

LUNAd

Bruksanvisning

20181102
Art. xxxxxxxxx

Innehåll

Introduktion	2	Utgångar och ställdon	7
1.1 Introduktion	2	5.1 Ställdon	7
1.2 Val av rumstemperatur	2	5.2 Utsignaler	7
1.3 LED-indikatorlampa	2	5.3 Värme-, kyl- eller direkt temperatur- reglering av utgång	7
Systemöversikt och installation	2	5.4 Begränsning av reglerområdet	8
2.1 Systemöversikt	2	5.5 Temperaturgränser vid "direkt temperaturreglering" (se 5.3)	8
2.2 Plintfunktioner	2	5.6 Inställning av spänningsgränser för utgångarna A1 och A2	8
2.3 Invertera värmeutgångar	3	5.7 Invertering av utgång	8
2.4 Återställning	3	5.8 Ventilmotionering	8
2.5 Handenhet LUNAd T-CU	3	Menyfunktioner med handenheten	9
Reglerfunktioner	4	6. Handenheten	9
3.1 Driftlägen	4	6.1.1 Fabriksåterställning	9
3.2 Inställning av rumstemperaturer	4	6.1.2 Snabbguide:	9
3.3 Dödband	4	6.2 Handenhetens olika lägen	10
3.4 Regleringens förlopp	4	6.2.1 Lokalt läge (inställningarna görs i verktyget)	10
3.5 P-funktion	4	6.2.2 Läs-läge	10
3.6 I-funktion	4	6.3 LUNAd T-CU-knappar	10
Ingångar och givare	5	6.4 Displaysymboler	11
4.1.1 Givartyp	5	6.5 Navigation under huvudmenyn	11
4.1.2 Medelvärdesmätning	5	6.6 Navigera under inställningsmenyn	11
4.2 Närvarogivare	5	6.7 Ändra värden	11
4.2.1 Tillslagsfördröjning	5	6.8 Displayöversikt	12
4.2.2 Frånslagsfördröjning	5	6.9 Veckoprogrammet	14
4.2.3 Invertering av närvarosignalen	5	6.10 Loggfunktionen	14
4.3 Överstyrning av driftläge	5	6.11 Reglerinställningar	14
4.3.1 Forcering av utgång när extern kontaktfunktion är aktiverad	6	6.12 Utgångar, inställningar	15
4.4 Kondensgivare	6	6.13 Ingångar, Inställningar	17
4.4.1 Val påverkan av utgång A1	6	6.14 Närvaro	18
		6.15 Kalibrering av temperaturgivarna	19
		6.16 Knappfunktioner	20
		6.17 Testmeny	21
		6.18 Typbeteckningar	23



Dokumentets ursprungsspråk är svenska

Swegon

Introduktion

1.1 Introduktion

LUNAd rumsregulator ger en stabil och behaglig rums-temperatur genom att effektivt och noggrant styra och reglera olika värme- och kylställdon. Rumsregulatorn har fyra utgångar som individuellt kan ställas in för att passa de flesta behov. I leveransutförandet är rumsregulatorn inställd på att styra värme- och kylställdon med 24 V AC och 0–10 V DC.

Rumsregulatorn har en inbyggd temperaturgivare för avkänning och inställning av rumstemperatur:

Olika slags givare kan anslutas till rumsregulatorn.

Om man behöver ändra inställningarna på en rumsregulator behövs en särskild handenhet med display (LUNAd T-CU). Handenheten ansluts då tillfälligt in i rumsregulatorns 4-polskontakt. Kontakten finns bakom rumsregulatorns lock.

Vill man installera en extern givare i rummet eller i t.ex. en luftkanal, så ansluts givaren på skruvplint i rumsregulatorn. Den externa givaren är i så fall automatiskt aktiverad.

Även andra typer av givare kan anslutas till reglerenheten, t.ex. närvarogivare, kondensgivare, extra temperaturgivare eller en extern kontakt. Den externa givarens funktioner kan ställas in under menyerna i handenheten med display. Rumsregulatorn har tre olika driftlägen (dag, natt och spar) som kan aktivera olika rumstemperaturer.

1.2 Val av rumstemperatur

Temperaturen ställs in genom att vrida på ratten. Ratten påverkar alltid den önskade temperaturen för driftläge DAG, oavsett om något annat driftläge är aktivt. Det går inte att se vilket driftläge som är aktuellt, men med hjälp av den stora lysdioden kan man se om regulatorn står i värmeläge, kyläge eller i stand-by (dödzon).

Rattens skala är ograderad (dvs. utan siffror), för att man ska kunna förändra rattens temperaturområde. Vid leverans har ratten området 19–25 °C med börvärdet 22 °C mitt i börvärdesskalan. Vrider man ratten uppåt (medurs) så höjer man temperaturen och tvärtom.

1.3 LED-indikatorlampa

Rumsregulatorn är försedd med en LED-indikatorlampa som visar den aktuella utsignalen. LED-lampan kan även visa andra driftlägen. I normal drift visar LED-lampan följande:

1. Blå = kylbehov
2. Röd = värmebehov
3. Blått blinkande = kondensering (endast när kondens-funktionen är aktiverad i rumsregulatorn och driftläget är kylbehov.

Systemöversikt och installation



2.1 Systemöversikt

Rumsregulatorn går att konfigurera på många olika sätt. Regulatorn har utvecklats särskilt för att underlätta kundanpassningar utan att behöva göra några ändringar i hårdvaran. Rumsregulatorn går att ansluta direkt till en mängd olika reglersystem utan att några inställningar behöver göras. Dessa beskrivs i detta kapitel.

2.2 Plintfunktioner

Skruvplintarna i reglerenheten har olika märkningar och placeringar. Nedanstående bild beskriver skruvplintarna i en fabriksinställd rumsregulator:

1. Utgång D1 - 24V Kylställdon (0V)	1	○
2. Gemensam fas 24 V AC för ställdon	2	○
3. Utgång D2 - 24 V värmeställdon (0V)	3	○
4. Analog utgång A1, 0–10 V DC, kyla	4	○
5. G, fas, 24V AC från transformator	5	○
6. G0, 0V från transformator	6	○
7. Analog utgång A2, 0–10 V DC, värme	7	○
8. Ingång för extern temp. givare	8	○
9. Ingång för kondensgivare	9	○

2.3 Invertera värmeutgångar

Det finns en knapp under locket på regulatorn. Med knappen går det att invertera alla värmeutgångarna.

1. Ställ in temperaturpotentiometern till dess lägsta läge.
2. Tryck och håll in knappen i cirka 12 sekunder.
3. Nu inverterar rumsregulatorn alla värmeutgångarna.

För att ta bort de inverterade värmeutgångarna gör du om samma procedur igen.

2.4 Återställning

Det finns en knapp under locket på regulatorn.

