

**Quantum värmepumpar  
MODBUS**

**Styrsystem CCV PRO programvara 1.00.65 och senare  
Elektronisk expansionsventil EVD driver**

<b>Innehållsförteckning</b>	<b>Sid</b>
<b>1 ALLMÄNT CCV</b>	
1.1 OM DEN HÄR MANUALEN	2
1.2 FUNKTIONSOVERSIKT	2
<b>2 INSTALLATION CCV</b>	
2.1 INKOPPLING PÅ CCV	2
<b>3 TABELL ÖVER MODBUS VARIABLER CCV</b>	
3.1 MODBUS FELMEDDELANDEN	3
3.2 MEDDELANDETYP 4 – READ INPUT REGISTER	4
3.3 MEDDELANDETYP 3 OCH 6 – READ HOLDING REGISTER, WRITE SINGLE REGISTER	6
<b>4 MODBUS VARIABLER EVD</b>	
4.1 Tabell över MODBUS variabler Carel EVD	7

***CCV Modbus***

**CCV programvara 1.00.65 och senare**

***EVD driver Modbus***

## 1 Allmänt

### 1.1 Om den här manualen

Den här manualen är avsedd att ge handledning i att koppla in och kommunicera med CCV via kommunikationsprotokollet MODBUS.

Manualen beskriver inkoppling och inställningar som ska göras via CCV menyer och alla ärvärden och inställbara parametrar som kan läsas av och ändras via MODBUS.

Då denna manual endast behandlar MODBUS kommunikation skall du som läsare även ha tillgång till grundmanualen till CCV som beskriver de olika parametrarnas funktion.

### 1.2 Funktionsöversikt

CCV MODBUS protokoll gör att hela anläggningen kan fjärrövervakas från en dator på bekvämt avstånd från pannrummet. Alla larm, ärvärden och de flesta parametrarna är åtkomliga via kommunikationen.

### 1.3 Parameterlistan

## 2 Installation

### 2.1 Inkoppling på CCV

Fysiskt kommunikationsgränssnitt är RS-485.

RS-485 kommunikation kopplas in på P10 skruv 4(A och 5(B), nr 5 är närmast modularkontakten. Använd vanlig oskärmad partvinnad kabel. Om skärmad kabel används skall skärmledare normalt inte anslutas i CCV utan endast vid Modbus Mastern.

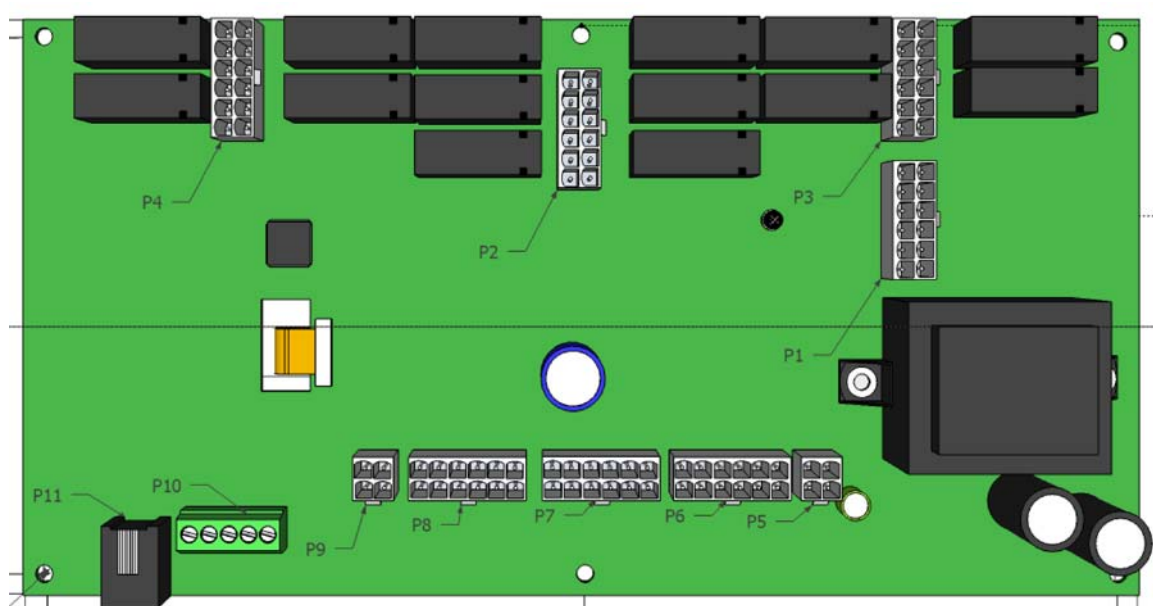
Om man får problem med kommunikationen kan man koppla in skärmen till CCV plint 44.

