



Brugermanual



AMV Veksler

Indholdsfortegnelse

Setpunktstabel:	4
Betjeningspanel RC2.....	5
Kontrolenhed	5
Menustruktur.....	5
Display visning	6
Displayet.....	6
Signaler	6
Daglige indstillinger.....	6
Værdier.....	6
E tasten (højre tast)	6
Trin (midterste tast).....	6
INFO tasten	6
Avancerede indstillinger.....	7
Redigering af værdier.....	7
Justering af følere	10
Aktivering af følerjustering.....	10
Ændring af følerjustering.....	10
Display lys indstilling	11
Display lysstyrke.....	11
Funktion af anlæg	11
Ventilation	11
Frostbeskyttelse	11
Brandalarm.....	11
Filterskift	11
Timerstyret ventilation	11
Ekstra funktioner	11
Supplerende varme	11
Køling.....	12
Forvarme	12
Bypass og jordkolektor	12
Bypass og Speed 4.....	12
Emfang funktion	12
Status signal.....	12
MODbus kommunikation.....	13
Adressevalg.....	13
Baud hastighed	13
Paritet.....	13
Protokol	13

Setpunktstabel:

Menu	Betegnelse	Fabriksset	Kunde set
1	Min speed	20	
2	Mid speed	35	
3	Max speed	50	
4	Ext speed	0	
5	Balance	0	
6	Styretemperatur	20,0	
7	Styreform Ind/Ud/Rum/t5	1	
8	Filtertid	15	
9	Forceret	3	
10	Relæ set	0	
11	Frostreduktion	5,0	
12	Paneljustering	-2,0	
13	Overtemperatur	0	
14	Drift P	10	
15	Drift I	20	
16	Ugedag	1	
17	Time	0	
18	Minut	0	
19	Ur-dag	1	
20	Ur-punkt	1	
21	Ur-time	0	
22	Ur-minut	0	
23	Ur-speed	0	
24	Ur-natreduktion	0	
25	Kopi til	1	
26	Regulerings mode	0	
27	PWM set	0.0	
28	MODbus adresse	1	
29	MODbus baudrate/paritet	3.2	
30	Fabriksindstilling		

Betjeningspanel RC2

Kontrolenhed

Styringen består af 2 enheder, en fjernkontrol og et styringsprint der monteres i anlægget.

Fjernkontrollen giver brugeren mulighed for at følge med i anlæggets drift og for at ændre driften.

Alle ændringer af driftsparametre, som kan indstilles i styringen, foretages via betjeningspanelet.

Betjeningspanelet lagrer alle indstillinger så disse ikke går tabt i tilfælde af strømafbrydelse.

Styringsprintet på selve anlægget indeholder ingen indstillingsmuligheder ud over de indstillinger der evt. foretages under installation af anlægget, og brugeren skal derfor ikke foretage ændringer på styringsprintet.

Menustruktur

For at lette brugen af fjernbetjeningspanelet i det daglige, er menu strukturen opdelt i daglig brug og avanceret brug.

Tasterne har forskellige funktioner afhængig af om det drejer sig om daglig brug eller om der er åbnet for setup menuen. Teksten nederst på displayet vil angive funktionen.

I daglig brug er der direkte adgang til information om den aktuelle drift, adgang til at se og ændre aktuel driftstrin samt ind- og udkoble funktioner.

For at få adgang til den avancerede menu skal der først trykkes på midterste og højre taster samtidig i ca. 5 sekunder. Herefter er det muligt at ændre de mere grundlæggende indstillinger.

Se mere herom i de efterfølgende afsnit.



Display visning

Displayet

Displayet kan vise 6 linier tekst og tal. Afhængig af valgte visning er der øverst generel information f.eks. ugedag og klokken. I midten vises data f.eks. temperaturer. Nederst vises tasternes primære funktioner.

Mandag	20:57
Luft ind	21.1 C°
Luft ud	23.2 C°
Luft ude	7.3 C°
Stoppet!	
Info	Mid Eoff

Signaler

Styringen vil ud over normal visning, vise følgende signaler efter behov.

Frostreduceret !

Indblæsning reduceret for at undgå at fryse varmeveksleren. Signalet kræver ingen indgreb fra brugeren.

Frostfare !

Føler T5 måler temperatur lavere end indstillingen for frostreduktion. Relæ 2 tændes for aktivering af evt. frostbeskyttelse.

Skift filtre !

Tiden for filterskift er udløbet. Hold **Info** knappen inde indtil filter resat vises i displayet for at nulstille filtertimeren når filtrene er skiftet.