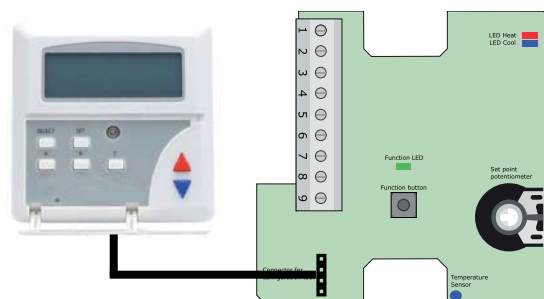
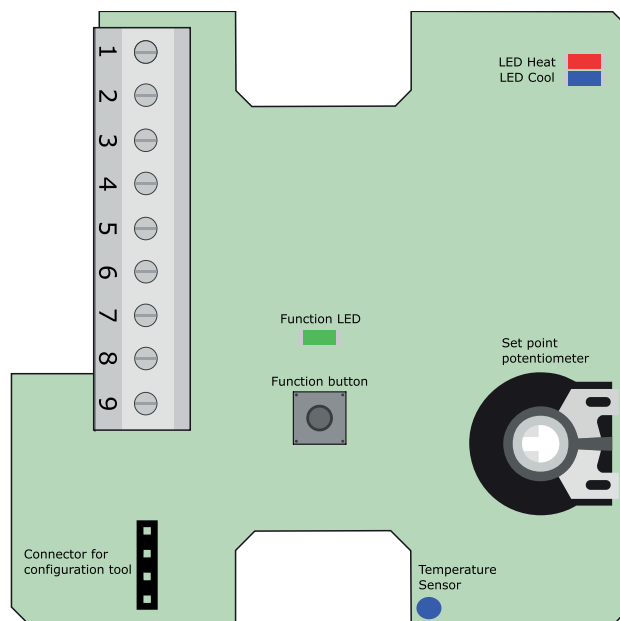
Med knappen går det att återställa minnet enligt kundens konfiguration.

1. Slå av strömmen till regulatorn.
2. Tryck och håll in knappen medan du slår på strömmen till regulatorn.
3. Släpp knappen, regulatorn utför nu en kundåterställning.

2.5 Handenhet LUNAd T-CU

På rumsregulatorns kretskort, bakom locket, finns ett 4-poligt uttag där handenheten kan anslutas. Med den går det att konfigurera olika inställningar i rumsregulatorn.

Alla inställningarna beskrivs i manualen, **kapitel 6**



Reglerfunktioner

Rumsregulatorn reglerar temperaturen i rum med hjälp av värmeelement och/eller kylbafflar. Rumsregulatorn jämför inställd temperatur med aktuell uppmätt rumstemperatur och styr via sina utgångar värme eller kyla till rummet.

3.1 Driftlägen

Rumsregulatorn har tre driftlägen med varsitt inställningsvärde för rumstemperatur och "dödband". Även vissa andra funktioner kan kopplas till de olika driftlägena. Driftlägena kan styras av följande funktioner i prioritetsordning:

1. Extern kontakt
2. Närvaro

3.2 Inställning av rumstemperaturer

Med hjälp av handenhet LUNAd T-CU kan rumstemperaturen ställas in individuellt för de tre driftlägena.

Med ratten på rumsregulatorn kan man enbart ställa in önskad temperatur för DAG-läge. Den önskade temperaturen kallas även för "börvärde". Den uppmätta rumstemperaturen kallas för "ärvärde".

3.3 Dödband

Rumsregulatorn har en neutral zon mellan värme- och kylreglering som kallas för dödband. Denna funktion är till för att förhindra att både värme- och kylutgångarna kopplas in samtidigt, samt för att spara energi. Rumsregulatorn tillåter därmed att temperaturen får avvika en halv grad upp eller ner jämfört med den önskade temperaturen, innan någon styrsignal går ut till värmeelementen eller kylbafflarna. Detta gäller under driftläget DAG.

I NATT-läget och SPAR-läget är dödbandet bredare, för att få en ekonomifunktion när man inte är rummet.

Då handenheten är ansluten går det att justera de tre olika dödbanden under meny 3.

För driftläge DAG: funktion "DB.D"

För driftläge NATT: funktion "DB.N"

För driftläge SPAR: funktion "DB.S"

Då hög klimatkomfort önskas, ska dödbandet vara relativt litet. För att spara energi ska dödbandet vara bredare.

Om rumsregulatorn är inställd på att reglera enbart värme eller enbart kyla, så har dödbandet ingen funktion, utan rumstemperaturen regleras istället direkt till den temperatur som ställts in för respektive driftläge.

3.4 Regleringens förlopp

Lite förenklat uttryckt fungerar regleringen på följande sätt, steg för steg:

1. Rumsregulatorn väljer ut rätt temperatur och dödband med hänsyn till det driftläge som är aktuellt.
2. Regulatorn beräknar de reglerade börvärdena för kyla och värme som är lika med börvärdet \pm halva dödbandet.
3. Om temperaturen har varit högre än det reglerande börvärdet för kyla, sätts regulatorn i kyläge och använder det reglerade börvärdet för kyla vid regleringen.
4. Avvikelsen mellan den önskade temperaturen och den uppmätta temperaturen räknas ut.
5. Effektivvärdet för värme eller kyla räknas fram.
6. Rumsregulatorns i-funktion känner av om temperaturavvikelsen inte rättats till efter en längre period, och tillför vid behov en extra "skjuts" till effektivvärdena.
7. Effektivvärdena omvandlas till utsignaler, och skickas till de olika utgångarna.

3.5 P-funktion

Rumsregulatorns reglertyp kallas för "PI", vilket är en förkortning av proportionell och integrerande. Den proportionella funktionen (p-funktionen) innebär att regulatorn beräknar ett effektbehov som står i proportion till temperaturavvikelsen.

P-banden kan konfigureras under meny 3.

P-band för värme: funktion "P.H"

P-band för kyla: funktion "P.C"

3.6 I-funktion

Den integrerande funktionen (i-funktionen) innebär att rumsregulatorn ständigt övervakar det effektbehov som p-funktionen ger. Den hjälper till att rätta till avvikelsen mycket noggrannare än vad p-funktionen ibland klarar, t.ex. pga. att värmeelementet eller kylbaffeln behöver en högre styrsignal för att förmå att nå rätt temperatur i rummet.

I-funktionen kan konfigureras under meny 3.

I-tid för värme: funktion "I.H"

I-tid för kyla: funktion "I.C"

Ingångar och givare

Rumsregulatorn har en fast ingång för kondensgivare och en programmerbar ingång för externa givare. Beroende på funktionsval kan en givare vara av typen termistor för temperaturavkänning (resistiv), kondensavkänning (resistiv) eller en kontakt (0 V eller ingen kontakt).

Kondensgivaren ansluts mellan plint 9 (ingång) och plint 6 (G0).

En extern givare (resistiv eller kontakt) ansluts mellan plint 8 (ingång) och plint 6 (G0).

Med konfigurationverktøget går det att välja vilket slags givare man vill ansluta.

Det finns **fyra** olika givarfunktioner:

Typ	Ingång
1. Kondensgivare	9. Kondens
2. Extern temperaturgivare	8. Termistor, NTC, 10K
3. Närvarogivare	8. Kontakt
4. Driftlägeskontakt	8. Kontakt

4.1.1 Givartyp

Två typer av givare kan användas för temperaturreglering:

- a) inbyggd givare
- b) extern resistiv givare (NTC, 10 kOhm vid 25°C)

Den inbyggda givaren i rumsregulatorn används alltid automatiskt av rumsregulatorn om ingen givare är ansluten till terminalen. Då en extern, resistiv givare är ansluten, väljer rumsregulatorn automatiskt denna givare i stället för den inbyggda.