Kommunikationshastighet är 9600 / 19200 baud, ingen paritet, 1 stoppbit.

I menysystemet, INSTÄLLNINGAR – Installatörens menyer – Kommunikation finns några rader inställningar.

Modbus adress kan ställas mellan 1 och 127

Om du ändrat dataformat eller hastighet så måste CCV startas om, dvs göras spänningslös i 15 sekunder, för att inställningarna skall börja gälla.



### 3 Tabell över CCV MODBUS variabler

CCV använder MODBUS funktioner 3, 4 och 6

Analoga ärvärden såsom temperaturer mm läses med MODBUS funktion 4 "Read Input Register"

Ställbara parametrar läses med MODBUS funktion 3 "Read Holding Registers"

Ställbara parametrar skrivs med MODBUS funktion 6 "Write Single Register"

Övriga MODBUS meddelandetyper stöds ej utan ger felmeddelande 1 i retur.

#### 3.1 MODBUS felmeddelanden

Följande "Exception Responses" felmeddelanden används av CCV

Typ	Namn	Betydelse
1	"Illegal function"	CCV stöder inte denna funktionstyp
2	"Illegal data adress"	Funktionstyp 3,4,6 Anrop av data som inte finns i CCV. Vanligtvis fel grundadress eller för långt adressintervall.
3	"Illegal data value"	Funktionstyp 6 endast: Indikerar att data som master vill skriva är utanför tillåtet intervall. Detta är ett avsteg från MODBUS standard. Ingen skrivning har skett

**3.2 Meddelandetyp 4 – Read input register**

**Begränsningar:** Startadress är endast tillåten som i tabellen nedan.

Max antal parametrar som kan läsas i en följd är 10 st

Felmeddelanden:

Startadress utanför nedanstående tabell ger felkod 2.

Större antal parametrar än 10 i en läsbegäran ger felkod 2

**1 = visa i driftbild**

**2 = Visa i en servicedialog**

**3 = visa eventuellt i fördjupad servicebild**

**9 = reserverad adress**

MODBUS adr *)	Parameternamn i CCV	Min	Max
0	Integral	-5000	100
1	Radiatorkets framledning börvärde	-50,0	120,0
2	Radiatorkets framledning ärvärde	-50,0	120,0
3	Värmepump VB-IN	-50,0	120,0
4	Ute temperatur	-50,0	50,0
5	VVB / Acktank	-50,0	120,0
6	Används normalt ej (Rumsgivare)	-50,0	50,0
7	Värmepump KB-IN	-50,0	50,0
8	Värmepump KB-UT	-50,0	50,0
9	Avfrostningstank (enbart Serie LB)	-50,0	120,0
10	Värmepump hetgas temp	-50,0	120,0
11	Värmepump suggas temp	-50,0	120,0
12	Värmepump VB-UT	-50,0	120,0
13	internt värde avfrostrn.(VP AF1 temp)	-50,0	120,0
14	Radiatorkets returtemp ärvärde	-50,0	120,0
70	Analog utgång 1		
71	Analog utgång 2		
100	Bitkodad info om vilka reläer som är dragna		
101	1=Värmepump i drift		
102	1=Växventil i varmvattenläge		
103	Bitkodad info om digitala ingångar		

\*) I vissa system börjar numrering med "1" i stället för "0". I så fall skall adresserna ökas med +1

**Förklaring till variabel 100:**

Data i denna variabel måste efterbehandlas i överordnat program. Betydelsen är att om en databit är satt (=1) så är reläet draget. Minst signifikant bit motsvarar relä nummer 1 i CCV PRO.