Stoppet !

Indgangen for eksternt stop brudt, f.eks. ved brudt sikkerhedstermostat. Styringen stopper efter 5 min.

Overtemperatur !

Sikkerhedstemperaturen er overskredet på panel eller udsug føler, der køres røgudsugning.

Daglige indstillinger

Værdier

Den aktuelle indstilling kan aflæses og ændres ved at trykke på en knap som beskrevet nedenfor.

Ved tryk på en tast vil værdien ændres eller der springes til en anden menu.. F.eks. vil der stå **Mid** som indikation for at der er valgt middel hastighedstrin

Trykkes der igen på tasten, vil indstillingen ændres til næste værdi f.eks. til **Max**, for hastighed 3 osv.

E tasten (højre tast)

Angiver om ekstraudstyr skal være aktiv eller ikke. Sættes den på **Eon** aktiveres udstyr. Sættes den på **Eoff** vil kun ventilationen være aktiv i denne styring.

Trin (midterste tast)

Vælger hastighedstrin.

- Off** Trin 0. Stoppet og kun styring er aktiv.
- Min** Trin 1. Laveste ventilationstrin.
- Mid** Trin 2. Middel ventilationstrin.
- Max** Trin 3. Højeste ventilationstrin.
- Ext** Trin 4. Efter sensor eller eksternt signal.
- Tim2** Anlæg kører efter timer programmet. Tallet bagved angiver trin nr. der køres lige nu.

INFO tasten

I info menuen vises nedenstående værdier. Tryk på højre taste for at bladre frem og midterste taste for at bladre tilbage i info siderne.

Tryk igen på **Info** tasten for at forlade info menuen.

Info side		1
Tpanel	25.1	
Luft Ind	23.8	
Luft Ud	27.7	
Udeluft	10.6	
Afkast	13.1	
Føler t5	22.3	

Info side		2
Sensor	10.4	
Genvind %	87	
Speed ud	35	
Speed ind	33	
Filter	12	
Forvarme	65	

Info side		3
Eftervarm	31	
Køl	59	
Bypass	21	
Relæ 1	off	
Relæ 2	on	
Styretemp	24.0	

Info side		4
MODbus request	23033401E70D	
MODbus response	230300089B56	

Avancerede indstillinger

Redigering af værdier

De avancerede indstillinger bruges primært til opsætning af parametre der ikke ændres i daglig brug.

For at få adgang til setup menuen, skal midterste og højre taster holdes indtrykket samtidig i ca. 10 sekunder, hvorved displayet skifter til setup menuen.

Menupunktet angives altid med et nummer og det aktuelle punkt er angivet med "**=>**" udfor menupunktet.

For at forlade setup menuen og vende tilbage til normal brug, trykkes samtidig kortvarigt på midterste og højre taster. Menuen forlades automatisk efter ca. 2 minutter, hvis ingen tast trykkes.

Bladre frem og tilbage

Brug "**>**" eller "**<**" til at bladre frem eller tilbage imellem menupunkterne.

Aflæse aktuel indstilling

Den aktuelle indstilling for det valgte menupunkt er vist udfor punktet.

Ændre en indstilling

Hold "**Set**" knappen nedtrykket så den viser værdien og brug samtidig "**>**" eller "**<**" til at ændre en indstillings værdi til en højere eller lavere værdi. Når "**Set**" knappen slippes, gemmes værdien i styringens hukommelse.