4.1.2 Medelvärdesmätning

För att koppla in medelvärdesmätning med både en extern givare och den inbyggda givaren i rumsregulatorn, ställ in följande under meny 5 (ingång):

Funktion "R1+R2" kan ställas in på 1, 2 eller 3

- 1 = endast intern givare
- 2 = endast extern givare
- 3 = medelvärde mellan intern och extern givare

Om värdet 3 används och om ingen givare är ansluten till terminalen, avläser rumsregulatorn endast den interna givaren.

4.2 Närvarogivare

Det finns möjlighet att ansluta en närvarogivare som inkopplar driftläge DAG då närvaro indikeras och som inkopplar driftläge NATT då närvaroindikering upphör. Till- och frånslagsfördröjning av driftläge DAG kan ställas in.

Närvarogivaren ska ha en kontaktutgång (slutande eller brytande) som ansluts mellan plint 8 (ingång) och plint 6 (G0). G0 är den signal som givaren slår på och av till ingången.

Närvarogivaren aktiveras med hjälp av handenheten, under meny 6 och funktionen "ACTIV" (aktivera).

4.2.1 Tillslagsfördröjning

Då närvaro har indikerats någon gång både under den första och den andra halvan av vald fördröjningstid, inkopplas driftläge DAG efter utgången tid. Detta driftläge förblir inkopplat så länge som närvaroindikering föreligger.

Tillslagsfördröjning för närvaro väljs under meny 6:

Funktion "TIME1": välj fördröjningstid för tillslagning

4.2.2 Frånslagsfördröjning

Frånslagsfördröjningen fördröjer urkopplingen av driftläge DAG då närvaroindikering från givaren upphör. Tiden är ställbar mellan 0 och 990 minuter. Över 100 minuter är upplösningen 10 minuter.

Frånslagsfördröjning för närvaro väljs under meny 6:

Funktion "TIME0": välj fördröjningstid för frånslagning

4.2.3 Invertering av närvarosignalen

För att kunna välja både närvarogivare som har normalt öppen eller stängd kontakt vid närvaroindikering, kan ingångsfunktionen inverteras.

Invertering av närvarosignalen väljs under meny 6:

Funktion "NO":
*0 = (NC, normalt stängd)
 öppnas då närvaro detekteras
 1 = (NO, normalt öppen)
 sluts då närvaro detekteras.*

4.3 Överstyrning av driftläge

Med 0 V-signalen från en extern kontakt kan man forcera vilken som helst av rumsregulatorns fyra utgångar. Kontakten ansluts mellan terminal 8 (ingångssignal) och 6 (G0).

Aktivering av extern kontaktfunktion väljs under meny 5 med hjälp av handenheten LUNAd T-CU.

Funktion "EXT.":

0 = extern kontaktfunktion inaktiverad

1 = extern kontaktfunktion aktiverad

4.3.1 Forcering av utgång när extern kontaktfunktion är aktiverad

När den externa kontaktfunktionen är aktiverad går det att välja vilken utgång som ska forceras till öppen (0 V till terminal 8).

Aktivering av forcering av utgång väljs under meny 4, OUTP”:

Välj först utgång under funktion ”OPno”:

D1 = 24 V utgångsterminal 1

D2 = 24 V utgångsterminal 3

A1 = 0–10 V utgångsterminal 4

A2 = 0–10 V utgångsterminal 7

Välj sedan funktionen ”FORC.”:

0 = forcering av utgång inaktiverad

1 = forcering av utgång aktiverad (när den externa kontakten är aktiverad med en 0 V till ingången i terminal 8).

4.4 Kondensgivare

Det går att ansluta en kondensgivare till ingång I1 (mellan terminal 8 och terminal 6) för att inaktivera alla kylutgångarna och generera ett larm vid hög kondens på utgång A1.

Kondensgången görs för resistiva kondensgivare, med resistansvärden mellan 50 K och 900 k Ω (vid kondens).

Kondensgivarfunktion ställs in under meny 5, med hjälp av handenhet LUNAd T-CU.

Funktion ”COND” 0 = kondens inaktiverad
 1 = kondens aktiverad

4.4.1 Val påverkan av utgång A1

Om denna funktion är aktiverad, aktiverar regulatorn 10 V DC-utgång på Y3 (terminal 4) då kondens förekommer.

Funktion ”CALRM” 0 = larmsignal inaktiverad
 1 = larmsignal aktiverad

Utgångar och ställdon

Rumsregulatorn har två 24 V utgångar (d1 och d2) och två analoga 0–10 V utgångar (A1 och A2).

Ställdon ansluts till följande plintar:

- d1: plint 1 och 2.
- d2: plint 3 och 2.
- A1: plint 4 (+), plint 6 (G0) och till G (fas 24 V AC).
- A2: plint 7 (+), plint 6 (G0) och till G (fas 24 V AC).

En utgång kan påverkas av följande funktioner (överst har högst prioritet):

1. Utgång påverkad av kondensgivare
2. Utgång aktiv för motionering
3. Utgång aktiv om funktion "FORC."=1 under meny 4 då ingång I2 är inställd till kontaktfunktion "EXT." = 1.

Under meny 4 ("OUTP") kan man välja typ av reglerutmatning och andra inställningar för respektive utgång.

Välj utgång som ska ställas in:

Funktion "OPno" välj d1, d2, A1 eller A2.

Inställningar av funktioner som följer efter "OPno" gäller då endast den valda utgången.

Då "3P" har valts för utgång D1, avser inställningarna både utgång d1 och d2, eftersom denna utmatning använder båda de digitala utgångarna.

Rumsregulatorn matar ut ett värme- eller kyleffektvärde mellan 0–100 % till utmatningslogiken. Utgående från detta värde (och beroende på nedanstående inställningar för varje utgång), beräknas ett effektvärde för varje enskild utgång.

5.1 Ställdon

Ett ställdon är i dessa sammanhang en elektromekanisk enhet som styrs av en elektrisk signal från regulatorn och får till exempel en ventil eller ett spjäll att stängas.

5.2 Utsignaler

Olika ställdon kräver olika utsignaler från rumsregulatorn. Utgångarna är därför ställbara för olika typer av ställdon.

Pulsreglering (24V eller 0-10V)

Används normalt för reglering av termiska ställdon eller för elvärmereglering.

ON/OFF reglering (24V eller 0-10V)

Används normalt för reglering av 2-läges spjällmotorer eller elvärme via kontaktor.

3-p reglering (24V)

Används normalt för reglering av öka/minska ställdon.

0-10V reglering (0-10V)

Används normalt för reglering av 0-10V ställdon.

5.3 Värme-, kyl- eller direkt temperaturreglering av utgång

Man kan välja om en utgång ska reglera ett värmeställdon, ett kylställdon eller ett ställdon för både värme och kyla.

