

Denne brugervejledning er beregnet til regulatorer med softwareversion 1.4.7 eller senere.

Montering

Enheden kan installeres i tørre omgivelser (IP20) med skruer på væg eller en standardindbygningsboks. Den anbefalede installationshøjde er 150...180 cm.

Enhedens placering skal vælges med omhu. Alle fejlfaktorer, der kan påvirke målingerne, skal også elimineres. Den følgende liste definerer de typiske fejlfaktorer i forbindelse med målinger.

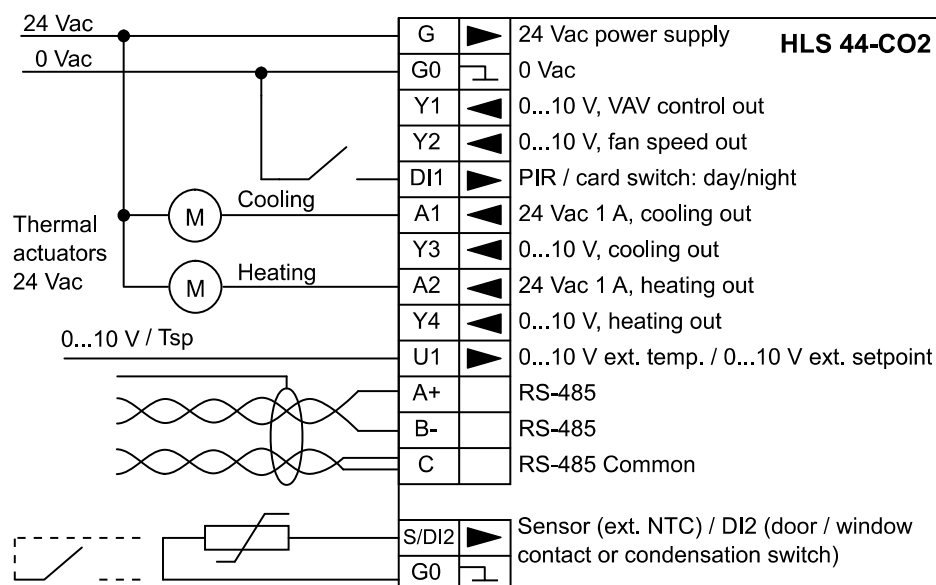
- Direkte sollys
- Proksimitetssensor
- Luftstrøm fra vinduer eller døre
- Luftstrøm fra ventilationsdyser
- Luftstrøm fra indbygningsboks
- Forskellige temperaturer pga. udvendig væg

LEDNINGSNET



Enhedstilslutninger og idriftsættelse må kun udføres af kvalificeret personale. Strømmen skal altid være slået fra, når tilslutninger udføres.

BEMÆRK! Spændingspotentialer skal være det samme i regulatoren og i de tilsluttede 24 Vac-aktuatorer.



Den maksimale triac-udgangsstrøm er 1 A. Der kan f.eks. forbindes op til tre termiske A 40405-aktuatorer til en udgang. Derefter overskrider det samlede strømforbrug ikke 1 A.

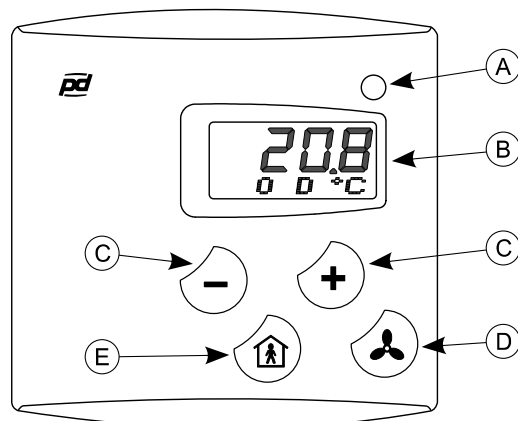
Triac-outputtene er beskyttet af sikringer, der kun må udskiftes af producenten.

BEMÆRK! Ikke-brugte inputs og outputs kan også bruges til at overføre andre måle- og kontroloplysninger via Modbus.

BETJENING EFTER STRØMSVIGT

- Regulatorindstillingerne bevares under et strømsvigt.
- Tilsidesættelse via Modbus nulstilles under et strømsvigt.

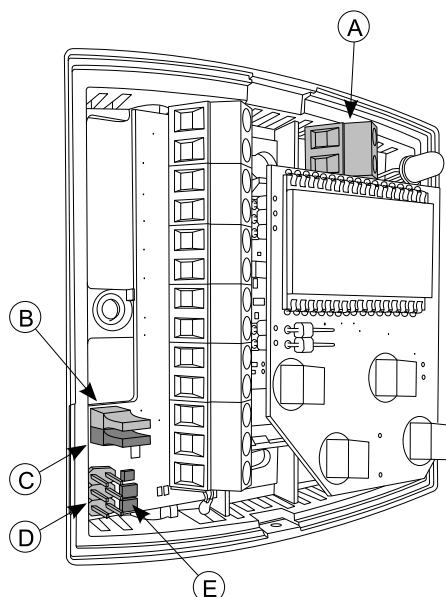
BRUGERTILSTAND



- A. Indikatorlys
 - rød = varme
 - grøn = afkøling
- B. Display
 - temperatur eller sætpunkt
 - ventilatorhastighed
 - dagsindstilling (D)
 - Når CO₂-værdien eller sætpunktet vises, er "D" ikke synlig.
 - VAV-gennemtvingsstatus (VAV = gennemtvkning er aktiv)
- C. Knapper til skift af sætpunkt
Sætpunktet skifter i store trin, når der trykkes hurtigt ad flere omgange på knapperne.
- D. Knap til styring af ventilatorhastighed
 - 0 = STOP
 - 1 = Hastighed 1
 - 2 = Hastighed 2
 - 3 = Hastighed 3
 - A = AUTO
- E. Knappen "Mand i hus"

IDRIFTSÆTTELSE

BEMÆRK! Alle indstillinger og parametre skal kontrolleres under idriftsættelse. På den måde kan du sikre dig den korrekte funktion i det valgte program.



- A. Terminaler til ekstern sensor eller DI-kontakt
- B. Afbrydelse af bus (120 Ω)
 - lukket = termineret
 - åben = ikke termineret
- C. Vælger af konfigurationstilstand
 - lukket = konfigurationstilstand
 - åben = brugertilstand (fabriksindstilling)
- D. Terminal til idriftsættelsesværktøj
- E. Indikatorlys
 - grøn PWR = forsyningspænding OK
 - gul TX = transmission fra regulator
 - gul RX = busaktivitet

Alle regulatorer skal have en entydig busadresse (1...247). Alle regulatorer i det samme segment kan styres ved at sende en fælles kommando til adressen nul (sending). Funktionen kan bruges til at udføre test under idriftsættelse eller fælles styring af ændringer af dags-/natindstillinger.

Regulatorindstillingerne kan suppleres med kontrolknapper eller med HLS 44-CO2-SER-idriftsættelsesværktøjet. Indstillingerne for idriftsættelsesværktøjet kan indlæses i regulatoren, eller regulatorindstillingerne kan indlæses i konfigurationsværktøjet og derefter til en anden regulator.

Konfiguration via menuen:

1. Fjern dækslet.
2. Indstil vælgeren til konfigurationstilstand til lukket position.
3. Foretag de indstillinger, der er påkrævet af processen.
4. Indstil vælgeren til konfigurationstilstand til åben position.
Regulatoren vender tilbage til brugertilstand.

Se vejledningen til idriftsættelsesværktøjet vedrørende konfiguration med HLS 44-SER-idriftsættelsesværktøjet.

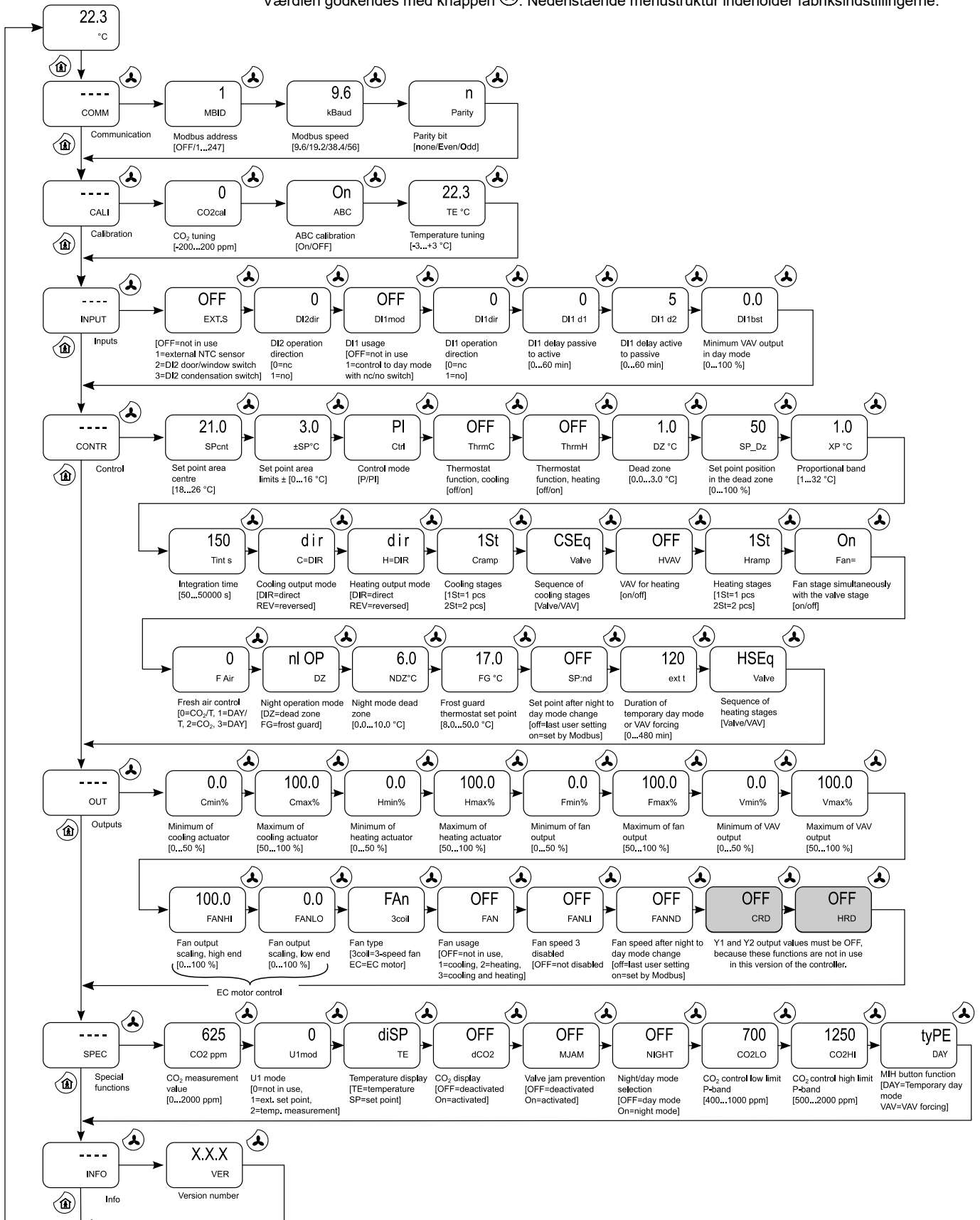
HLS 44-CO2-SER

Der er tre forprogrammerede, redigerbare parameterprofiler, én fast konfiguration (=fabriksindstillinger) og fem hukommelsespladser til brugerdefinerede parameterprofiler i idriftsættelsesværktøjet. De forprogrammerede parameterprofiler er:

1. Varme med radiator og afkøling med stråle
2. Varme og afkøling med ventilatorspoleenhed
3. Varme med radiator, afkøling med VAV og stråle, behovsbaseret ventilation (CO₂)

MENU

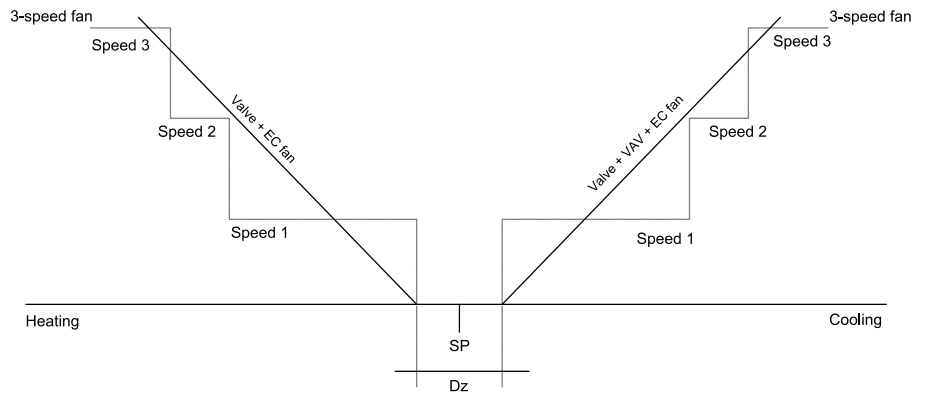
Menuen aktiveres ved at indstille vælgeren til konfigurationstilstand til den lukkede position. Du kan gå videre i menuen ved at trykke på knappen eller . Værdierne kan ændres med knapperne og . Værdien godkendes med knappen . Nedenstående menustruktur indeholder fabriksindstillingerne.



KONTROLMETODER

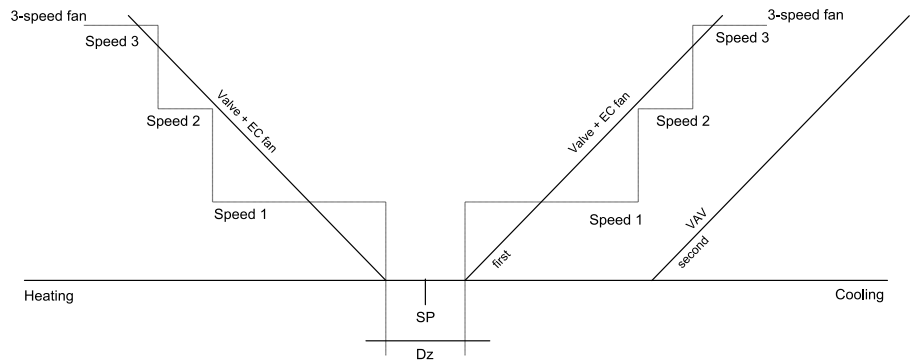
Varme og 1-trinskøling

Parameter	Beskrivelse	vælg
Cramp	Afkølingstrin	1.
FAN	Ventilatorbrug	3



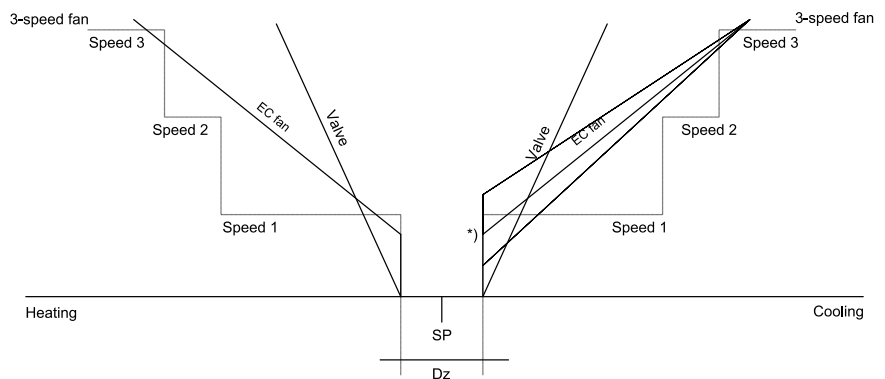
Varme og 2-trins afkøling

Parameter	Beskrivelse	vælg
Cramp	Afkølingstrin	2.
CSEq	Rækkefølge for afkølingstrin	Ventil
FAN	Ventilatorbrug	3



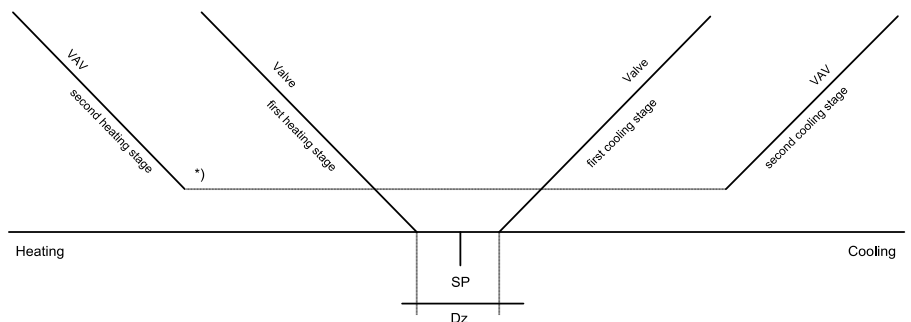
Varme og 1-trins afkøling, ventil åbner, inden ventilatorhastigheden øges

Parameter	Beskrivelse	vælg
Cramp	Afkølingstrin	1.
Fan=	Ventilatortrin samtidigt med ventiltrin	OFF
FAN	Ventilatorbrug	3
FANLO	Måling af ventilatoroutput, lav*)	f.eks. 20 %



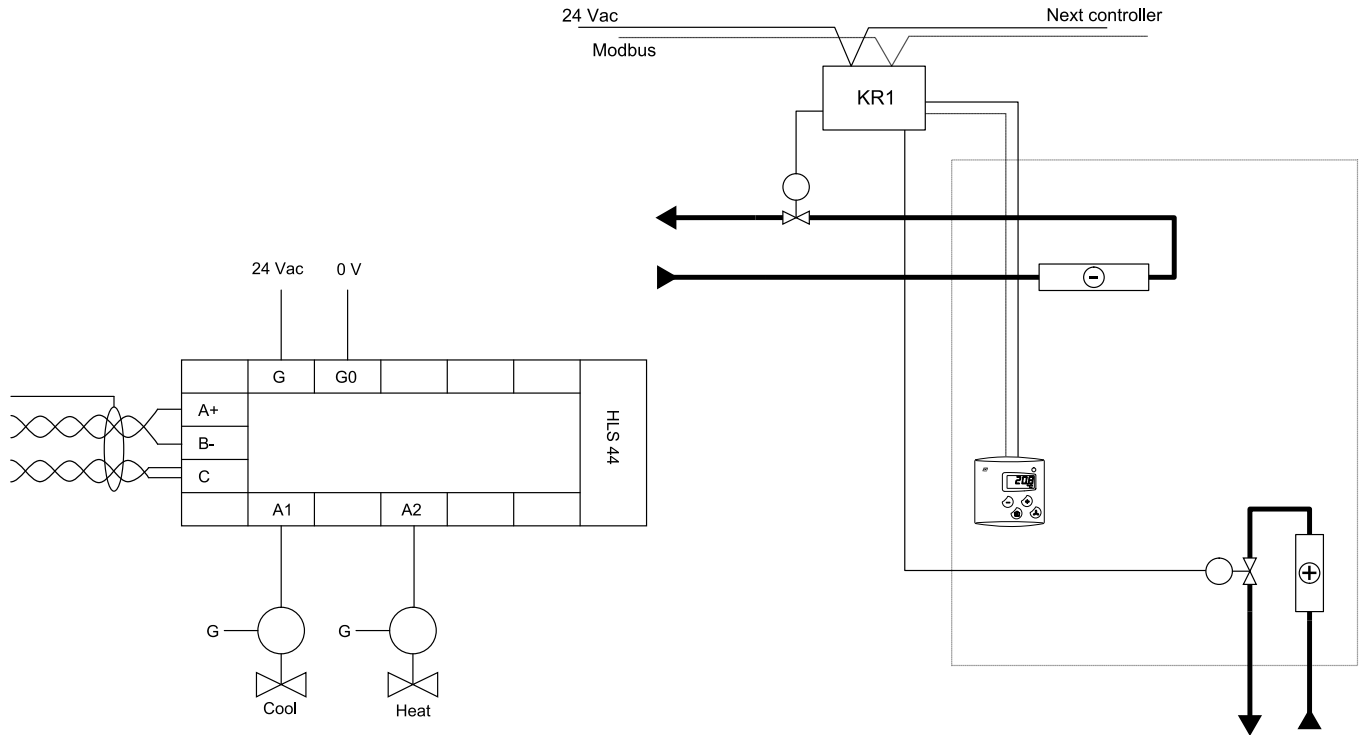
VAV-varme og -afkøling

Parameter	Beskrivelse	vælg
HVAV	VAV-varme	Til
Hramp	Varmetrin BEMÆRK! Med 2-trinsvalg har varmetrinnene altid følgende rækkefølge: 1. Ventil 2. VAV	2.
Cramp	Afkølingstrin	2.
CSEq	Rækkefølge for afkølingstrin	Ventil
Vmin%	Min. for VAV-output*)	f.eks. 20 %
FAN	Ventilatorbrug	FRA



PROFIL 1: VARME MED RADIATOR OG AFKØLING MED STRÅLE

Principdiagram:



Input	D11	U1	S/DI2

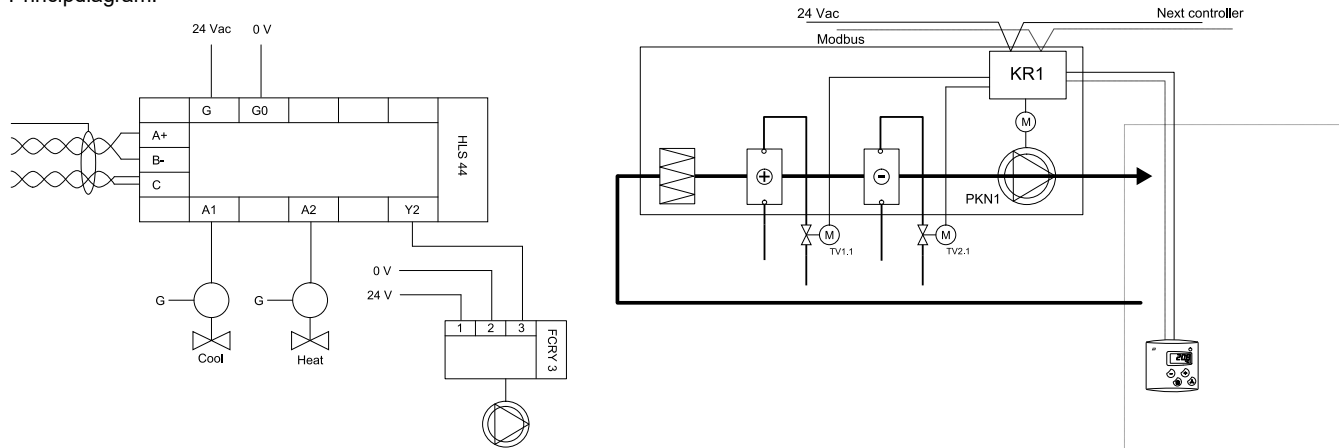
Output	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Termisk aktuator			x	x		

Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
Cramp	17	Afkølingstrin	1.	1.	2.	1. = 1 trin, 2. = 2 trin
MJAM	22	Forebyggelse af ventilblokering	OFF	ON	OFF	Ventiler kan gå i baglås, hvis de holdes i samme position i lang tid. Funktionen til forebyggelse af ventilblokering kan aktiveres i sådanne situationer. Når MJAM-parameteren er i stillingen "ON", åbnes og lukkes ventilerne i fem minutter én gang om dagen.