1	Min speed	29
=>	Mid speed	50
3	Max speed	80
4	Ext speed	33
5	Balance	-12
6	Tdrift	25.0
Set	<	>

- 1 Min speed**
Angiv ønsket ventilatorhastighed i Speed 1. Værdien indstilles mellem 0-100 %.
- 2 Mid speed**
Angiv ønsket ventilatorhastighed i Speed 2. Værdien indstilles mellem 0-100 %.
- 3 Max speed**
Angiv ønsket ventilatorhastighed i Speed 3. Værdien indstilles mellem 0-100 %.
- 4 Ext speed**
I Speed 4 køres efter CO₂ sensor, fugtmåler eller ekstern signal. Der skal være monteret signalgiver, f.eks. en fugtføler på anlægget for at dette trin kan benyttes. Ventilatorerne vil operere med hastigheder imellem Speed 1 og Speed 3 for at indregulere til ønsket niveau. Sættes Speed 4 = 0 køres direkte uden regulering efter spænding på indgangen, f.eks. 2,7V=27 %. Værdien indstilles mellem 0-100 %.
- 5 Balance**
Angiver forholdet imellem udsug og indblæsningsventilatorernes hastighed. Denne indstilling bruges til at skabe balance mellem udsugning og indblæsning. Negativ værdi reducerer udsugningsmængden. Positiv værdi reducerer indblæsningsmængden. Værdien indstilles mellem -50 % og +50 %.
- 6 Styretemperatur**
Angiver styretemperaturen der reguleres efter. Afhængig af den valgte styreform, styres efter indblæs-, udsug-, rum- eller t5-temperaturen. Værdien indstilles mellem 10-45 C°.
- 7 Styreform Ind/Ud/Rum/t5**
Angiver ønsket styreform. Styringen vil benytte den valgte temperatur til at regulere efter.
1 = Indblæsningsstyret.
2 = Udsugningsstyret.
3 = Rumtemperaturstyret.
4 = Der styres efter føler t5.
Værdien indstilles fra 1 - 4.
- 8 Filtetid uger**
Angiver det antal uger der skal gå før styringen viser **Skift filtre !** i displayet som tegn på at filtre skal renses/skiftes. Værdien indstilles mellem 0-60 uger.
- 9 Forceret**
Angiver tiden der skal gå, før der automatisk skiftes tilbage til Speed 2 når styringen sættes i Speed 3.
0 = ingen skift tilbage til Speed 2
1-10 = skift til Speed 2 efter 1-10 timer.
- 10 Relæ set**
Værdien angiver hvilken funktion den valgfrie udgang på relæ 1 skal have.
0 = Ingen funktion. Frostsikring ikke aktiv.
1 = Kølefunktion
Tændt når styretemperatur er 2 grader over indstillet.
Slukker når styretemperaturen falder under indstillet.
2 = Ekstra varme
Tænder når eftervarme er over 50 %.
Slukker når eftervarme er under 30 %.
3 = Drift
Tændt når ventilationen kører.
4 = Tænd/sluk funktion
Tændt når Supply er aktiv (**Eon**).
5 = Bypass
Tænder når bypass er over 10%.
Slukker ved 0%
6 = Brandalarm
Tændt hvis brandalarm er aktiv.
7 = Forvarme
Tænder når forvarme er over 10%.
Slukker ved 0%
8 = Jordkolektor
Tænder hvis t5 falder under 6C° eller bypass efterspørges.
Slukker hvis t5 stiger over 7C° og bypass ikke efterspørges.
t5 monteres som udeføler.
Frostsikring ikke aktiv.
9 = Køling
Tænder når køling er over 10%.
Slukker ved 0%
10 = Emfang funktion
Tænder hvis signal fra emfang sendes til indgang U1 og A22 er indstillet til 2
- 11 Frostreduktion**
Angiver den lavest tilladte temperatur i afkastluften efter veksleren samt t5 føler ved eftervarmen. Styringen vil først trinløst aktivere forvarmen, hvis en sådan er monteret, og derefter begynde en gradvis reduktion af indblæsningsluft mængden når temperaturen underskrides. Dette gøres for at undgå at veksleren fryser til på udsugningssiden ved meget lave ude temperaturer. Temperaturen indstilles fra 0 - 10C°.
- 12 Paneljustering**
Værdien bruges til at kompensere for anbringelse af panelet på en kold ydervæg. Indstil værdien på den temperatur væggen er koldere end rummet. Værdien indstilles mellem -5,0 - 5,0 C°.
- 13 Overtemperatur**
Værdien bruges til automatisk at sætte styringen i alarm ved f.eks. brand. Funktionen er ikke aktiv hvis værdien er 0. Indblæsning stoppes og udsugning kører Speed 3. Reset ved at vælge trin **Off**. Værdien indstilles mellem 0 - 50 C°.
- 14 Drift P**
Værdien angiver hvor aggressivt styringen skal reagere på pludselige afvigelse i temperaturen. Værdien indstilles mellem 0-100.
- 15 Drift I**
Værdien angiver hvor hurtigt styringen skal reagere på afvigelse i temperaturen. Værdien indstilles mellem 0-100.
- 16 Ugedag**
Værdien angiver aktuelt ugedag for klokken. Mandag=1
Værdien indstilles mellem 1-7.
- 17 Time**
Værdien angiver aktuelt time tal for klokken. Værdien indstilles mellem 0-23.
- 18 Minut**
Værdien angiver aktuelt minut tal for klokken. Værdien indstilles mellem 0-59.
- 19 Ur-dag**
Inden man starter på at lave et uge program, vil det være en hjælp først at lave et skema for at få overblik. Indstil værdien på den aktuelle ugedag,(1-7) som man ønsker at indstille skiftetider for.
- 20 Ur-nr**
Indstil værdien på det ønskede skiftepunkt. Der kan indstilles på op til 5 punkter pr dag. Bemærk at et punkt ignoreres hvis time og minutter er sat til 00.00.
- 21 Ur- time**
Indstil timen man ønsker at skifte på.
- 22 Ur- minutter**
Indstil minut man ønsker at skifte på.
- 23 Ur-speed**
Indstil værdien på det trin (hastighed) man ønsker for denne skifte periode.
- 24 Ur-natreduktion**
Værdien angiver hvor meget temperaturen sænkes i det valgte skiftepunkt. Værdien indstilles mellem 0,0-10,0 C°.
- 25 Kopi til**
Det er muligt at kopiere uge programmet fra den aktuelle dag til den ønskede, ved at indstille værdien på 1-7. Står den aktuelle dag (menu 19) eksempelvis til 2 (tirsdag), så vil uge programmet for tirsdag blive kopieret til torsdag hvis kopi til vælges til 4.
- 26 Regulerings mode**
Værdien angiver hvorledes ventilatorhastigheden skal reguleres i Speed 4 eller når der f.eks. bruges emfang. Signalet ind på U1 indgang
0 = Reducer når U1 signal er over set
1 = Øg når U1 signal er over set
2 = 0-10V U1 signal overstyrer udsug
3 = t5 kortsluttet tvinger udsug til speed 2
0 og 1 kan kombineres med 3 ved at addere. F.eks. 4 = 1 og 3 samtidig.
Værdien indstilles mellem 0-4.
- 27 PWM set**
Værdien angiver hvilken funktion 0-10V udgangene PWM3 og PWM4 skal have.
0 = Ingen funktion
1 = Forvarme
2 = Eftervarme
3 = Kølesignal
4 = Bypass
5 = Emfang out