Ett kylställdon aktiveras endast då regulatorn matar ut ett effektvärde för kyla. Ett värmeställdon aktiveras endast då regulatorn matar ut ett effektvärde för värme.

Ett ställdon som direkt styrs av rumstemperaturen påverkas inte av regulatorns utmatade effekt, utan endast av valda gränsvärden för rumstemperaturen.

Gå in på funktionen "HC" under meny 4, och ställ in följande val för önskad utgång:

COOL: för reglering av kyla

HEAT: för reglering av värme

HC: för reglering av både kyla och värme

DIFF: för direkt temperaturreglering

I läge "HC" utmatas 0–5 V vid kylbehov 100–0 % och 5–10 V vid värmebehov 0–100 % på utgång A1 och A2.

Det är möjligt att få regulatorn inställd så att 0–10 V utmatning på utgång A1 är tillgänglig både vid värme- och kylbehov för reglering av ett ställdon på en 6-vägs-ventil.

Menyfunktioner med handenheten

6. Handenheten

Handenheten/verkytet används för att avläsa och ändra inställningarna i regulatorn. Verkytet kommunicerar med regulatorn med hjälp av en kabel som är ansluten till det 4-poliga uttaget som finns på regulatorns kretskort. Alla inställningar i regulatorn visas under olika menyer i verkytet.

Inställningarna kan ändras och lagras lokalt i enhetens eget minne och senare laddas ned till regulatorn.

Alternativt kan värdena i regulatorn överföras till verkytet och i detta skede lagras eventuella ändringar i inställningarna både i verkytet och regulatorn.



6.1.1 Fabriksåterställning

Före användning är det vanligt att man gör en fabriksåterställning av verkytet så att gamla konfigurerade värden inte av misstag matas in i regulatorn. En återställning görs med strömmen avslagen genom att hålla ned knapparna A, B och C och samtidigt strömsätta enheten (till exempel genom att ansluta den till regulatorn. När du släpper knapparna A, B och C har verkytet återställts till fabriksinställningarna.

6.1.2 Snabbguide:

a) Fabriksåterställning

Håll de tre knapparna under (A, B och C) nedtryckta och strömsätt. Verkytets minne återställs till fabriksinställningarna när knapparna släpps.

b) Ändra värden i verkytets lokala minne

Tryck på A-knappen under verkytets lock (aktiverar lokalt läge). Inställningarna lagras enbart det lokala minnet och laddas inte till regulatorn.

c) Överför inställningar från regulator till verkytet

Tryck på B-knappen under verkytets lock.

När en "etta" visas går det att avläsa regulatorns värden på verkytets display. Märk att värdena inte lagras i verkytets permanenta minne.

Verkytet läser bara av värdena från regulatorn och visar dem på displayen. De nedladdade värdena i verkytet kan inte laddas ned till en annan regulator efter att strömmen till verkytet slås av eftersom enheten förlorar all data som har laddats ned.

d) Ändra inställningar från verkytet

Ladda ned data från regulatorn genom att trycka på B-knappen under verkytets lock. Om ändringar görs i inställningarna, laddas inställningarna ned till regulatorn och lagras i verkytets minne samtidigt (data lagras i verkytet).

e) Ladda ned inställningarna till regulatorn

Tryck och håll in C-knappen under verkytets lock i 3 sek. tills en nolla visas. Efter ett par sekunder visas en "etta" och alla inställningar har laddats ned och lagrats i regulatorns minne.

6.2 Handenhettens olika lägen

6.2.1 Lokalt läge (inställningarna görs i verktyget)

Detta är uppstartsläget efter strömavbrott.

Någon sol- eller månsymbol visas inte.

Eventuella ändringar i inställningarna görs endast i permanenta minnet. För att ändra läget till läsläge, tryck på A-knappen, så visas "LOCAL 1".

6.2.2 Läs-läge

Detta läge aktiveras när du trycker på B-knappen eller på C-knappen.

B-knappen (aktiverar läs-läge).

När man trycker på B-knappen, visas "LÄS 0".

Efter ett par sekunder visas "LÄS 1" då inställningarna i regulatorns kopieras till verktyget. De kopierade inställningarna sparas INTE in i det permanenta minnet i verktyget. Dessa inställningar kan inte kopieras till en annan regulator. Då strömmen till verktyget slås av, förlorar enheten de inställningar som har kopierats.

För att kopiera inställningarna från det volatila minnet till det permanenta minnet, ska en P(0)-återställning göras. Denna görs från RESET-funktionen under TEST-menyn. Inställningar som görs i "Läs-läge" överförs till regulatorn och kopieras även till det permanenta minnet i verktyget.

C-knappen (aktiverar läsläge)

När man trycker på C-knappen i tre sekunder visas "PRO! 0".

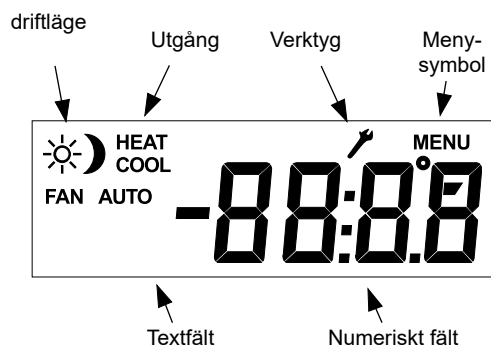
Efter ett par sekunder visas "PRO! 1", där inställningarna frändet permanenta minnet i verktyget laddats ned till det permanenta minnet i regulatorn. En sol- eller månsymbol visas (detta anger att verktyget är anslutet till regulatorn och att läs-läget är aktiverat).



6.3 LUNAd T-CU-knappar

På bilden visas placeringen av olika knappar på handterminalen för LUNAd T-CU. Med hjälp av knapparna kan man få åtkomst till alla funktionerna och inställningarna i H202. Knapparna har följande funktioner:

- SELECT = Menyval under huvudmenyn (går igenom de huvudsakliga menyfunktionerna)
- SET = ändra visat värde
- Pil upp = öka värdet, alternativt gå till nästa funktion i meny
- Pil ned = minska värdet, alternativt gå till föregående funktion i meny
- A = Aktiverar lokalt läge i LUNAd T-CU
- B = Aktiverar läs-läge i LUNAd T-CU. Överför alla inställningar från LUNAd RE till LUNAd T-CU
- C = Aktiverar läs-läge. Laddar ned alla inställningarna från LUNAd T-CU till LUNAd RE.



6.4 Displaysymboler

Displaysymbolerna har följande funktioner:

1. Sol = driftläge dag
2. Måne = driftläge natt
3. Sol + måne = driftläge spar
4. HEAT = utsignal för värme är aktiverad
5. COOL = utsignal för kyla är aktiverad
En blinkande kylsymbol indikerar kondens om denna funktion är aktiverad och utsignalen för kyla är aktiverad.
6. Verktåg = inställningsmenyn
7. MENU = huvudmenyn

6.5 Navigation under huvudmenyn

För att gå vidare i huvudmenyn, tryck på SELECT-knappen. Varje menyval har olika funktioner och beskrivs vidare i denna manual. Vissa menyer är byggda som underordnade menyer under en överordnad meny. Där går du alltid i sidled genom att trycka på en av pil-knapparna.