PROFIL 2: VARME OG AFKØLING MED VENTILATORSPOLEENHED

Principdiagram:



Input	DI1	U1	S/DI2

Output	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Termisk aktuator			x	x		
FCRY 3-relæ eller EC-ventilator		x				

Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
EXT.S	40009	Ekstern temperatursensor/DI2-kontaktindgang	FRA	OFF	3	OFF=ikke i brug, 1= ekstern NTC-sensor, 2=DI2 dør-/vindueskontakt (forhindrer både varme og afkøling), 3=DI2-kondenseringskontakt (forhindrer afkøling)
Cramp	17	Afkølingstrin	1.	1.	2.	1. = 1 trin, 2. = 2 trin
CSEq	18	Rækkefølge af afkølingstrin	Ventil	Ventil	VAV	Ventil = ventil først, VAV = VAV først
Fan=	19	Ventilatortrin samtidigt med ventiltrin	Til	Fra	Til	Til = ventil- og ventilatortrin fungerer samtidigt, Fra = først ventiltrin, så ventilatortrin
Fmax%	40033	Maks. ventilatoroutput	100,0	50,0	100,0	Det maksimale ventilatorhastighedsoutput (EC-ventilator) kan begrænses for at undgå støj fra ventilatoren.
FANHI	40036	Måling af ventilatoroutput, høj	100	0	100	Den høje ende af det skalerede EC-ventilator kontrolsignal (0...10 V)
FANLO	40037	Måling af ventilatoroutput, lav	0	0	100	Den lave ende af det skalerede EC-ventilator kontrolsignal (0...10 V)
FAN	23	Ventilatorstype	3coil	3coil	EC	3coil = ventilator m. 3 hastigheder, EC = EC-ventilator
FAN	40038	Ventilatorbrug	OFF	OFF	3	OFF=OFF, 1= afkøling, 2= varme, 3= både afkøling og varme
FANLI	24	Ventilatorhastighed 3 deaktiveret	OFF	OFF	ON	Ved FANLI=ON, er ventilatorhastighed 3 i autotilstand deaktiveret (f.eks. pga. støj). Brugeren kan dog aktivere hastighed 3 manuelt. Ved FANLI=OFF er ventilatorhastighed 3 tilladt i automatisk tilstand

Ventilatorstyring

- Ventilatoren kan have 3 hastigheder eller være 0...10 V-styret (EC-motor). I manuel tilstand arbejder EC-motoren således, at skiftepositionen er 0 = 0 %, 1 = 33 %, 2 = 66 % og 3 = 100 % af det skalerede kontrolsignal.
- Når FCRY 3-relæmodulet er forbundet til Y2-outputtet, kan du styre hastigheden for ventilatorspolen eller ventilatoren med 3 hastigheder. Når FAN-parameteren f.eks. er "2", og parameteren Fan= er "ON", fungerer ventilatorerne på følgende måde:
 - Temperaturnår sætpunktet (DZ lav), ventilen lukker, og efter fem minutter stopper ventilatoren.
 - Temperaturnår falder under den nedre DZ-grænse, ventilen åbner, og ventilatoren reguleres til hastighed 1 (Y2 = 3 V)
 - Temperaturnår falder stadig, ventilen åbner over 70 %. Ventilatoren justeres til hastighed 2 (Y2 = 6 V)
 - Temperaturnår falder stadig, ventilen åbner over 90 %. Ventilatoren justeres til hastighed 3 (Y2 = 10 V)

I en kølesituation når FAN-parameteren er "1", fungerer regulatoren på samme måde i forhold til afkølingsbehovet (temperaturstigning).

Se side 5, Varme og 1-trinskøling

Ventil åbner, før ventilatorhastigheden øges

- Når parametren Fan= er "ON", fungerer EC-ventilatoren, der er forbundet til Y2-outputtet, samtidigt med varme- og/eller afkølingsventilen. Ventilatoren starter, når ventilen åbner, og når ventilen er fuldt åben, kører ventilatoren også med fuld hastighed. Ventilatorhastigheden styres lineært mellem de lave og høje grænser.

Ventilatoren kører i 5 minutter efter, at ventilen er fuldt lukket, med den hastighed, der blev angivet af FANLO-parametren.

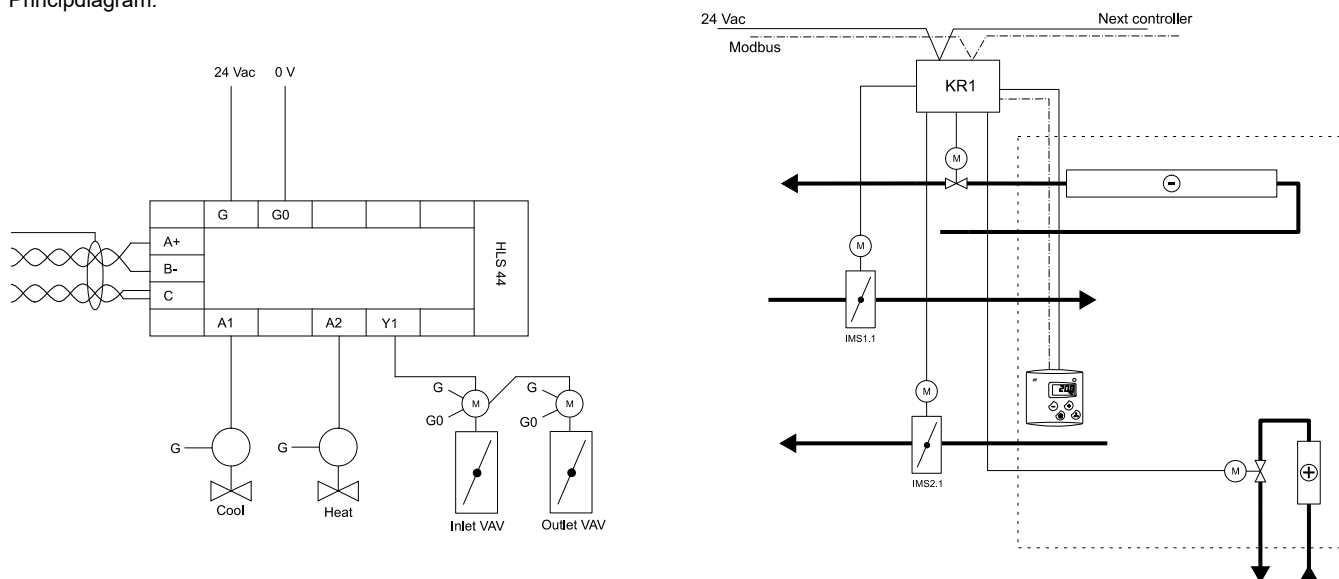
Se side 5, Varme og 1-trinskøling

- Når parameteren Fan= er "OFF", kører ventilatoren med 3 hastigheder med hastighed 1, og ventilen åbnes helt. Ventilatoren reguleres derefter til hastighed 2 (66 %) eller 3 (100 %), hvis det er nødvendigt.

Se side 5, Varme og 1-trins afkøling, ventil åbner, inden ventilatorhastigheden øges

PROFIL 3: VARME MED RADIATOR, AFKØLING MED VAV OG STRÅLE, BEHOVSBASERET VENTILATION (CO₂)

Principdiagram:



Input	DI1	U1	S/DI2
(PIR-brug)			x

Output	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Termisk aktuator			x	x		
VAV	x					

Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
Cramp	17	Afkølingstrin	1.	1.	2.	1. = 1 trin, 2. = 2 trin
CSEq	18	Rækkefølge for afkølingstrin	Ventil	Ventil	VAV	Ventil = ventil først, VAV = VAV først
MJAM	22	Forebyggelse af ventilblokering	OFF	ON	OFF	Ventiler kan gå i baglås, hvis de holdes i samme position i lang tid. Funktionen til forebyggelse af ventilblokering kan aktiveres i sådanne situationer. Når MJAM-parameteren er i stillingen "ON", åbnes og lukkes ventilerne i fem minutter én gang om dagen.
Vmin%	40034	Minimum af VAV-output	0,0	0,0	50,0	Minimum af VAV-output Minimumniveauet for frisk luft kan indstilles for at sikre en tilstrækkelig ventilation, f.eks. for at fjerne fugt i situationer, hvor det ventilerede rum ikke er i brug.

Hvis du bruger CO₂-måling eller tilstedeværelsesdetektorer, skal du være opmærksom på følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
CO2LO	40039	P-bånd med lav grænse til CO ₂ -kontrol	700	400	1000	P-bånd med lav grænse til CO ₂ -kontrol
CO2HI	40040	P-bånd med høj grænse til CO ₂ -kontrol	1250	500	2000	P-bånd med høj grænse til CO ₂ -kontrol
F Air	40018	Friskluftsstyring	0	0	3	0=CO ₂ /T, 1=DAY/T, 2=CO ₂ 3=DAY
DI1bst	40026	Min. VAV-output i dagsindstilling	0 %	0 %	100 %	Min. VAV-output, når regulatoren er i dagsindstilling
ABC	37	ABC-kalibrering	ON	OFF	On	

Forbedring af brug af friskluft i forhold til CO₂-niveau

Du kan implementere en ventilation, der styres af CO₂-koncentrationen (og temperaturen), med regulatoren. Kontrolområdet kan defineres ved at indstille den nedre grænse (CO2LO; fabriksindstilling 700 ppm) og øvre grænse (CO2HI; fabriksindstilling 1250 ppm).

Forbedring af CO₂-koncentration baseret på brug af frisk luft kræver, at F-luftparameteren er "0" eller "2".

BEMÆRK! Når F Air-parameteren er "0", defineres Y1-output som maks. valg i henhold til CO₂-koncentrationen eller temperaturen.

Forbedring af brug af friskluft i forhold til dagsindstilling

Som et alternativ kan friskluftsforsyningen forbedres i forhold til dagsindstillingen. Forbedring af brugen af friskluft baseret på dagsindstilling kræver følgende

- F Air-parameter er "1" eller "3"
- Styring af dagsindstilling: PIR, kortkontakt, Modbus eller knappen "mand i hus"
- DI1bst-parameteren (min. VAV-output, når regulator er i dagsindstilling) har en ikke-nul værdi (f.eks. 80 %)

BEMÆRK! Når F Air-parameteren er "1", defineres Y1-output som maks. valg i henhold til tidligere nævnte kontroller eller temperatur.