Vilket relä som är kopplat till en viss funktion beror av installationen och inställt systemval. Här nedan följer två varianter som följer standard systemval 1 och 3

Bitvärde	Relä
1	Relä 1, Driftindikering kompressor 1
2	Relä 2, Driftindikering kompressor 2 (Q49-Q96)
4	Relä 3, Köldbärarpump 1
8	Relä 4, Köldbärarpump 2, Avfrostningspump
16	Relä 5, Köldbärarpump 3, Avfrostrn. tank laddpump
32	Relä 6, Fläkt 1
64	Relä 7, Fläkt 2
128	Relä 8, Fläkt 3
256	Relä 9, Värmebärarpump (varma sidan av värmepump)
512	Relä 10, Systemfall 1, 2: Växelventil varmvatten.
1024	Relä 11, Systemfall 2, 3: Tills.värme drift (t.ex.brännare)
2048	Relä 12, Systemfall 1, 3: Tills.värme behov (t.ex.ink.elptr)
4096	Relä 13, Radiator pump (pumpstopp, motionering)
8192	Relä 14, Summalarm

**Förklaring till variabel 103:**

Data i denna variabel måste efterbehandlas i överordnat program. Betydelsen är att om en databit är satt (=1) så är ingången aktiv, dvs spänning in på högnivå ingång 5 .. 8 eller ingången sluten 1 .. 4.

Minst signifikant bit motsvarar digital ingång DL1 i CCV PRO.

Bitvärde	Ingång
1	DH1: Motorskydd kompressor
2	DH2: Motorskydd fläkt 1
4	DH3: Motorskydd fläkt 2
8	DH4: Motorskydd fläkt 3
16	DL1: Pressostat lågtryck
32	DL2: Pressostat högtryck
64	DL3: (används ej)
128	DH4: Extern on/off

DL = 24V , DH = 230V

### 3.3 Meddelandetyp 3 och 6 – Read holding register, Write single register

Begränsningar: Startadress är endast tillåten som i tabellen nedan.

Endast EN parameter åt gången kan läsas

Felmeddelanden:

Läs eller skriv till en adress som inte är listad i tabellen nedan ger felkod 2

Skrivning till listad parameter med ett värde utanför min / max gränserna ger felkod 3.

**R = läs parameter**

**W = Skriv parameter**

Prioritet	Modbus	CCV meny och			Standard	
Meny	Address	Parameternamn	Min	Max	Värde	Steg
R W	172	Driftläge – Från/Till	0	1	1	1
<b>Inställningar Värmepump</b>						
RW	266	Ack.tank - Start VP retur (System 3)	10	80	41	1
RW	267	Ack.tank - Stoppdifferens (System 3)	10	80	1	1
RW	175	Inställningar - Värmepump - Hysteres	1	15	7	1
RW	176	Inställningar - Värmepump - Max retur	0	70	48	1
<b>Inställningar Tillsats</b>						
RW	211	Ack.tank - Min. temp. tank (System 3)	10	80	10	1
RW	212	Ack.tank - Stoppdifferens (System 3)	2	80	5	1
RW	171	Inställningar - Tillsats - Utetemp stopp	-25	40	6	1
<b>Inställningar varmvatten</b>						
RW	200	Inställningar - Varmvatten - Starttemp	15	60	44	1
RW	202	Inställningar - Varmvatten - Stopptemp	30	62	50	1
<b>Reglerkurva</b>						
RW	150	Nivå (parallellförskjutning)	5	30	20	1
RW	155	Kurvlutning	22	60	40	1
RW	164	Kurvjustering – Plus12	-10	10	0	1
RW	163	Kurvjustering – Plus6	-10	10	0	1
RW	162	Kurvjustering – ± 0	-10	10	0	1
RW	161	Kurvjustering – Minus10	-10	10	0	1
RW	160	Kurvjustering – Minus20	-10	10	0	1
RW	159	Kurva – Kurvjustering – Minus30	-10	10	0	1
RW	165	Framledning Min	5	70	10	1
RW	166	Framledning max	10	95	70	1
RW	170	Utetemp radstopp, sommarstopp	0	40	17	1

## QVANTUM EVD ELEKTRONISK EXPANSIONSVENTIL

**4.1 EVD modbus variabler – Read input register**

MODBUS adr *)	Parameternamn i EVD	Min	Max
Analog läs			
0	Tryckgivare förångning	-20	200
1	Temperatur suggas ärvärde	-60	200
9	Överhettning ärvärde	-40	180
16	Exp.ventil öppen ärvärde	0	100
20	Överhettning börvärde	-60	200
Digital läs			
3	Fel tryckgivare förångning	0	1
4	Fel tempgivare suggas	0	1
7	Fel EEV expansionsventil ställdon	0	1
9	Fel lågt förångningstryck	0	1
10	Fel högt förångningstryck	0	1
11	Fel låg överhettning	0	1
13	Driftindikering status	0	1

\*) I vissa system börjar numrering med "1" i stället för "0". I så fall skall adresserna ökas med +1