6.6 Navigera under inställningsmenyn

För att navigera mellan olika inställningsmenyer, tryck på SELECT-knappen tills verktågssymbolen visas. Den aktuella aktiva inställningsmenyn visas med namn och menynummer. Tryck på SET-knappen så börjar menynumret att blinka. Du kan nu välja den meny du vill navigera till genom att trycka på pil upp eller ned. Efter att du har valt den meny du vill navigera till, tryck på SET-knappen igen för att bekräfta valet (värdet slutar blinka). Nu kan du navigera i denna meny och dessa funktioner genom att trycka på pil upp eller ned.

Om du trycker på SELECT-knappen när du befinner dig i en meny, återgår verktåget till sin standardvy (visar rums-temperaturen). Om du vill återgå till inställningsmenyn ska du helt enkelt trycka på SELECT-knappen flera gånger tills verktågssymbolen visas. Nu har du navigerat till aktiv inställningsmeny och kan navigera bland dess funktioner med pil upp eller ned.

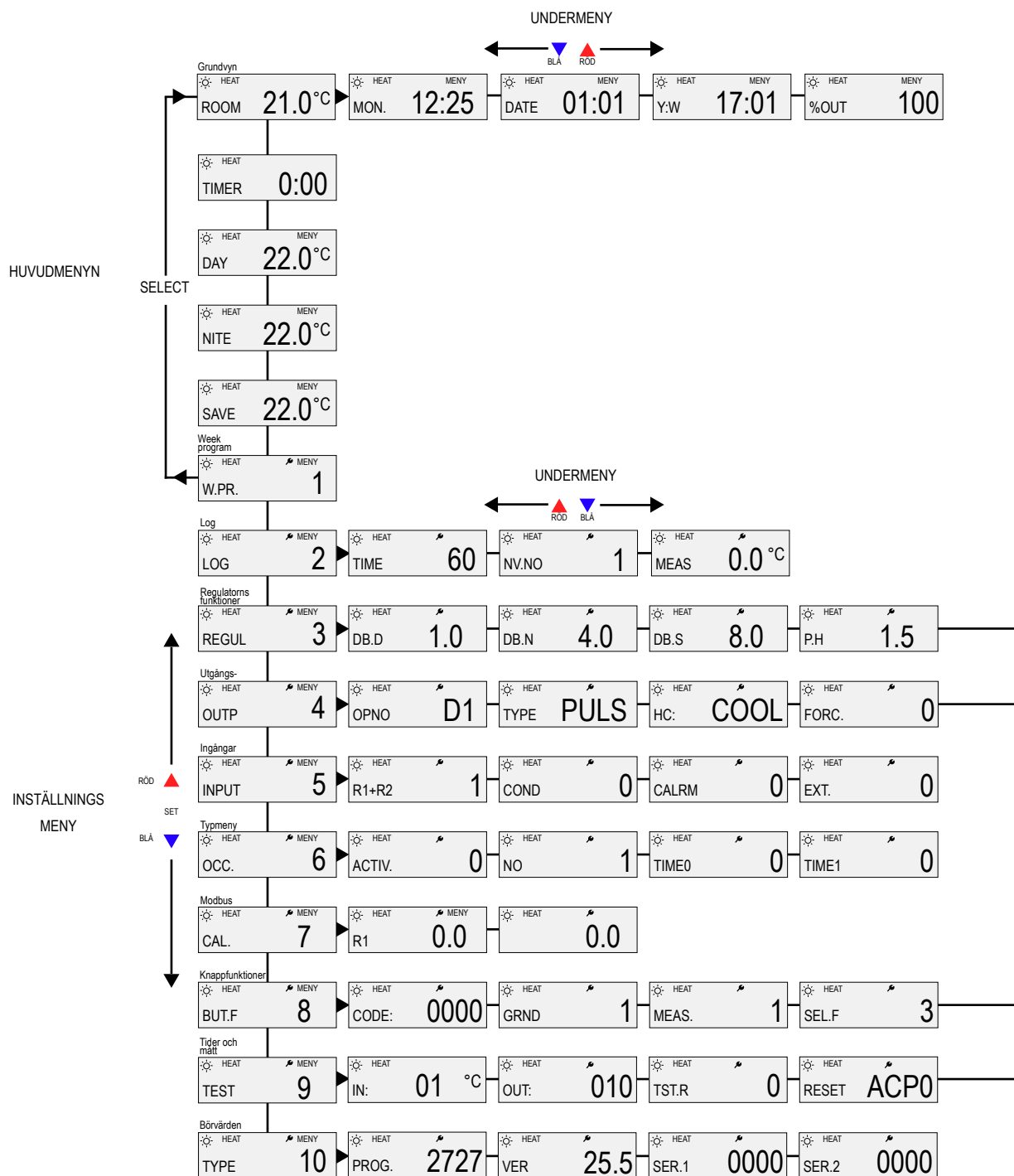
6.7 Ändra värden

För att ändra värden i displayen, tryck på SET-knappen. Vald inställning i displayen börjar då blinka. Det anger att värdet kan ändras. Ändra värdet genom att trycka på pil upp eller ned.

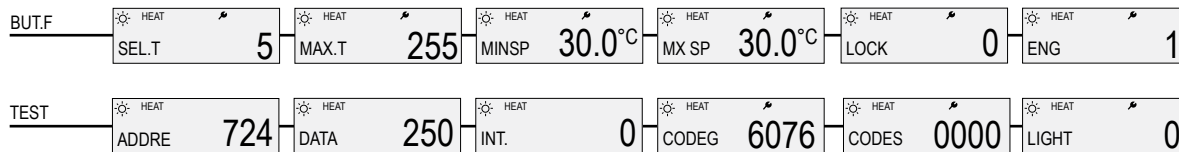
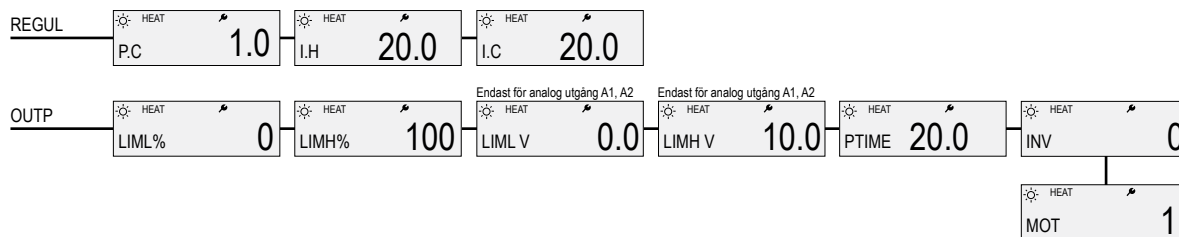
Ändra grupperade värden

Ibland förekommer en grupp värden och SET-knappen går igenom dessa värden ett åt gången. Om till exempel en grupp värden visas som "0 0 0" och det mittersta värdet behöver ändras, tryck två gånger på SET-knappen för att få åtkomst till det mittersta värdet (det mittersta värdet börjar blinka) och använd pilknapparna för att öka eller minska värdet. Avsluta ändringen genom att trycka på SET-knappen igen för att lämna "ändra värde-läget". Värdena slutar blinka.