- 6 = Status out
- 7 = Speed master signal
- 8 = Rotorhastighed

Værdien indstilles som 2 cifret tal hvor første ciffer er PWM3 og andet ciffer er PWM4.

Eks. der ønskes eftervarme på PWM3 og forvarme på PWM4. Indstil værdien på 2.1 Værdien indstilles mellem 0.0-9.9

28 MODbusadr

Værdierne bruges til at give anlægget en specifik adresse i forbindelse med opkobling til MODbus systemet.

Værdien indstilles mellem 1-247.

29 Baud/Par

Værdierne bruges til at give anlægget en specifik baudrate og paritet i forbindelse med opkobling til MODbus systemet.

Der angives heltal for baud og decimal tal for paritet, f.eks. 3.2 = 9600baud og Even paritet.

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1 = 2400 bps | 0 = Ingen paritet |
| 2 = 4800 bps | 1 = Odd paritet |
| 3 = 9600 bps | 2 = Even paritet |
| 4 = 19200 bps | |

Bit 9 er paritet, dog som ekstra stopbit hvis paritet er fravalgt.

30 Fabriksindstilling

Værdierne bruges til at nulstille eller justere anlægget.

- 1 = Reset drift indstillinger
- 2 = Reset ventilatorhastigheder
- 3 = Gå til følerjustering.

Justering af følere

Aktivering af følerjustering

Følerjustering bør normalt ikke foretages, idet dette er foretaget fra fabrikken. Ved følerskift mm. kan mindre afvigelser i visning forekomme pga. tolerancer på komponenter.

Følerjustering kan aktiveres ved at skrive 3 i avanceret menu nr. 30. Herefter vises t1 som indikation for at føler nr. 1 kan trimmes.

Ændring af følerjustering

Følerjustering kan nu foretages ved at trykke på ">" eller "<". Afvent at følerværdien stabiliseres.

Næste føler vælges ved at trykke på "SET" tasten indtil det ønskede følernummer vises.

Når alle følere viser som ønsket, kan justeringen forlades ved samtidig at trykke på "SET" og ">". Værdierne gemmes i styringen og der springes tilbage til setup menu nr 30.

Display lys indstilling

Display lysstyrke

Displayets lysstyrke er således indrettet, at lysstyrken dæmpes når ingen tast trykkes i et tidsrum.

Hvis en tast trykkes, vil lysstyrken øges ca. 20 % for at lette indstillingerne.

Funktion af anlæg

Ventilation

Styringen har mulighed for at køre i tre hastighedstrin (Speed 1-3), samt trinløst efter behov (Speed 4).