TERMOSTATTILSTAND

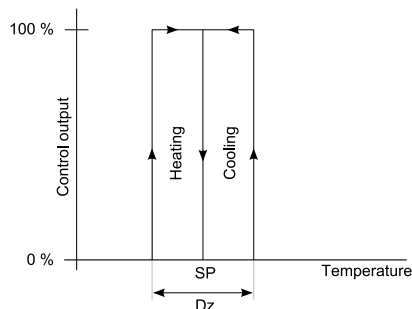
Hvis termostattilstanden vælges, kan aktuatorerne styres med en termostattypeknop. Termostattilstand kan aktiveres for afkøling, varme eller begge dele.

- Hvis termostattilstanden bruges til varme, åbnes varmeventilen helt, når temperaturen falder under den nedre DZ-grænse. Varmeventilen lukker, når temperaturen når sætpunktet (SP).
- Hvis termostattilstanden bruges til afkøling, åbnes afkølingsventilen helt, når temperaturen overstiger den øvre DZ-grænse. Afkølingsventilen lukker, når temperaturen når sætpunktet (SP).

I natindstilling fungerer regulatoren i overensstemmelse med den valgte funktion, enten i termostattilstand eller frostbeskyttelsestilstand.

Termostattilstanden har indflydelse på outputtene A1, A2, Y3 og Y4.

Aktuatorfunktioner TIL/FRA:



Input	DI1	U1	S/DI2

Output	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Termisk aktuator			x	x		
VAV	x					
FAN		x				

Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
EXT.S	40009	Ekstern temperatursensor/DI2-kontaktindgang	OFF	OFF	3	OFF=ikke i brug, 1= ekstern NTC-sensor, 2=DI2 dør-/vindueskontakt (forhindrer både varme og afkøling), 3=DI2-kondenseringskontakt (forhindrer afkøling)
SPcnt	40011	Midtpunkt for sætpunktsområde for bruger	21,0	18,0	26,0	Midtpunkt for sætpunktsområde for bruger
±SP °C	40012	Brug områdegrænser for sætpunkt	±3,0	±0	±16	Brugeren kan indstille sætpunktet inden for disse grænser.
DZ °C	40014	Dødzone	0,2	0,0	3,0	Brugt som en hysteresi i termostattilstand.
nl OP	20	Tilstand for natbrug	DZ	DZ	FG	DZ = dødzone, FG = frostbeskyttelsestilstand
FAN	40038	Ventilatorbrug	OFF	OFF	3	OFF=OFF, 1= afkøling, 2= varme, 3= både afkøling og varme
Fmin%	40032	Min. ventilatoroutput	0,0	0,0	50,0	
Fmax%	40033	Maks. ventilatoroutput	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40034	Minimum af VAV-output	0,0	0,0	50,0	
Vmax%	40035	Maksimum af VAV-output	100,0	50,0	100,0	
ThrmC	29	Termostatfunktion, afkøling	OFF	OFF	Til	OFF = P/PI-regulator, On = termostattilstand
ThrmH	30	Termostatfunktion, varme	OFF	OFF	Til	OFF = P/PI-regulator, On = termostattilstand

STYRING AF ELVARMER

Regulatoren kan styre en elvarmer ved hjælp af et halvlederrelæ PR 50/440 mellem A2-outputtet og varmeren. Relæet skal være udstyret med et PRMK-hjælpekortet.

VIGTIGT: Regulatoren er ikke udstyret med beskyttelse mod overophedning af varmeren. Overophedningsbeskyttelsen skal være inkluderet i selve varmeren. Alarmsignalet om overophedning kan aflæses via DI-input, men signalet deaktiverer ikke varmestyringen.

Alarmsignalet om overophedning kan tilsluttes DI1- eller DI2-inputtet, og signalet kan derefter aflæses via Modbus. DI-input skal være indstillet til "ikke i brug"-positionen (DI1mod = 0 eller EXT.S = OFF).

Input	DI1	U1	S/DI2
Overophedningsalarm	x		x

Output	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Termisk aktuator			x			
24 Vac-styret halvlederrelæ				x		

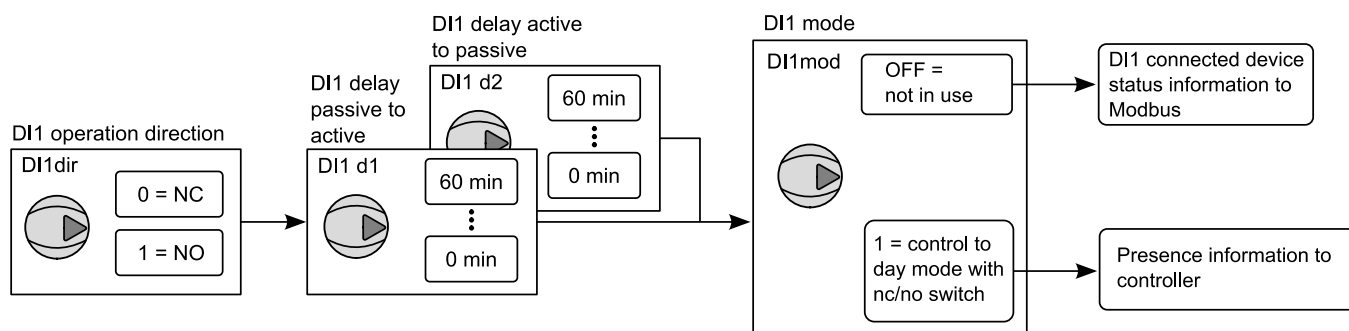
Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
EXT.S	40009	Ekstern temperatursensor/DI2-kontaktindgang	OFF	OFF	3	OFF=ikke i brug, 1= ekstern NTC-sensor, 2=DI2 dør-/vindueskontakt (forhindrer både varme og afkøling), 3=DI2-kondenseringskontakt (forhindrer afkøling)
DI2dir	28	DI1-driftsretning (nc/no)	1	0	1	0 = nc, 1 = no
DI1mod	40021	DI1-tilstand	0	0	1	0= ikke i brug, 1= reguler til dagsindstilling med en nc/no-kontakt, der er forbundet til DI1-inputtet
DI1dir	40022	DI1-driftsretning (nc/no)	0	0	1	i natindstilling: 0 = nc, 1 = no

BRUG OG FUNKTIONER FOR DI1 DIGITALT INPUT

DI1-input kan bruges til at styre regulatoren til dags-/natindstilling ved hjælp af en hjemme/ude-kontakt, kortlæser eller bevægelsessensor.

DI1-inputtet kan bruges til at aflæse status for andre enheder via Modbus, hvis inputtet ikke er nødvendigt til rumstyring.



Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
DI1mod	40021	DI1-tilstand	0	0	1	0= ikke i brug, 1= reguler til dagsindstilling med en nc/no-kontakt, der er forbundet til DI1-inputtet
DI1dir	40022	DI1-driftsretning (nc/no)	0	0	1	i natindstilling: 0 = nc, 1 = no
DI1 d1	40023	DI1-forsinkelse passiv til aktiv	0	0	60	Forsinkelsen i minutter, når skiftes fra natindstilling til dagsindstilling
DI1 d2	40024	DI1-forsinkelse aktiv til passiv	5	0	60	Forsinkelsen i minutter, når skiftes fra dagsindstilling til natindstilling

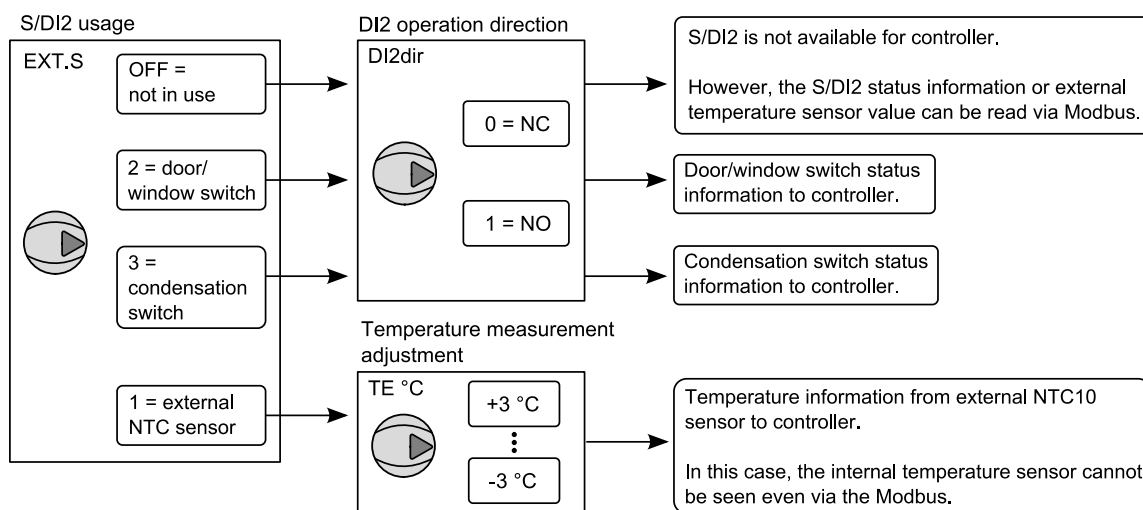
BRUG OG FUNKTIONER FOR DI2 DIGITALT INPUT

DI2-input kan bruges til at styre regulatoren ved hjælp af en dør-/vindueskontakt, dugpunktovervågning med relæoutput.

I kontakthuset på dør/vindue forhindrer regulatoren afkøling og varme, når døren eller vinduet er åbent. På den måde kan energitab og kondenseringsproblemer fra strålevarme undgås.

I kondenseringskontakthuset forhindres afkøling, når kontakten er aktiveret.

DI2-inputtet kan bruges til at aflæse status for andre enheder via Modbus, hvis inputtet ikke er nødvendigt til rumstyring.



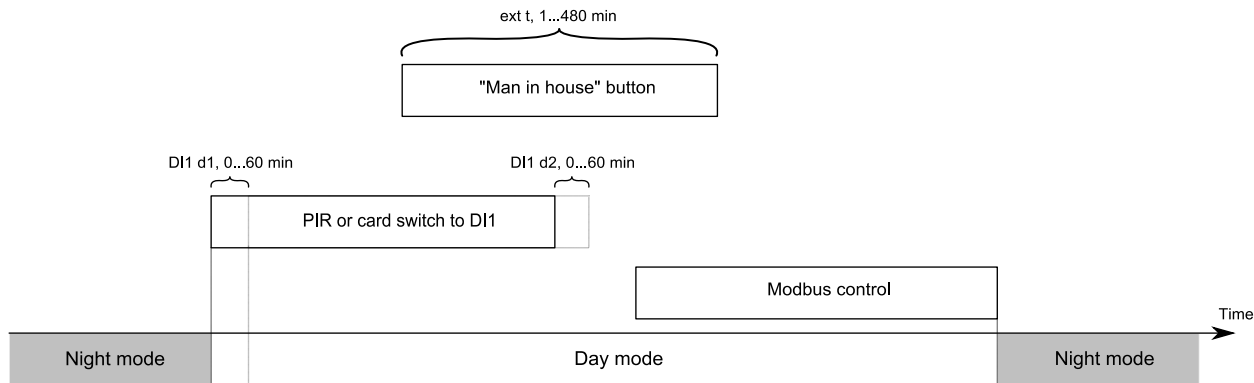
Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
EXT.S	40009	Ekstern temperatursensor/DI2-kontaktindgang	OFF	OFF	3	OFF=ikke i brug, 1= ekstern NTC-sensor, 2=DI2 dør-/vindueskontakt (forhindrer både varme og afkøling), 3=DI2-kondenseringskontakt (forhindrer afkøling)
DI2dir	28	DI1-driftsretning (nc/no)	1	0	1	0 = nc, 1 = no
TE °C	40010	Indstilling af temperatursensor	0,0	-3,0	+3,0	Temperaturmålingen kan justeres, hvis det er nødvendigt. BEMÆRK! Udeluk alle fejlfaktorer, der ville kunne påvirke temperaturmålingen, inden du ændrer denne parameter. Parameteren kan ikke nulstilles til fabriksværdien.