6.8 Displayöversikt



Alla funktionsvärden ligger organiserade i ett menysystem enligt ovan. Det finns 1 huvudmeny, 10 inställningsmenyer med ett antal funktioner under varje meny.



6.9 Veckoprogrammet

Denna meny och dessa funktioner används inte i denna version.

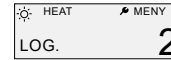
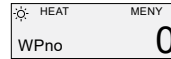
6.10 Loggfunktionen

Rumsregulatorn har en inbyggd loggfunktion, där den lagrar aktuell rumstemperatur med förbestämt intervall. Som standard är loggintervallet ställt till 1 gång/timme.

Rumsregulatorn har plats för 75 loggvärden.

Loggintervallet kan ställas in på visningen "TIME" och anges i minuter i området 0–75. Värdet noll avaktiverar loggfunktionen.

För att läsa av loggade värden ställs önskad loggpunkt 1–75 in på visningen "MV.no", där punkt 1 är den senast sparade loggningen. Själva loggvärdet läses av på displayen "MEAS."

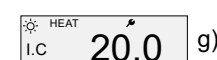
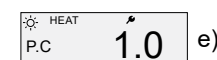
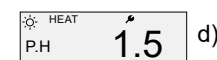
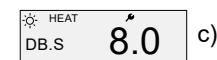
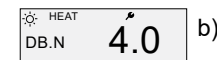
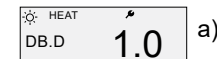


6.11 Reglerinställningar

På denna meny finns regulatorns inställbara reglerparametrar för temperaturreglering.

Följande parametrar finns:

- Dödband, dagläge "DB.D" 0.5 - 30.0 K
- Dödband, nattläge "DB.N" 0.5 - 30.0 K
- Dödband, sparläge "DB.S" 0.5 - 30.0 K
- P-band, värme "P.H" 0.5 - 99.5 K
- P-band, kyla "P.C" 0.5 - 99.5 K
- I-tid, värme "I.H" 0 - 99.5 min
- I-tid, kyla "I.C" 0 - 99.5 min



6.12 Utgångar, inställningar

På denna meny kan man välja funktion på rumsregulatorns alla utgångar. Det finns två 24 V utgångar

och två 0–10 V utgångar. Dessa kallas för "d1", "d2", "A1" och "A2", där "d" står för 24 V-reglerad digital utgång (utgång Y1 och Y2) och "A" betyder analog 0–10 V utgång (utgång Y3 och Y4).

För att välja den utgång man vill se eller ändra i menyn, väljer man detta på displayen "OPno". Tryck på SET-knappen så att "d1" börjar blinka och välj sedan med INC/DEC-knapparna. Tryck på SET-knappen igen för att bekräfta valet. Displayerna i denna vy, dvs. "TYPE", visar nu aktuella inställningar för vald utgång.

a) Typ av utgång ("TYPE")

Här kan man välja mellan följande typer:

- Öka/minska "3p"
- On/off "OnOF"
- Tidsproportionell on/off (PWM) "PULS"
- 0–10 V "0-10"
- Ingen signal "-"

Beroende på vilken utgång som är vald, visas endast de tillämpliga signaltyperna för respektive utgång.

b) Val av värme- och/eller kylutgång ("HC")

Här anges om man vill att utgången ska arbeta som en kylutgång eller värmeutgång. Man får även möjlighet att låta utgången styra både värme och kyla, för till exempel blandspjäll eller liknande.

Dessutom kan man låta utgången regleras direkt av rumstemperaturen. Man ställer då in önskade gränsvärden på "LIML" och "LIMH" (se punkt c).

- Kylutgång "COOL"
- Värmeutgång "HEAT"
- Värme-/Kylutgång "HC"
- Absolut temperatur "DIFF"

Regulatorn känner automatiskt av på alla utgångar om det endast finns kylutgångar eller värmeutgångar, eller om det finns både och. Detta bestämmer hur regulatorns börvärden fungerar. Om det till exempel inte finns utgångar inställda som kylsteg så reglerar regulatorn utan dödband, dvs. direkt på inställt börvärde.

Så fort regulatorn känner att både värme- och kylutgångar finns så används dödbanden.

HEAT MENY
OUTP 4

HEAT
OPno d1

HEAT
TYPE PULS a)

HEAT
HC COOL b)

HEAT
FORC. 0 c)

HEAT
LIML% 0 d)

HEAT
LIMH% 100 d)

HEAT
LIML V - e)

HEAT
LIMH V - e)

HEAT
P.TIME 20.0 f)

HEAT
INV. 0 g)

HEAT
MOT 1 h)

c) Val forcering av utgång

Forcering medför att utgången aktiveras av timern.

0 = Forcering avaktiverad

1 = Forcering aktiverad

d) Inställning av reglerområde ("LiML%" / "LiMH%")

Regulatorn har en PI-funktion som räknar fram rummets effektbehov. Denna signal kopplas sedan ihop med olika utgångar. Normalt är t.ex. utgångarna "d1" och "A1" inställda på att reglera mellan 0 till 100 % av kyleffektbehovet, dvs. hela kylutsignalen.

Vill man ställa om utgångarna för att för att få till exempel två stegs kyla i sekvens, kan man ange att utgång "d1" ska arbeta mellan 0 och 50 % av kyleffektbehovet och utgång "d2" ställs om för kylreglering och ställs in på området 50–100 %. Då arbetar dessa utgångar i sekvens.

I ovanstående exempel ställs utgångarna "d1" och "d2" in på följande värden:

"d1"	HC	=	COOL
"d1"	LiML%	=	0%
"d1"	LiMH%	=	50%
"d2"	HC	=	COOL
"d2"	LiML%	=	50%
"d2"	LiMH%	=	100%

Om utgångens typ är ställd till "DIFF", ändras dessa värden till "LIM.-1" resp. "LIM.-0".

På visning "LIM.-1" ställs den rumstemperatur in som ska ge full utsignal på utgången, och på "LIM.-0" ställs den temperatur in som ska ge nollsignal på utgången.

e) Inställning av spänningsgräser för analoga utgångar A1 och A2.

Ex.: "LiML V" är ställt på 2,0 volt och "LiMH V" är ställt på 7,4 volt. Utmatningsvärdet till reglerutgången "skalas om" så att den moduleras mellan 2,0 och 7,4 volt för hela det valda reglerområdet.

Vid forcering eller motionering sätts spänningen till värdet i "MAX" och vid signal "Utgång från" sätts spänningen till värdet i "LiML V". "LiML V" och "LiMH V" kan också användas för att kalibrera utspänningen.

Minbegränsningen för spänning gäller inte vid driftläge SPAR eller då utgången är frånslagen pga. kondensfunktionen.

f) Inställning av periodtid eller gångtid för öka/minska-ställdon ("PTIME")

Här ställs periodtiden in om utgången har typen "PULS", dvs. tidsproportionell on/off. Periodtiden är inställd på 20,0 minuter som standard. Den tidsproportionella funktionen kallas ibland för "PWM",

dvs. pulsbreddsmodulerande. Detta innebär att regulatorn omvandlar en utsignal mellan 0 och 100% till pulser med varierande tider.