Hastigheden på ventilatorerne kan frit vælges i de tre trin ved at indstille trindhastigheden i de tilsvarende menuer i de avancerede indstillinger.

Speed 0 stopper ventilationsanlægget.

Speed 1 benyttes normalt til ventilation med nedsat hastighed, f.eks. når huset er ubenyttet, eller der kun ønskes nedsat ventilation.

Speed 2 er normal hastighed. Anlægget indreguleres normalt til at give et luftskifte således at luften skiftes helt hver anden time, som det foreskrives i bygningsreglementet.

Speed 3 anvendes hvor der ønskes øget ventilation, evt. i en kortere periode. Der kan i Speed 3 vælges at lade styringen automatisk skifte tilbage til Speed 2 efter en forudbestemt periode.

Speed 4 anvendes hvis der er tilsluttet en fugtsensor eller anden signalgiver som der ønskes reguleret efter. Er der f.eks. tilsluttet en fugtsensor, kan der for Speed 4 i avancerede indstillinger angives hvilken fugtighed der ønskes i huset. Styringen vil herefter øge eller mindske ventilationen afhængig af valgte fugtighed.

Frostbeskyttelse

Styringen er indrettet til automatisk at undgå frysning af varmeveksleren.

Den varme fugtige luft fra huset afkøles af den kolde friske luft i veksleren, hvorved fugten kondenserer på afgangssiden. Kondensvandet må ikke fryse til is fordi dette vil blokere for luftgennemstrømningen i veksleren.

Fare for frysning optræder normalt kun når udetemperaturer under ca. -10C° forekommer. Ved fare for frysning vil anlægget automatisk reducere indblæsningen hvis der ikke er monteret forvarme. I de avancerede indstillinger kan angives hvilken temperatur luften skal forlade varmeveksleren med for at undgå frysning.

Brandalarm

Styringen er indrettet til automatisk at gå i brand indstilling hvis panelføleren eller udsugningsføleren registrerer en temperatur over indstillet maksimal tilladt temperatur. Styringen vil derefter stoppe indblæsning og køre udsugning i Speed 3 for at fjerne røg.

Samtidig kan ekstra relæ 1 udgang indstilles til at give signal, f.eks. til sirene eller andet.

Funktionen fortsætter selv efter at temperaturen er faldet under alarmniveau, indtil styringen slukkes eller sættes på **Off**

Filterskift

Med mellemrum bør luftfiltrene skiftes for at opretholde anlæggets funktion. Styringen vil efter en valgt periode vise en meddelelse i kontrolpanelet når et filterskift er nødvendigt. Der kan i INFO menuen aflæses hvor længe der er til næste filterskift.

Timerstyret ventilation

Styringen har mulighed for at ventilere efter et tidsprogram.

Ved at vælge tidspunkt og hastighedstrin (Speed), kan programmet på bestemte tidspunkter automatisk skifte mellem de tilgængelige trin. Dette kan f.eks. udnyttes til at opnå mindre ventilation om dagen når huset er tomt, og øge den i de perioder hvor huset belastes mere. Der kan vælges op til 5 daglige skift, for hver dag i ugen.

Ekstra funktioner

Supplerende varme

Styringen har mulighed for at styre supplerende varmeplader tilsluttet anlægget så anlægget kan bidrage til rum opvarmning hvis det bliver nødvendigt. Der kan i de avancerede indstillinger vælges hvilken indblæsningstemperatur der ønskes. Ved behov for eftervarme tændes også relæ 2 så forsyning til varmelegemer kan tilsluttes direkte til styring. Sikkerhedstermostat tilsluttes PRS indgangen så der gives alarm ved brudt

kredsløb.

Relæ 2 tænder også hvis t5 falder under værdien for frostbeskyttelse menu 11. Dermed sikres at udgangen er tændt ved frost. Kan f.eks. benyttes til sikring af afløb imod frost.

Bemærk at denne funktion ikke er aktiv hvis menu 10 er indstillet til 0 eller 8!

Køling

Styringen har mulighed for at styre ekstra køleanlæg såfremt dette er monteret og tilsluttet. Indstilles menu 10 = 1, tænder relæ 1 når temperatur er 2C° over indstillet temperatur. Køling stopper når temperaturen er faldet til 1 C° over indstillet temperatur.

Forvarme

Styringen har mulighed for at styre ekstra varmelegemer til forvarmning af friskluft for at undgå frysning af varmeveksleren. Ved fare for frysning vil anlægget automatisk aktivere forvarme hvis denne er monteret.