STYRING AF DAGS- OG NATINDSTILLING

- Parameteren NIGHT (nat) er slået fra (OFF). Regulatoren er fast indstillet på dag.
- Parameteren NIGHT (nat) er slået til (ON). Regulatoren skifter fra dagsindstilling, når den første styring anmoder om dagsindstillingen. Regulatoren skifter fra natindstilling, når den si dstyring anmoder om natindstillingen.

Eksempel:



Når regulatoren går til dagsindstillingen, sker der følgende:

1. Brugen af friskluft forbedres (DI1bst-parameter definerer forbedringsomfanget 0...100 %). Forøgelsen i brug af friskluft kan undgås ved at indstille DI1bst-parameterværdien til 0 %.
2. Temperatursætpunktet, der er defineret af SP:nd-parameteren, træder i kraft.
3. Dødzonen for dagsindstillingen træder i kraft, og regulatoren skifter fra evt. frostbeskyttelsestilstand til styringstilstand.

Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
EXT.S	40009	Ekstern temperatursensor/DI2-kontaktindgang	OFF	OFF	3	OFF=ikke i brug, 1= ekstern NTC-sensor, 2=DI2 dør-/vindueskontakt (forhindrer både varme og afkøling), 3=DI2-kondenseringskontakt (forhindrer afkøling)
DI2dir	28	DI1-driftsretning (nc/no)	1	0	1	0 = nc, 1 = no
DI1mod	40021	DI1-tilstand	0	0	1	0= ikke i brug, 1= reguler til dagsindstilling med en nc/no-kontakt, der er forbundet til DI1-inputtet
DI1dir	40022	DI1-driftsretning (nc/no)	0	0	1	i natindstilling: 0 = nc, 1 = no
DI1 d1	40023	DI1-forsinkelse passiv til aktiv	0	0	60	Forsinkelsen i minutter, når skiftes fra natindstilling til dagsindstilling
DI1 d2	40024	DI1-forsinkelse aktiv til passiv	5	0	60	Forsinkelsen i minutter, når skiftes fra dagsindstilling til natindstilling
ext t	40025	Varighed af midlertidig dagsindstilling, minutter	120	1	480	
DI1bst	40026	Min. VAV-output i dagsindstilling	0 %	0 %	100 %	Min. VAV-output, når regulatoren er i dagsindstilling
SP:nd	21	Det effektive sætpunkt efter skift fra natindstilling til dagsindstilling	OFF	OFF	Til	OFF = Den seneste værdi indstillet af brugeren On = Værdien fra Modbus
NAT	14	Valg af nat-/dagsindstilling	OFF	OFF	Til	OFF = regulatoren er fast indstillet på dagsindstilling, On = regulatoren er i natindstillingen, hvis den ikke indstilles specifikt på dagsindstilling.

MIDLERTIDIG DAGSINDSTILLING

kan bruges til at styre en midlertidig dagsindstilling. Dette betyder, at controlleren normalt er i natindstillingen for drift og bruger en bredere dødzonen ved at reducere energiforbruget. Når der trykkes på knappen, aktiveres den midlertidige dagsindstilling. Det sker enten med en tidsindstilling eller med til/fra-funktionen.

Til/fra-funktionen betyder, at når dagsindstillingen aktiveres med knappen , forbliver indstillingen aktiv, indtil der trykkes på knappen igen.

I tidsindstillingstilstanden er tidsindstillingsværdien angivet til parameteren ext t. Når tidsindstillingen når 0, går controlleren tilbage til natindstillingen.

Hvis du vil aktivere den midlertidige dagsindstilling, skal du indstille følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
NIGHT	14	Valg af nat-/dagsindstilling.	OFF	OFF	On	Indstil parameter til On for at aktivere midlertidig dagsindstilling.
ext t	40025	Varighed af midlertidig dagsindstilling.	120	0	480	Indstil varigheden til 0 min for at muliggøre til/fra-funktion.
tyPE	39	Funktion af knappen Mand i hus.	0	0	1	Indstil parameterværdien til DAY.

VAV-GENNEMTVINGNING

☰ kan bruges til at gennemtvinge VAV-udgangen. Når funktionen er aktiv, og der er trykket på knappen, indstilles VAV-udgangen til parameterværdien Vmax% for den tid, der er indstillet med parameteren ext t. Hvis tidsindstillingsværdien er 0, er gennemtvingsfunktionen aktiv, indtil der trykkes på knappen ☰ igen.

Hvis du vil aktivere VAV-gennemtvingsfunktion, skal du indstille følgende parametre:

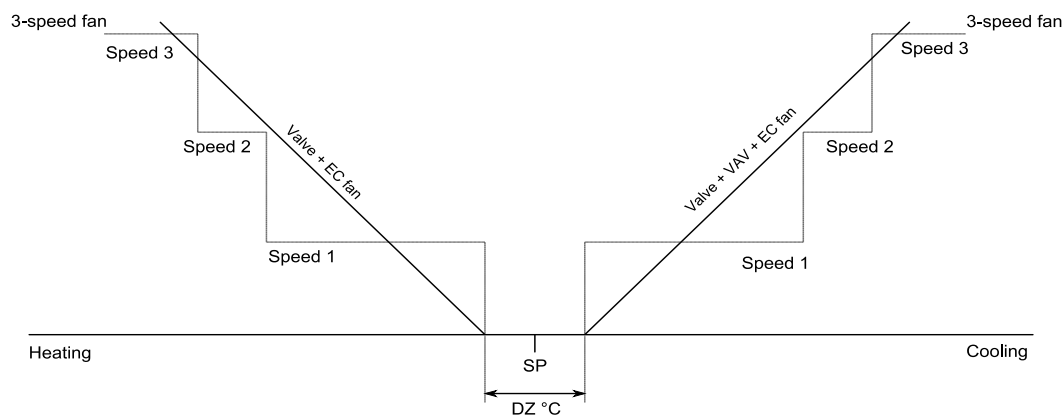
Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
NIGHT	14	Valg af nat-/dagsindstilling.	OFF	OFF	On	Indstil parameter til OFF.
ext t	40025	Varighed af VAV-gennemtvinding.	120	0	480	Indstil varigheden til 0 min for at muliggøre til/fra-funktion.
F Air	40018	Klude til friskluftstyring.	0	0	3	0=CO ₂ /T, 1=DAY/T, 2=CO ₂ 3=DAY
tyPE	39	Funktion af knappen Mand i hus.	0	0	1	Indstil parameterværdien til VAV.
Vmax%	40035	Maks. for VAV-udgang.	100.0	50.0	100.0	

BRUG AF DEN UDVIDEDE DØDZONE I NATTILSTAND

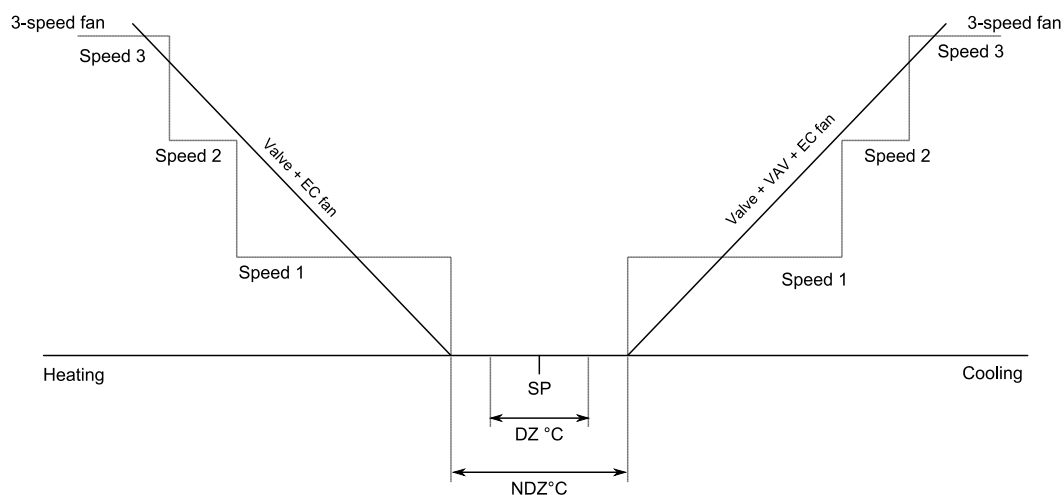
Med udvidet dødzone kan du spare energi ved at tillade lavere temperatur og mindre ventilation. Det er også muligt at indstille dødzone for natten til en mindre værdi end dagsdødzone.

Når nl OP-parameteren er "DZ", fungerer regulatoren som i dagsindstilling, men bruger natindstillingens dødzone. Natindstillingens dødzone er defineret med parameteren NDZ°C.

Dagsindstilling:



Natindstilling:

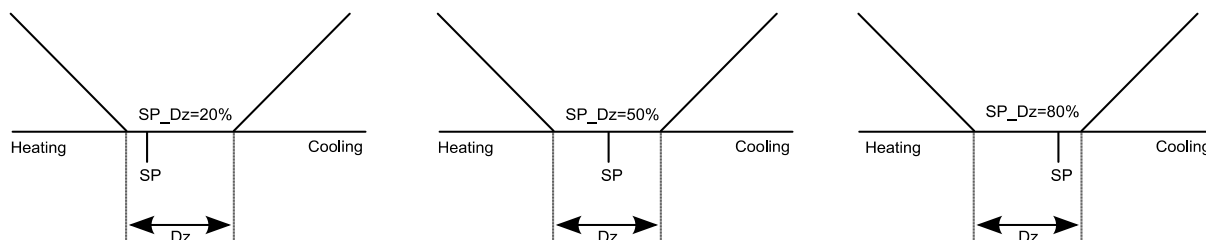


Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
EXT.S	40009	Ekstern temperatursensor/DI2-kontaktindgang	OFF	OFF	3	OFF=ikke i brug, 1= ekstern NTC-sensor, 2=DI2 dør-/vindueskontakt (forhindrer både varme og afkøling), 3=DI2-kondenseringskontakt (forhindrer afkøling)
nl OP	20	Tilstand for natbrug	DZ	DZ	FG	DZ = dødzone, FG = frostbeskyttelsestilstand
NDZ°C	40019	Dødzone for natindstilling	6,0	0,0	10,0	

ASYMMETRISK DØDZONE

Midten af dødzonen i forhold til sætpunktet for temperatur kan justeres med parameteren SP_Dz (0...100 %) i overensstemmelse med følgende figur.