Är utsignalen till exempel 50 % så ger utgången ut 24 V i 50 % av periodtiden (dvs. 10 minuter) och stängs sedan av i resten av perioden (dvs 10 minuter).

g) Invertering av utsignal ("INV.")

Här kan man välja att utsignalen ska inverteras på utgången. Detta fungerar för alla utgångstyper.

Det är till exempel vanligt att termiska ställdon används med normalt öppen funktion, vilket kräver att utsignalen måste inverteras.

h) Automatisk ventilmotionering ("MOT")

En funktion som normalt är aktiverad är den automatiska ventilmotioneringen. Den gör så att ställdonet går mot öppet läge i 3 minuter 1 gång/dygn, oavsett normal utsignal. Detta för att förhindra att ventiler kärvar ihop då de ibland står stängda långa perioder, t.ex under sommaren.

Här anges i vilket intervall ställdonet ska motionera ventilen, från 0 till 30 dygn. Om värdet 0 anges så är funktionen avaktiverad.

6.13 Ingångar, Inställningar

Under denna meny kan du välja den temperaturgivare som ska vara tillgänglig för regleringsslingan, aktivera kondensgivaren och även aktivera en extern driftlägesbrytare. Det finns en ingång som är för kondens (I1) och en ingång (I2) för extern temperaturgivare, närvarogivare eller extern kontaktfunktion.

a) Välj aktiv temperaturgivare

Rumsregulatorn kan reglera temperaturen med en inbyggd givare eller med en extern givare, ansluten till terminal 8 (+) och terminal 6 (-). Den externa givaren ska vara av typen NTC 10 KOhm @ 25°C

Den inbyggda givaren i rumsregulatorn används alltid automatiskt av rumsregulatorn om ingen givare är ansluten till plinten i rumsregulatorn. Då en extern, resistiv givare är ansluten, väljer rumsregulatorn automatiskt denna givare i stället för den inbyggda.

För att koppla in medelvärdesmätning med både en extern givare och den inbyggda givaren i rumsregulatorn, ställ in "R1+R2" till värdet 3. Om värdet 3 används och om ingen givare är ansluten till terminalen, avläser rumsregulatorn endast den interna givaren.

Funktion "R1+R2" kan ställas in på 1, 2 eller 3

- 1=endast intern givare
- 2=endast extern givare
- 3=medelvärde mellan intern och extern givare

b) Kondensgivare

Det är möjligt att aktivera en ingång för en kondensgivare (1= aktiverad). Om kondens förekommer, blockerar regulatorn kylutgångarna och om regulatorn fortfarande har behov av kyla så blinkar LED-lampan blått.

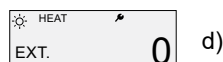
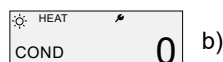
När kondensen har försvunnit reglerar kylutgångarna som vanligt och LED-lampan slutar blinka.

Funktion "Cond" kan ställas in på 0 eller 1.

- 0=Kondensfunktion från.
- 1=Kondensfunktion till.

c) Kondenslarm

Om denna funktion är aktiverad, aktiverar regulatorn 10 V DC utgång på den analoga utgången Y3 då kondens förekommer.



Eftersom rumsregulatorn har en programmerbar ingång, kan du inte aktivera mer än en funktion åt gången för ingång I2.

Ingång I1 är avsedd för kondensgivaren.

Ingång I1	Kondens
Ingång I2	Extern temperaturgivare
	Extern kontakt
	Närvarogivare

Se till att du avaktiverar andra funktioner för ingång I2 innan du ställer in en ny funktion. Inställningarna för närvarogivaren görs via meny 6.

d) Extern kontakt, överstyr driftläget

Denna funktion kan aktivera ett driftläge genom att ansluta till ett relä med normalt öppen/stängd funktion.

- Relä öppet = Aktivera överstyrningsfunktionen
- Relä stängt = Avaktivera överstyrningsfunktionen
- Värde 1 = Aktiverar driftläge "DAG"
- Värde 2 = Aktiverar driftläge "NATT"
- Värde 3 = Aktiverar driftläge "SPAR"

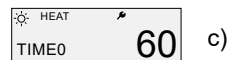
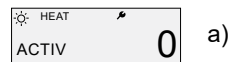
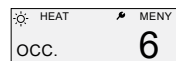
6.14 Närvaro

Regulatorn har funktioner för överstyrning av driftläget med en närvarodetektor. En enkel passiv IR-detektor kan användas om den har ett potentialfritt relä eller motsvarande.

a) Aktivering av närvarofunktion

För att aktivera denna funktion ställs detta värde in på 1. Om överstyrningen inte påverkas av timern eller en extern överstyrningsfunktion, ändras driftläget från "DAG" till "NATT".

Då närvaro detekteras, ändras driftläget till "DAG".



b) Normalt öppen kontakt

För att passa de vanligaste IR-detektorerna kan en kontaktfunktion väljas.

NO = 0 reläet öppet vid detektion

NO = 1 reläet stängt vid detektion

c) Frånsagningsfördröjning

En frånsagningsfördröjning kan ställas in för närvaroringången. Värdet kan ställas in från 0 till 990 minuter, med steg på 1 upp till 100 minuter. Dessa steg ändras sedan till 10-minuterssteg.

Då närvarogivarkontakten slutar indikera, börjar frånsagningsfördröjningens nedräkning.

Då nedräkningen för fördröjningen är slut, ändrar regulatorn driftläget tillbaka till "NATT".

d) Tillslagsfördröjning

Tillslagsfördröjningen ställs in som en fördröjning innan regulatorn aktiverar driftläget "DAG" då närvaro detekteras. Värdet kan ställas in från 0 till 99 minuter. Då närvaro detekteras mottar regulatorn en impuls från detektorn och nedräkningen för tillslagsfördröjningen startar. Om inga nya impulser mottas, ändras inte de det aktuella driftläget.

Om regulatorn mottar en eller flera impulser, aktiveras driftläge "DAG" när regulatorn har avslutat sin nedräkning av den inställda tillsagningsfördröjningen.

Denna funktion är användbar om du vill förhindra att regulatorn ändrar driftläge från "NATT" då du passerar rummet snabbt.

6.15 Kalibrering av temperaturgivarna

Regulatorn har funktioner för överstyrning av driftläget med en närvarodetektor. En enkel passiv IR-detektionsenhet kan användas om den har ett potentialfritt relä eller motsvarande

a) Intern temperaturgivare

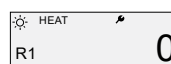
Kalibrering av den interna givaren.

Värdet kan ställas in på -9,9 till 9,9

b) Extern temperaturgivare

Kalibrering av den externa givaren om den är ansluten till ingång I2.