Bypass og jordkolektor

Bypass reguleres efter at holde temperaturen 1 C° over setpunkt. Bypass er kun mulig hvis frisklufttemperaturen er under udsug temperaturen. Hvis jordkolektor benyttes kan denne blive aktiveret hvis udetemperaturen er lavere end 6 grader eller hvis der efterspørges bypass.

Overstiger udetemperaturen 7 grader og der ikke efterspørges bypass, deaktiveres jordkolektoren. Derved udnyttes både varme om vinteren og køling om sommeren.

Bypass og Speed 4

I Speed 4 er overtemperatur styring også aktiv. Den aktuelle styretemperatur kan overstyre sensor signalet hvis styretemperaturen kræver mere korrektion end sensorinputtet. Er der f.eks. ikke monteret sensor kan man ved at indstille en tilfældig værdi i speed 4 få styringen til at reagere alene på overtemperaturen.

Emfang funktion

Styringen har mulighed for at suge fra emfang, så der ikke behøves en separat motor for emfanget. Et styresignal på 0-10V kan sendes til styringen som får anlægget til at skifte til at suge fra emfanget.

Signalet fra emfang styringen bestemmer

udsugningsventilatorens hastighed indtil emfanget igen slukkes.

Menu 26 skal indstilles til 2.

Spjæld kan styres enten via relæet menu 10 eller via 0-10V signal menu 27.

Man kan også sætte et On/Off signal på t5 og indstille menu 26 til 3 eller 4.

Så overstyres udsugningsventilatoren til at køre speed 2 indstilling når t5 kortsluttes.

Status signal

Styringen har mulighed for at sende status signal for driften til f.eks. ekstern overvågning.

Signalet vælges i menu 27.

10V = Anlægget ventilerer normalt

5V = Der mangler filterskift.

0V = Der er fejl på anlægget

Fejl kan være:

- Frostalarm for frosset varmeveksler
- Brandfunktion er udløst
- Anlæg står stille eller ingen strøm til anlæg
- Evt. tilsluttet vandflade er i frostalarm.
- Indgang PRS er brudt

MODbus kommunikation

Adressevalg

Styringen kan indstilles til en unik modbus adresse i setup menuen, så enheden kan fungere som slave i et netværk.

Alle enheder i systemet skal have en individuel adresse.

Baud hastighed

Styringen kan indstilles til 4 forskellige baud hastigheder fra 2400 til 19200 bps.

Paritet

Styringen kan indstilles til 3 forskellige paritetscheck, ingen, odd eller even.

Protokol

Der henvises til næste afsnit for protokollen for de enkelte adresser mm.

Følgende funktioner understøttes:

FC03 læsning af op til 8 indstillinger ad gangen.

FC04 læsning af op til 8 driftsdata ad gangen.

FC06 skrivning af enkelt register ad gangen.

Tilgængelige registre

ANALOG INPUT REGISTERS									
Address	Name	Description	Format	Read/Write	Unit	Default	Offset	Min	Max
3x0001	PCLVer	Protocol version	UJINT 16	R		0	0	0	0xffff
3x0002	RCSWType	Display software version	UJINT 16	R		0	0	0	0xffff
3x0003	MCSWType	Main board software version	UJINT 16	R		0	0	0	0xffff
3x0004	RCSRev	Display software revision	UJINT 16	R		0	0	0	0xffff
3x0005	MCSRev	Main board software revision	UJINT 16	R		0	0	0	0xffff
3x0006	PanelTemp	Display panel temperature	UJINT 16	R	0.1°C	200	-300	-300	700
3x0007	SupplyAirTemp	Supply air temperature	UJINT 16	R	0.1°C	200	-300	-300	700
3x0008	ExtractAirTemp	Extract air temperature	UJINT 16	R	0.1°C	200	-300	-300	700
3x0009	FreshAirTemp	Fresh air temperature	UJINT 16	R	0.1°C	200	-300	-300	700
3x0010	ExhaustAirTemp	Exhaust air temperature	UJINT 16	R	0.1°C	200	-300	-300	700
3x0011	T5AirTemp	T5AirTemp	UJINT 16	R	0.1°C	200	-300	-300	700
3x0012	U1SenInput	U1 Sensor Input	UJINT 16	R	0.01V	0	0	0	1000
3x0013	Efficiency	Actual recovery efficiency	UJINT 16	R	%	0	0	0	100
3x0014	Speed	Actual speed setting	UJINT 16	R		0	0	0	5
3x0015	SpeedIN	Actual speed supply air	UJINT 16	R	%	0	0	0	100
3x0016	SpeedOut	Actual speed extract air	UJINT 16	R	%	0	0	0	100
3x0017	Filter	Filter timer remaining time	UJINT 16	R	weeks	15	0	0	60
3x0018	PreHeating	Pre Heating demanded	UJINT 16	R	%	0	0	0	100
3x0019	SupHeating	Supplemental Heating	UJINT 16	R	%	0	0	0	100
3x0020	Bypass	Bypass open	UJINT 16	R	%	0	0	0	100
3x0021	Cool	Cooling demand	UJINT 16	R	%	0	0	0	100
3x0022	ControlTemp	Actual control temperature	UJINT 16	R	0.1°C	200	-300	-300	700
3x0023	DigiO	Digital signals (bits 0=off, 1= on)	UJINT 16	R		0	0	0	255
		Transmit error	bit 8						
		Frost alarm recuperator	bit 7						
		Forced ventilation to speed 3	bit 6						
		External stop signal	bit 5						
		Filter change request	bit 4						
		Fire alarm	bit 3						
		Water alarm water heating coil	bit 2						
		Forced extract ventilation	bit 1						
3x0024	Relay	Relay state (bits 0=off, 1= on)	UJINT 16	R		0	0	0	255
		Relay 1 state	bit 7						
		Relay 2 state	bit 6						