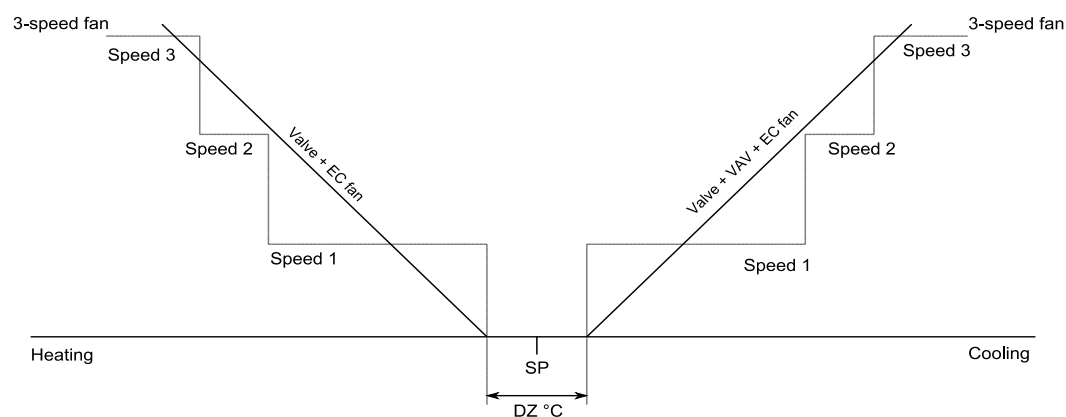


FUNGERER SOM FROSTBESKYTTELSE I NATINDSTILLINGEN

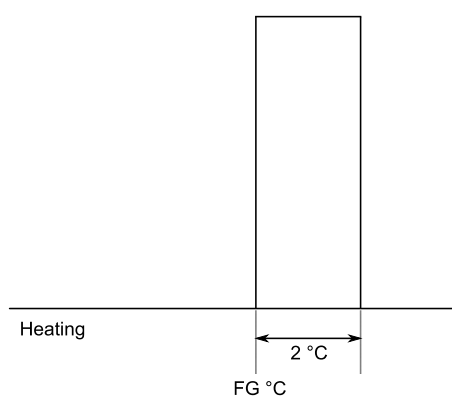
Når temperaturen falder til under sætpunktet for frostbeskyttelse (FG °C-parameteren), åbner varmeventilen, og ventilatoren starter (FAN-parameteren skal være "2" eller "3") ved hastighed 1. Kontrolsignalet for EC-motoren er 33 %.

Når temperaturen stiger 2 °C over sætpunktet (FG °C-parameteren), lukker varmeventilen, og ventilatoren stopper. Denne procedure gentages, indtil regulatoren går til dagsindstilling.

Dag:



Nat:



Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
EXT.S	40009	Ekstern temperatursensor/DI2-kontaktindgang	OFF	OFF	3	OFF=ikke i brug, 1= ekstern NTC-sensor, 2=DI2 dør-/vindueskontakt (forhindrer både varme og afkøling), 3=DI2-kondenseringskontakt (forhindrer afkøling)
nl OP	20	Tilstand for natbrug	DZ	DZ	FG	DZ = dødzonen, FG = frostbeskyttelsestilstand
FG °C	40020	Sætpunkt for frostbeskyttelsestermostaten	17,0	8,0	50,0	

SÆTPUNKT FOR TEMPERATUR

Sætpunktet for temperaturen kan være et af følgende:

1. Indstillet med regulatorknapperne (parametrene SPcnt og \pm SP °C).
2. Indstillet med eksternt 0...10 V-signal (U1mod-parameter skal være "2"). Signalområdet for det eksterne sætpunkt 0...10 V er det samme som sætpunktområdet defineret i menuen (parametrene SPcnt og \pm SP °C).
3. Indstillet via Modbus.
4. Sætpunktet for frostbeskyttelse (FG °C-parameteren) i natindstillingen, hvis frostbeskyttelsestilstanden er valgt for natindstillingen (nå OP-parameteren er "FG").

Skiftet fra natindstilling til dagsindstilling påvirker også temperatursætpunktet. Med parameteren SP:nd kan du vælge, at sætpunktet enten skal være den seneste brugervalgte værdi eller læses via Modbus. Den brugerindstillede værdi kan være 0...10 V-signalet tilsluttet U1-inputtet eller den værdi, der indstilles med regulatorknapperne.

Regulatoren bruger den seneste værdi som sætpunkt (indstillet af bruger eller indstillet via Modbus). Det effektive sætpunkt kan vises ved at trykke på knappen - eller +. Sætpunktet vises konstant i displayet, hvis dISP-parameter værdien er SP.

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
SPcnt	40011	Midtpunkt for sætpunktsområde for bruger	21,0	18,0	26,0	Midtpunkt for sætpunktsområde for bruger
\pm SP °C	40012	Brug områdegrænser for sætpunkt	\pm 3,0	\pm 0	\pm 16	Brugeren kan indstille sætpunktet inden for disse grænser.
SP_Dz	40015	Sætpunktpositionen i dødzone	50	0	100	
FG °C	40020	Sætpunkt for frostbeskyttelsestermostaten	17,0	8,0	50,0	
SP:nd	21	Det effektive sætpunkt efter skift fra natindstilling til dagsindstilling	OFF	OFF	Til	OFF = Den seneste værdi indstillet af brugeren On = Værdien fra Modbus
U1mod	40027	U1-tilstand	0	0	2	0= ikke i brug, 1= eksternt sætpunkt, 2= temperaturmåling med 0...10 V-transmitter (BEMÆRK! Ekstern sensor er ikke tilgængelig, hvis 0...10 V-transmitteren er valgt)
dISP	27	Værdi vist i display	TE	TE	SP	TE = temperatur, SP= sætpunkt

Når midtpunkt for sætpunktsområde (parameter SPcnt) skiftes via Modbus, forbliver den brugerindstillede sætpunktsafvigelse uændret.

Eksempel:

1. SPcnt-parameter værdien er 21 °C, og brugeren har skiftet sætpunktet til 23 °C (afvigelse er +2 °C).
 2. SPcnt-parameter værdien er skiftet til 22 °C via Modbus (register 40011).
- Regulatoren har 24 °C som det effektive sætpunkt (22 °C + 2 °C = 24 °C).

Eksempler på brug

Det ønskes at returnere sætpunktet til en konstant værdi (f.eks. 21 °C), når regulatoren går fra natindstilling til dagsindstilling (f.eks. på hoteller).

Indstil parametrene i overensstemmelse med følgende tabel:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Værdi
SP:nd	21	Det effektive sætpunkt efter skift fra natindstilling til dagsindstilling	Til
	40002	Sætpunkt udført af Modbus	210

Det ønskes at returnere sætpunktet til en brugerindstillet sætpunktsværdi, når regulatoren går fra natindstilling til dagsindstilling (f.eks. på kontorer).

Indstil parametrene i overensstemmelse med følgende tabel:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Værdi
SP:nd	21	Det effektive sætpunkt efter skift fra natindstilling til dagsindstilling	Fra

Sætpunktet skal blive på den værdi, der er angivet via Modbus (f.eks. 21 °C)


Indstil parametrene i overensstemmelse med følgende tabel:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Værdi
SPcnt	40011	Midtpunkt for sætpunktsområde for bruger	21,0
\pm SP °C	40012	Brug områdegrænser for sætpunkt	0

BEMÆRK! Sætpunktsværdien kan også skrives til Modbus-registeret 40002. Værdien for register 40011 vises dog på displayet, når der trykkes på knapperne - og +.

VENTILATORHASTIGHED

Ventilatorhastigheden (output Y2) kan styres på følgende måde (den sidst ændrede værdi er gældende):

1. Værdien indstillet af bruger med regulatorknappen  (0 - 1 - 2 - 3 - A, A = automatisk).
2. Indstillet via Modbus.

Parameteren FANND definerer, hvilke af ovenstående værdier der er indstillet som gældende efter skiftet fra natindstilling til dagsindstilling.

Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
FANLI	24	Ventilatorhastighed 3 deaktiveret	ON	OFF	ON	Når FANLI=ON, er ventilatorhastighed 3 i autotilstand deaktiveret (f.eks. pga. støj). Brugeren kan dog aktivere hastighed 3 manuelt. Ved FANLI=OFF er ventilatorhastighed 3 tilladt i automatisk tilstand
FANND	25	Den effektive ventilatorhastighed efter skift fra natindstilling til dagsindstilling	OFF	OFF	Til	OFF = Den seneste værdi indstillet af brugeren On = Værdien fra Modbus
	40001	Ventilatorhastighed indstillet udført af Modbus	0	0	4	0=fra, 1=hastighed 1, 2=hastighed 2, 3=hastighed 3, 4=automatisk

Ventilatorhastigheden kan også styres ved hjælp af output-tilsidesættelser via Modbus – se side 17, Output-tilsidesættelser.

VALG AF SENSOR

Temperaturoplysninger kan importeres til regulatoren med følgende metoder:

1. Måling af intern temperatur for regulator (EXT.S-parameter er "0", "2" eller "3")
2. Måling af ekstern temperatur med NTC10-sensor (EXT.S-parameter er "1")
3. Ekstern 0...10 V-temperaturmåling (U1mod-parameter er "3")

BEMÆRK! Området for den eksterne 0...10 V temperaturtransmitter skal være 0...+50 °C.

Sætpunktet kan aflæses fra én regulator og derefter indlæses i andre regulatorer i tilfælde, hvor flere regulatorer er placeret på samme sted.

Bemærk følgende parametre:

Parameter	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
EXT.S	40009	Ekstern temperatursensor/DI2-kontaktindgang	OFF	OFF	3	OFF=ikke i brug, 1= ekstern NTC-sensor, 2=DI2 dør-/vindueskontakt (forhindrer både varme og afkøling), 3=DI2-kondenseringskontakt (forhindrer afkøling)
TE °C	40010	Indstilling af temperatursensor	0,0	-3,0	3,0	Temperaturmålingen kan justeres, hvis det er nødvendigt. BEMÆRK! Udeluk alle fejlfaktorer, der ville kunne påvirke temperaturmålingen, inden du ændrer denne parameter. Parameteren kan ikke nulstilles til fabriksværdien.
U1mod	40027	U1-tilstand	0	0	2	0= ikke i brug, 1= eksternt sætpunkt, 2 = temperaturmåling med 0...10 V-transmitter (BEMÆRK! Ekstern sensor er ikke tilgængelig, hvis 0...10 V-transmitteren er valgt)

BEGRÆNSNINGER FOR OUTPUT

Det er muligt at begrænse min. og maks. værdier for hvert output separat. Regulatoren fører ikke outputtet uden for de angivne grænser. Indstilling af minimumsgrænsen for varmeoutput er f.eks. én måde at forhindre ubehaget ved afkølet luft, der strømmer ned langs vinduet. Grænserne kan kun tilsidesættes ved at styre outputtene direkte via Modbus (Modbus-tilsidesættelse).