Värdet kan ställas in på -9,9 till 9,9



a)



b)

6.16 Knappfunktioner

Under denna meny kan du ställa in regulatorns börvärdesområden, åtkomstskyd och timerfunktioner.

a) Åtkomstkod

En åtkomstkod kan ställas in för att förhindra otillåten åtkomst till regulatorn. En systemkod kan ställas in för att förhindra åtkomst till inställningsmenyn.

Som standard är koden inställd på "0000". Denna kod inaktiverar även kodfunktionen.

b) används ej

c) används ej

d) används ej

e) används ej

f) Maximal timertid

För att passa de vanligaste IR-detektionsenheterna kan en kontaktfunktion väljas för IR-detektorns relä.

NO = 0 reläet öppet vid detektion

NO = 1 reläet stängt vid detektion

g) Minimal börvärdesskala

Detta är det lägsta börvärdet för börvärdesskalan, som standard är värdet 19 °C.

Värdet kan väljas från 5,0 °C till 30,0 °C

g) Maximal börvärdesskala

är det högsta börvärdet för börvärdesskalan, som standard är värdet 25 °C.

Värdet kan väljas från 5,0 °C till 30,0 °C

i) Låsvärden

En låsfunktion kan aktiveras för olika värden under huvudmenyn. Om värdet 1 ställs in är hela menyvyn fortfarande synlig, men följande värden kan inte ändras:

- Dag, tid, datum, år
- driftläget NATT börvärde
- driftläget SPAR börvärde

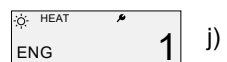
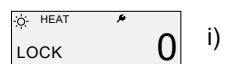
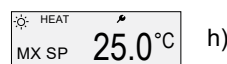
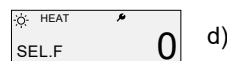
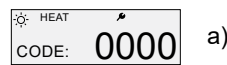
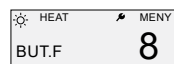
j) Språkinställning

Välj språk:

0 = svenska

1 = engelska

Värdet sparas även i regulatorn nästa gång när du ansluter handenheten.



6.17 Testmeny

Under denna meny kan du ställa in temporära test parametrar och se ingångs- och utgångsfunktioner.

a) Ingångsstatus

Avläsning av ingångsstatus IN1 och IN2.

0 = inaktiv, 1= aktiv

Om IN2 används för en extern givare visas siffran 1 om givaren är ansluten.

b) Utgångsstatus

I denna vy kan du se statusen för regulatorns två 24 V utgångar. Siffran till höger anger statusen för utgång "d2" och siffran i mitten anger statusen för utgång "d1"

Siffran till vänster kan ställas in på 1 om du vill forcera någon av utgångarna till aktiv, genom att trycka på SET-knappen och sedan på UP-knappen (reglerfunktionerna stängs av automatiskt). Tryck sedan på SET-knappen igen för att gå till nästa siffra (utgång). Värdet kan ställas in på 1 eller 0 för att forcera utgångarna.

Om någon av utgångarna har aktiverats genom forcering, blinkar symbolen AUTO. Funktionen avaktiveras automatiskt efter 2 timmar eller vid strömavbrott.

c) Överstyrning av rumstemperatur

För att göra simulationer och testa reglerfunktionerna i regulatorn kan rumstemperaturgivarnas avläsning avaktiveras. Du kan i stället ange ett (simulerat temperatur) värde manuellt i huvudmenyvyn, genom att först aktivera överstyrningen i vyn "TST.R" och sedan återgå till huvudvyn och trycka på SET-knappen och ange ett simulerat temperaturvärde. Funktionen avaktiveras automatiskt efter 2 timmar eller vid strömavbrott.

d) Återställning

Regulatorns återställningsfunktioner kan återställa regulatorns programvara eller alla regulatorns värden till fabriksinställningarna.

Återställningsfunktionerna är:

ACPO

A = Återställ alla (alla värdena återställs till fabriksinställningarna) Obs! Detta kan endast göras med en särskild kod.

C = Återställ alla, utom viktiga systemparametrar.

P = "Vanlig" reboot. Värden som avläses från regulatorn kopieras till handenhetens fasta minne.

0 = Används ej. Måste vara 0!

Tryck på SET-knappen för att förflytta dig mellan olika återställningsfunktioner och bekräfta ditt val genom att trycka på UP-knappen.

a)

b)

c)

d)

e)

f)

g)

h)

i)

j)

e+f) Avläsning av värden i handenhetens RAM.

För att kunna utföra vissa typer av lokalisering av fel, kan man behöva avläsa vissa värden i RAM-minnet.

Adressen anges i vyn "Addri" och värdet kan sedan avläsas i vyn "DATA". När du är i menyvyn ("Addri") kan du trycka två gånger på SET-knappen och sedan använda UP-knappen för att byta till menyvy ("Addre").

Detta anger att det läser regulatorns RAM direkt, i stället för handenhetens RAM. Tryck på SET-knappen igen för att bekräfta valet.

g) Används endast av Swegon för att programmera kundspecifika ursprungliga värden.**h+i) Specialkod för skyddade systemfunktioner**

Vissa funktioner är skyddade för att förhindra att några hårdvarurelaterade inställningar görs på felaktigt sätt, men ibland kan detta vara nödvändigt.

Vyn "CODEG" genererar en tillfällig kod.

Anteckna koden och kontakta sedan Swegon för att få åtkomstkoden. Åtkomstkoden anges sedan i displayvyn "CODES".

j) Invertera färgerna för status-LED

Det går att invertera LED-färgerna genom att ändra inställningen "LIGHT" till 0 eller 1.

0=ej inverterad LED-indikering

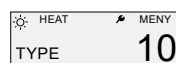
1=inverterad LED-indikering

6.18 Typbeteckningar

Denna meny identifierar produkt- och programversionen och visar produktens serienummer om detta har angetts.

a) Programnummer

Visar normalt programnummer eller speciellt framtaget anpassat programnummer.


 A rectangular display box with a sun icon and the word "HEAT" in the top left, and "MENY" in the top right. The text "TYPE" is on the left and "10" is on the right.


 A rectangular display box with a sun icon and the word "HEAT" in the top left. The text "PROG" is on the left and "2727" is on the right.

a)


 A rectangular display box with a sun icon and the word "HEAT" in the top left. The text "VER." is on the left and "25.5" is on the right.

b)


 A rectangular display box with a sun icon and the word "HEAT" in the top left. The text "SER.1" is on the left and "0000" is on the right.

c)


 A rectangular display box with a sun icon and the word "HEAT" in the top left. The text "SER.2" is on the left and "0000" is on the right.

d)

b) Programversion

Visar programversionen.

c) Serienummer 1

För att läsa av serienumret ska siffrorna tolkas från höger till vänster på "SER.1". Den siffra som är längst till höger är ental och följs av tio, hundra och tusen. Siffrorna i menyn "SER.2" är, från höger till vänster, tiotusen, hundratusen, miljon och tio miljoner.

d) Serienummer 2

För att läsa av serienumret ska siffrorna tolkas från höger till vänster på "SER.1". Den siffra som är längst till höger är ental och följs av tio, hundra och tusen. Siffrorna i menyn "SER.2" är, från höger till vänster, tiotusen, hundratusen, miljon och tio miljoner.