ANALOG OUTPUT HOLDING REGISTERS									
Adress	Name	Description	Format	Read/Write	Unit	Default	Offset	Min	Max
4x0001	FanSpeed1	Speed1	UJINT 16	R/W	%	20	0	0	100
4x0002	FanSpeed2	Speed2	UJINT 16	R/W	%	35	0	0	100
4x0003	FanSpeed3	Speed3	UJINT 16	R/W	%	50	0	0	100
4x0004	FanSpeed4	Speed4	UJINT 16	R/W	%	0	0	0	100
4x0005	Balance	Fanspeed In/Out balance	UJINT 16	R/W	%	0	-50	-50	50
4x0006	SetAirTemp	Control air temperature setting	UJINT 16	R/W	0.1°C	200	0	100	450
4x0007	ControlMode	Control mode	UJINT 16	R/W		1	0	1	4
4x0008	FilterTime	Filter time setting	UJINT 16	R/W	weeks	15	0	0	60
4x0009	ForcedVentTime	Forced ventilation (max timer) timer	UJINT 16	R/W	h	3	0	0	10
4x0010	Relay1Mode	Relay1 function	UJINT 16	R/W		0	0	0	10
4x0011	ExhaustMinTemp	Exhaust minimum temperature	UJINT 16	R/W	0.1°C	50	0	0	100
4x0012	PanelAdjust	Panel adjust temperature offset	UJINT 16	R/W	0.1°C	0	-50	-50	50
4x0013	FireAlarm	Fire alarm temperature	UJINT 16	R/W	°C	0	0	0	60
4x0014	PSet	P value setting for regulation	UJINT 16	R/W		10	0	0	100
4x0015	ISet	I value setting for regulation	UJINT 16	R/W		20	0	0	100
4x0016	RegMode	Regulation mode and extract fan control	UJINT 16	R/W		0	0	0	4
4x0017	PWMSet	PWM output select	UJINT 16	R/W		0	0	0	99
4x0018	SpeedSet	Set fan speed 0-5	UJINT 16	R/W		2	0	0	5
4x0019	SupplySet	Supply function on/off	UJINT 16	R/W		0	0	0	1
4x0020	Clock	Clock setting	UJINT 16	R/W	min	0	0	0	1439
4x0021	DayOfWeek	Day of week (1=Monday)	UJINT 16	R/W	day	1	0	1	7