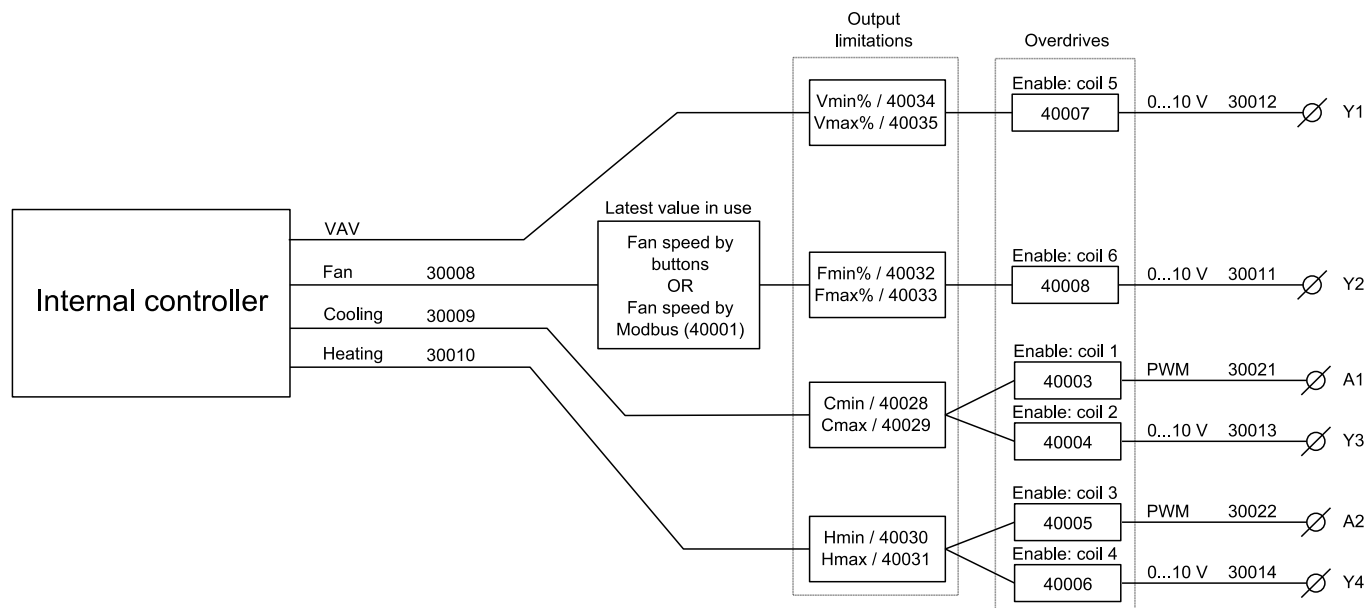
Input	DI1	U1	S/DI2	Output	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
					x	x	x	x	x	x

Bemærk følgende parametre:

Parametre	Modbus-register	Beskrivelse	Fabriksindstilling	Min.	Maks.	
Cmin%	40028	Min. for afkølingsaktuator	0,0	0,0	50,0	
Cmax%	40029	Maks. for afkølingsaktuator	100,0	50,0	100,0	
Hmin%	40030	Min. for varmeaktuator	0,0	0,0	50,0	
Hmax%	40031	Maks. for varmeaktuator	100,0	50,0	100,0	
Fmin%	40032	Min. ventilatoroutput	0,0	0,0	50,0	
Fmax%	40033	Maks. ventilatoroutput	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40034	Minimum af VAV-output	0,0	0,0	50,0	
Vmax%	40035	Maksimum af VAV-output	100,0	50,0	100,0	

OUTPUT-TILSIDESÆTTELSE

Alle outputs kan tilsidesættes separat via Modbus.



Spoler

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdi	Område	Standard
1	Tilsidesættelse af afkøling PWM aktiveret (A1)	Bit	Fra=0, Til=1	Fra - Til	0
2	Tilsidesættelse af afkøling 0-10 V aktiveret (Y3)	Bit	Fra=0, Til=1	Fra - Til	0
3	Tilsidesættelse af varme PWM aktiveret (A2)	Bit	Fra=0, Til=1	Fra - Til	0
4	Tilsidesættelse af varme 0-10 V aktiveret (Y3)	Bit	Fra=0, Til=1	Fra - Til	0
5	Tilsidesættelse af VAV aktiveret (Y1)	Bit	Fra=0, Til=1	Fra - Til	0
6	Tilsidesættelse af FAN aktiveret (Y2)	Bit	Fra=0, Til=1	Fra - Til	0

Input-registre

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdi	Område	Standard
30008	Aktuel afkøling (regulator)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	
30009	Aktuel varme (regulator)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	
30010	Strømventilatorhastighed (regulator)	Signeret 16	0...4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	
30011	Ventilatorhastighed (regulator Y2)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	
30012	VAV-styring (regulator Y1)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	
30013	Afkølingsstyring (regulator Y3)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	
30014	Varmestyring (regulator Y4)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	
30021	Afkølingsstyring (regulator A1)	Signeret 16	0 ... 1000	0,00 ... 100,0 %	
30022	Varmestyring (regulator A2)	Signeret 16	0 ... 1000	0,00 ... 100,0 %	

Holding-registre

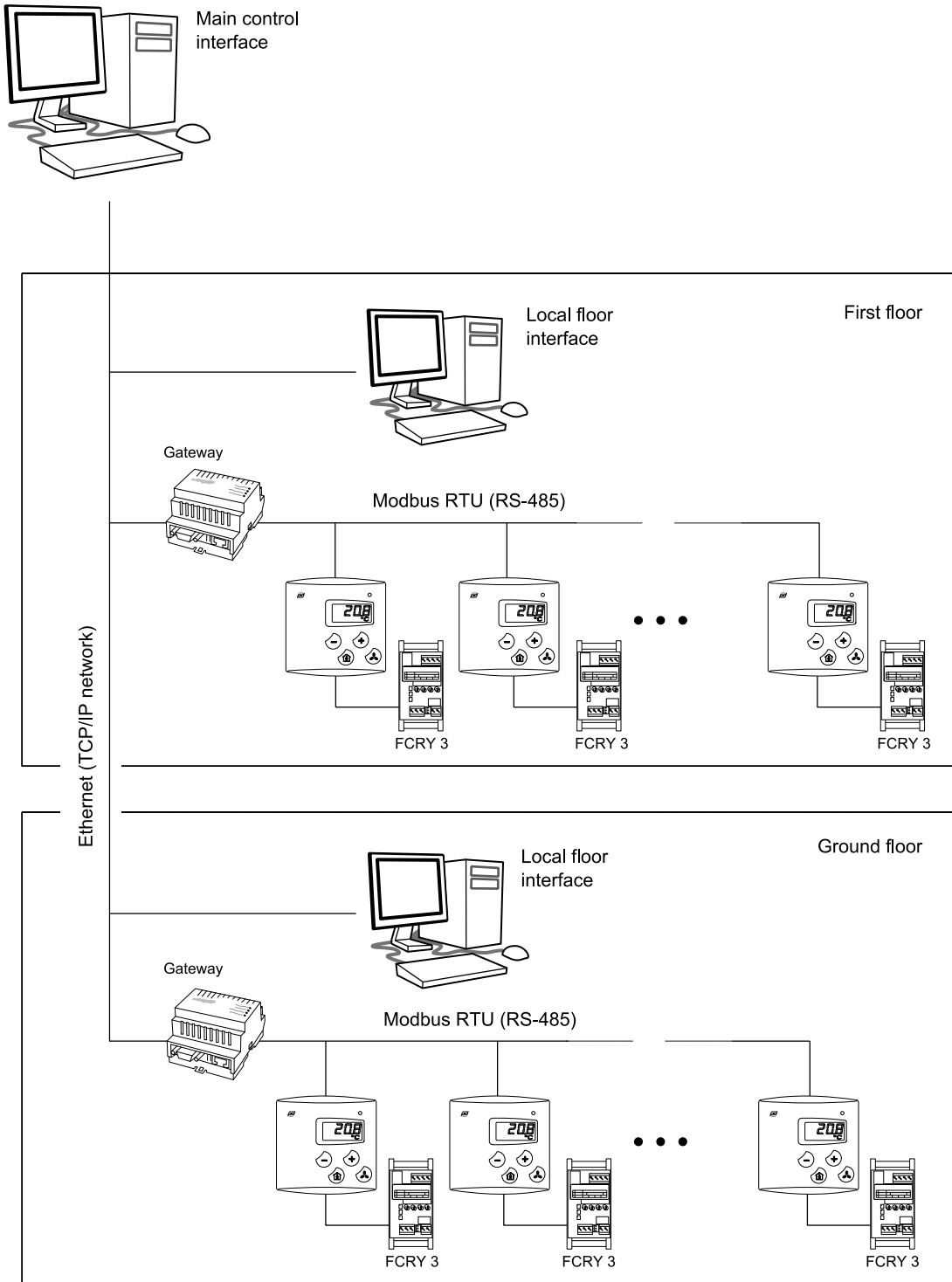
Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdi	Område	Standard
40001	Ventilatorhastighed via Modbus	Signeret 16	0...4	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0
40003	Tilsidesættelse af afkøling PWM via Modbus (A1)	Signeret 16	0 ... 1000	0,00 ... 100,0 %	0
40004	Tilsidesættelse af afkøling 0...10 V via Modbus (Y3)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	0
40005	Tilsidesættelse af varme PWM via Modbus (A2)	Signeret 16	0 ... 1000	0,00 ... 100,0 %	0
40006	Tilsidesættelse af varme 0...10 V via Modbus (Y4)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	0
40007	Tilsidesættelse VAV via Modbus (Y1)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	0
40008	Tilsidesættelse ventilator via Modbus (Y2)	Signeret 16	0...1000	0 ... 10,00 V	0
40028	Min. for afkølingsaktuator	Signeret 16	0 ... 500	0,0 ... 50,0 %	0
40029	Maks. for afkølingsaktuator	Signeret 16	500 ... 1000	50,0 ... 100,0 %	1000
40030	Min. for varmeaktuator	Signeret 16	0 ... 500	0,0 ... 50,0 %	0
40031	Maks. for varmeaktuator	Signeret 16	500 ... 1000	50,0 ... 100,0 %	1000
40032	Min. for ventilatoroutput	Signeret 16	0 ... 500	0,0 ... 50,0 %	0
40033	Maks. for ventilatoroutput	Signeret 16	500 ... 1000	50,0 ... 100,0 %	1000
40034	Min. for VAV-output	Signeret 16	0 ... 500	0,0 ... 50,0 %	0
40035	Maks. for VAV-output	Signeret 16	500 ... 1000	50,0 ... 100,0 %	1000

SERVICEALARM

Hvis temperaturen ikke når den døde zone i løbet af 120 timer, skifter Modbus-registeret SERVICE ALARM til positionen "ON". Alarmen er udelukkende beregnet til oplysning og påvirker ikke regulatorens funktioner. Alarmen kan nulstilles via Modbus.

NETVÆRKSBEKRIVELSE

Der kan tilsluttes op til 247 regulatorer til et enkelt netværkssegment. Det følgende diagram illustrerer en typisk installation, hvor rumregulatorerne er tilsluttet på gulvniveau til en gateway-server.



MODBUS

Busegenskaber

Protokol	RS-485 Modbus RTU
Bushastighed	9600/19200/38400/56000 bit/s
Databit	8
Paritet	ingen/ulige/lige
Stopbit	1
Netværksstørrelse	op til 247 enheder pr. segment

Enheden understøtter følgende Modbus-registre og -funktionskoder. Parameterhukommelsen kan rumme op til mindst 1 million skrivencyklusser.

De styringsenheder, der er mærket med *, lagres i den volatile hukommelse. Disse styringsenheder nulstilles efter strømnedbrud.

