tillåten minskning av (SP_{adj}).	°C	30	10	0	200
40-43	<i>Ej i bruk</i>					
44	Motioneringstid för värmeventil, 0–23	-	23	1	0	23
45	Motioneringstid för kylventil, 0–23	-	23	1	0	23
46	Sensor ansluten till AI <i>Temp</i> 0 = Ingen sensor ansluten (intern NTC används) 1 = Rumstemperatursensor 2 = Växlingspunktsensor	-	0	1	0	2
47	<i>Ej i bruk</i>					
48	Sensor/detektor ansluten till terminal <i>DI</i> 0 = Ingen sensor ansluten 1-2 = <i>Ej i bruk</i> 3 = Närvarodetektor (aktiverar Occupied-läge) 4 = Change-over-sensor	-	3	1	0	4
49-52	<i>Ej i bruk</i>					
53	Fördröjning innan display går till <i>Idle</i> -läge Om satt till 0 dimmas aldrig displayen ned.	s	30	30	0	600
54	Kalibrering av extern temperatursensor (terminal <i>Temp</i>) Används för att kompensera för kabelresistans och korrigera temperaturavläsning	-	0	10	-100	100
55	Filterfaktor för temperatur på analog ingång <i>Temp</i> Lågpasfilter för att undvika temperaturspikar och flimmar.	%	20	1	0	100
56	Kalibrering av intern temperatursensor Används för att korrigera intern temperaturavläsning vid behov.	-	0	10	-100	100
57	Displayinställning för <i>Idle</i> -läge 0 = Visa beräknat börvärde(SP_{calc}) 1 = Visa rumstemperatur	-	1	1	0	1
58	Displayinställning för <i>Setpoint</i> -läge 0 = Visa beräknat börvärde(SP_{calc}) 1 = Visa användardefinierad justering(SP_{adj})	-	10	1	0	1
59	Intensitet eller "ljusstyrka" på display i aktivt eller börvärdesläge	%	70	1	0	100
60	Intensitet eller "ljusstyrka" på display i <i>Idle</i> -läge	%	25	1	0	100

Modbusadress	Beskrivning	Enhet	Fabrik-sinställ-ning	Skala	Min värde	Max värde
61	Modbusadress som regulatorn använder	-	Set at factory	1	1	254
62	Modbus stopbitar och paritet 0 = 8N2 1 = 8O1 2 = 8E1 3 = 8N1	-	2	1	0	3
63	Timeout bör vara minst 1,5 gånger en teckentid, dvs. minst 2 ms (@9600 baud)	ms	3	1	1	500
64	Svarsfördröjning bör vara minst 3,5 gånger en teckentid, dvs. minst 5 ms (@9600 baud)	ms	5	1	1	500
65	0 = 4800 bps 1 = 9600 bps 2 = 19200 bps 3 = 38400 bps	-	1	1	0	3



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