ANALOG OUTPUT HOLDING REGISTERS										
Address digit 3=day, digit 2=timer nbr, digit 1=values a or b										
Timer program, part a=hour and min, part b=speed and control temperature reduction (ctr)										
To set one timer, two addresses must be written, part a and part b										
							a: hour=MSB, min=LSB			
							b: speed=MSB, ctr=LSB			
Adress	Name	Description	Format	Read/Write	Unit	Default	Min	max	MSB	LSB
4x0110	TimD1N1.a	Day 1 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	07.00	00.00	23	59
4x0111	TimD1N1.b	Day 1 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0120	TimD1N2.a	Day 1 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	09.00	00.00	23	59
4x0121	TimD1N2.b	Day 1 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0130	TimD1N3.a	Day 1 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	15.00	00.00	23	59
4x0131	TimD1N3.b	Day 1 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0140	TimD1N4.a	Day 1 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	22.00	00.00	23	59
4x0141	TimD1N4.b	Day 1 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0150	TimD1N5.a	Day 1 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	00.00	00.00	23	59
4x0151	TimD1N5.b	Day 1 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	00.00	00.00	04	100
4x0210	TimD2N1.a	Day 2 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	07.00	00.00	23	59
4x0211	TimD2N1.b	Day 2 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0220	TimD2N2.a	Day 2 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	09.00	00.00	23	59
4x0221	TimD2N2.b	Day 2 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0230	TimD2N3.a	Day 2 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	15.00	00.00	23	59
4x0231	TimD2N3.b	Day 2 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0240	TimD2N4.a	Day 2 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	22.00	00.00	23	59
4x0241	TimD2N4.b	Day 2 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0250	TimD2N5.a	Day 2 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	00.00	00.00	23	59
4x0251	TimD2N5.b	Day 2 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	00.00	00.00	04	100
4x0310	TimD3N1.a	Day 3 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	07.00	00.00	23	59
4x0311	TimD3N1.b	Day 3 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0320	TimD3N2.a	Day 3 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	09.00	00.00	23	59
4x0321	TimD3N2.b	Day 3 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0330	TimD3N3.a	Day 3 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	15.00	00.00	23	59
4x0331	TimD3N3.b	Day 3 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0340	TimD3N4.a	Day 3 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	22.00	00.00	23	59
4x0341	TimD3N4.b	Day 3 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0350	TimD3N5.a	Day 3 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	00.00	00.00	23	59
4x0351	TimD3N5.b	Day 3 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	00.00	00.00	04	100
4x0410	TimD4N1.a	Day 4 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	07.00	00.00	23	59
4x0411	TimD4N1.b	Day 4 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0420	TimD4N2.a	Day 4 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	09.00	00.00	23	59
4x0421	TimD4N2.b	Day 4 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0430	TimD4N3.a	Day 4 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	15.00	00.00	23	59
4x0431	TimD4N3.b	Day 4 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0440	TimD4N4.a	Day 4 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	22.00	00.00	23	59
4x0441	TimD4N4.b	Day 4 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0450	TimD4N5.a	Day 4 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	00.00	00.00	23	59
4x0451	TimD4N5.b	Day 4 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	00.00	00.00	04	100
4x0510	TimD5N1.a	Day 5 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	07.00	00.00	23	59
4x0511	TimD5N1.b	Day 5 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0520	TimD5N2.a	Day 5 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	09.00	00.00	23	59
4x0521	TimD5N2.b	Day 5 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0530	TimD5N3.a	Day 5 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	15.00	00.00	23	59
4x0531	TimD5N3.b	Day 5 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0540	TimD5N4.a	Day 5 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	22.00	00.00	23	59
4x0541	TimD5N4.b	Day 5 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100

4x0550	TimD5N5.a	Day 5 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	00.00	00.00	23	59
4x0551	TimD5N5.b	Day 5 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	00.00	00.00	04	100
4x0610	TimD6N1.a	Day 6 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	07.00	00.00	23	59
4x0611	TimD6N1.b	Day 6 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0620	TimD6N2.a	Day 6 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	09.00	00.00	23	59
4x0621	TimD6N2.b	Day 6 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0630	TimD6N3.a	Day 6 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	15.00	00.00	23	59
4x0631	TimD6N3.b	Day 6 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0640	TimD6N4.a	Day 6 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	22.00	00.00	23	59
4x0641	TimD6N4.b	Day 6 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0650	TimD6N5.a	Day 6 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	00.00	00.00	23	59
4x0651	TimD6N5.b	Day 6 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	00.00	00.00	04	100
4x0710	TimD7N1.a	Day 7 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	07.00	00.00	23	59
4x0711	TimD7N1.b	Day 7 of 7 nmr 1 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0720	TimD7N2.a	Day 7 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	09.00	00.00	23	59
4x0721	TimD7N2.b	Day 7 of 7 nmr 2 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0730	TimD7N3.a	Day 7 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	15.00	00.00	23	59
4x0731	TimD7N3.b	Day 7 of 7 nmr 3 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	02.00	00.00	04	100
4x0740	TimD7N4.a	Day 7 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	22.00	00.00	23	59
4x0741	TimD7N4.b	Day 7 of 7 nmr 4 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	01.00	00.00	04	100
4x0750	TimD7N5.a	Day 7 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	hour,min	00.00	00.00	23	59
4x0751	TimD7N5.b	Day 7 of 7 nmr 5 of 5	UINT	16	R/W	speed,ctr	00.00	00.00	04	100