Understøttede MODBUS-funktioner

0x01	Aflæs spoler
0x02	Aflæs diskrete indgange
0x03	Aflæs indholdsregistre
0x04	Aflæs indgangsregistre
0x05	Skriv enkelt spole
0x06	Skriv enkelt register
0x0F	Skriv flere spoler
0x10	Skriv flere registre
0x17	Aflæs/skriv flere registre

BEMÆRK! Hvis du forsøger at skrive en parameterværdi, der ligger ud over området for parameterværdier, bliver værdien erstattet af den nærmeste, acceptable værdi. Hvis du f.eks. skriver 270 for register 40011, bliver værdien erstattet af 260.

Spoler

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Område	Standard
1	*Nedkøling-PWM tilsidesættelse aktiveret (A1)	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
2	*Køling 0...10 V tilsidesættelse aktiveret (Y3)	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
3	*Opvarmning-PWM tilsidesættelse aktiveret (A2)	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
4	*Opvarmning 0...10 V tilsidesættelse aktiveret (Y4)	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
5	*VAV tilsidesættelse aktiveret (Y1)	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
6	*FAN tilsidesættelse aktiveret (Y2)	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
7	Ikke i brug	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
8	Ikke i brug	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
9	Ikke i brug	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
10	Ikke i brug	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
11	Nulstilling af servicealarm	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
12	*Nedkøling deaktiveret	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
13	*Opvarmning deaktiveret	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
14	Natindstilling	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
15	Tilstand for køleudgang	Bit	0 - 1	0 = DIR, 1 = REV	0
16	Tilstand for varmeudgang	Bit	0 - 1	0 = DIR, 1 = REV	0
17	Kølingstrin	Bit	0 - 1	0 = trin 1 = 2 trin	0
18	Rækkefølge for kølingstrin	Bit	0 - 1	0 = ventil først 1 = VAV først	0
19	Ventilatortrin samtidigt med ventiltrin	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	1
20	Tilstand for natbrug	Bit	0 - 1	0 = dødzone 1 = frostbeskyttelse	0

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Område	Standard
21	Effektivt sætpunkt efter skift fra natindstilling til dagsindstilling	Bit	0 - 1	0 = bruger 1 = Modbus	0
22	Forebyggelse af ventilblokering	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
23	Ventilatortype	Bit	0 - 1	0 = Ventilator med tre hastigheder 1 = EC-ventilator	0
24	Ventilatorhastighed 3 deaktiveret	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
25	Effektiv ventilatorhastighed efter skift fra natindstilling til dagsindstilling	Bit	0 - 1	0 = bruger 1 = Modbus	0
26	VAV til opvarmning	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
27	Display	Bit	0 - 1	0 = temperatur 1 = sætpunkt	0
28	DI2-betjeningsretning	Bit	0 - 1	0 = NC 1 = NO	1
29	Termostatfunktion, køling	Bit	0 - 1	0 = P/PI 1 = termostat	0
30	Termostatfunktion, opvarmning	Bit	0 - 1	0 = P/PI 1 = termostat	0
31	Y1-udgang	Bit	0 - 1	0 = VAV 1 = køling	0
32	Y2-udgang	Bit	0 - 1	0 = ventilator 1 = opvarmning	0
33	Opvarmningstrin	Bit	0 - 1	0 = trin 1 = 2 trin	0
34	Ikke i brug	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
35	Ikke i brug	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til	0
36	Rækkefølge for opvarmningstrin	Bit	0 - 1	0 = ventil først 1 = VAV først	0
37	ABC-kalibrering	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	1
38	Visning af målingsværdier for CO ₂ (til/fra)	Bit	0 - 1	0 = Off, 1 = On	0
39	Funktion af knappen Mand i hus.	Bit	0 - 1	0 = Knap til midlertidig dagsindstilling 1 = Knappen til VAV- gennemtvungning	

Separate input

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Område
10001	Optaget af PIR	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til
10002	Optaget af "mand i hus"	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til
10003	Udvidelse af dagtilstand	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til
10004	DI1-inputtilstand	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til
10005	DI2-inputtilstand	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til
10006	CO ₂ -tilsidesættelse	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til
10007	VAV-gennemtvungningstilstand	Bit	0 - 1	0 = Fra, 1 = Til

Input-registre

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Område
30001	Særskilt input (16 - 1)	Uden fortegn 16	16 bit	16 bit
30002	Spoler (16 - 1)	Uden fortegn 16	16 bit	16 bit

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Område
30003	Spoler (32 - 17)	Uden fortegn 16	16 bit	16 bit
30004	Temperatur	Med fortegn 16	-600...600	-60,0...60,0 °C
30005	Ekstern temperatur	Med fortegn 16	-600...600	-60,0...60,0 °C
30006	CO ₂	Med fortegn 16	0...2000	0...2000 ppm
30007	Gyldigt sætpunkt	Med fortegn 16	50...500	5,0...50,0 °C
30008	Aktuel nedkøling (regulator)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V
30009	Aktuel opvarmning (regulator)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V
30010	Strømventilhastighed (regulator)	Med fortegn 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = fra 1 = hastighed 1 2 = hastighed 2 3 = hastighed 3 4 = automatisk
30011	Ventilatorhastighed (regulator Y2)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V
30012	VAV-styring (regulator Y1)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V
30013	Afkølingsstyring (regulator Y3)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V
30014	Opvarmningsstyring (konnektor Y4)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V
30015	U1-inputværdi	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V
30016	Ekstern NTC-sensordværdi (stik)	Med fortegn 16	-600...600	-60,0...60,0 °C
30017	Styring af VAV/boost	Med fortegn 16	0 - 1 - 2	0 = CO ₂ 1 = temperatur 2 = PIR
30018	Sætpunkt udført af bruger	Med fortegn 16	±SP °C	±SP °C
30019	Ventilatorstyring udført af bruger	Med fortegn 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = fra 1 = hastighed 1 2 = hastighed 2 3 = hastighed 3 4 = automatisk
30020	Brugerindstillet sætpunktsafvigelse	Med fortegn 16	±SP	±SP
30021	Nedkølingsstyring (regulator A1)	Med fortegn 16	0...1000	0,00...100,0 %
30022	Opvarmningsstyring (konnektor A2)	Med fortegn 16	0...1000	0,00...100,0 %

Indholdsregistre

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Område	Standard
40001	Ventilatorhastighed udført af Modbus	Med fortegn 16	0 - 1 - 2 - 3 - 4	0 = fra 1 = hastighed 1 2 = hastighed 2 3 = hastighed 3 4 = automatisk	4
40002	Sætpunkt udført af Modbus	Med fortegn 16	80...500	8,0...50,0 °C	210

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Område	Standard
40003	Tilsidesættelse nedkøling-PWM udført af Modbus (A1)	Med fortegn 16	0...1000	0,00...100,0 %	0
40004	Tilsidesættelse nedkøling 0...10 V udført af Modbus (Y3)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V	0
40005	Tilsidesættelse opvarmning-PWM udført af Modbus (A2)	Med fortegn 16	0...1000	0,00...100,0 %	0
40006	Tilsidesættelse opvarmning 0...10 V af Modbus (Y3)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V	0
40007	Tilsidesættelse VAV udført udført af Modbus (Y1)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V	0
40008	Tilsidesættelse ventilator udført af Modbus (Y2)	Med fortegn 16	0...1000	0...10,00 V	0
40009	Ekstern temperatursensor/DI2-indgang	Med fortegn 16	0 - 1 - 2 - 3	0 = ikke i brug 1 = ekst. temp. 2 = dør/vindue 3 = kondenseringskontakt	0
40010	Indstilling af temperatursensor	Med fortegn 16	-30...30	-3,0...3,0 °C	0
40011	Midtpunkt for sætpunktsområde for bruger	Med fortegn 16	180...260	18,0...26,0 °C	210
40012	Brugerindstillede områdegrænser for sætpunkt	Med fortegn 16	0...160	0,0...16,0 °C	30
40013	Kontrolindstilling	Med fortegn 16	0 - 1	0 = P 1 = PI	1
40014	Dødzone	Med fortegn 16	0...30	0,0...3,0 °C	10
40015	Sætpunktspositionen i dødzone	Med fortegn 16	0...100	0...100 %	50
40016	Proportionalbånd	Med fortegn 16	10...320	1,0...32,0 °C	10
40017	Integraltid	Med fortegn 16	50...5000	50...5000 sek.	150
40018	Friskluftsstyring	Med fortegn 16	0 - 1 - 2 - 3	0 = CO ₂ / T 1 = dagtilstand/T 2 = CO ₂ 3 = dagsindstilling	0
40019	Dødzone for natindstilling	Med fortegn 16	0...100	0,0...10,0 °C	60
40020	Sætpunkt for frostbeskyttelsestermostaten	Med fortegn 16	80...500	8,0...50,0 °C	170
40021	DI1-tilstand	Med fortegn 16	0 - 1	0 = ikke i brug 1 = kontakt til dag-/nattilstand	0
40022	DI1-betjeningsretning	Med fortegn 16	0 - 1	0 = NC 1 = NO	0
40023	DI1-forsinkelse passiv til aktiv	Med fortegn 16	0...60	0...60 min	0
40024	DI1-forsinkelse aktiv til passiv	Med fortegn 16	0...60	0...60 min	5
40025	Varighed af midlertidig dagsindstilling	Med fortegn 16	1...480	1...480 min	120
40026	Min. VAV-output i dagsindstilling	Med fortegn 16	0...1000	0,0...100,0 %	0
40027	U1-tilstand	Med fortegn 16	0 - 1 - 2	0 = Ikke brugt 1 = T-sætpunkt 2 = T-måling	0

Register	Parameterbeskrivelse	Datatype	Værdier	Område	Standard
40028	Min. for nedkølingsaktuator	Med fortegn 16	0...500	0,0...50,0 %	0
40029	Maks. for nedkølingsaktuator	Med fortegn 16	500...1000	50,0...100,0 %	1000
40030	Min. for opvarmningsaktuator	Med fortegn 16	0...500	0,0...50,0 %	0
40031	Maks. for opvarmningsaktuator	Med fortegn 16	500...1000	50,0...100,0 %	1000
40032	Min. for ventilatoroutput	Med fortegn 16	0...500	0,0...50,0 %	0
40033	Maks. for ventilatoroutput	Med fortegn 16	500...1000	50,0...100,0 %	1000
40034	Min. for VAV-output	Med fortegn 16	0...500	0,0...50,0 %	0
40035	Maks. for VAV-output	Med fortegn 16	500...1000	50,0...100,0 %	1000
40036	Måling af ventilatoroutput, høj	Med fortegn 16	0...1000	0,00...100,0 %	1000
40037	Måling af ventilatoroutput, lav	Med fortegn 16	0...1000	0,00...100,0 %	0
40038	Ventilatorbrug	Med fortegn 16	0 - 1 - 2 - 3	0 = fra 1 = køling 2 = opvarmning 3 = opvarmning og køling	0
40039	P-bånd med lav grænse til CO ₂ -kontrol	Med fortegn 16	400...1000	400...1000 ppm	700
40040	P-bånd med høj grænse til CO ₂ -kontrol	Med fortegn 16	500...2000	500...2000 ppm	1250
40041	Justering af CO ₂ -sensor (forskydning)	Signed 16	-200...200	-200...200 ppm	0