

## **EH-200 regulatorers Modbus kommunikation (interface)**

### **Kommunikation: installation och användning**

(Version 2.18, 14.02.2014)

#### **Innehåll**

1	Installation av Modbuskortet MODBUS-200 i regulatorm.....	2
2.	Installation av enheten MODBUS-200-DIN i regulatorm .....	2
3	Inställning av Modbuskortet MODBUS-200,s och MODBUS-200_DIN,s DIP-switchar.....	2
	3.1 ID-adress.....	2
	3.2 Hastighet.....	3
	3.3 Användning av spänningsmotstånd.....	3
4	RS-485 kommunikationskablage.....	3
	4.1 Modbus kabling användning MODBUS-200 adapterkart.....	4
	4.1 Modbus kabling användning MODBUS-200-DIN enhet .....	4
5	Arrangemang av EH-200 regulatorers Modbusregister.....	4
6	Tillämpning av registren .....	5
7	Specialregister .....	7
	7.1 Window register.....	7
	7.2 Spegelregister .....	7
	Appendix 1: EH-200 Modbusregisters individuella adresser.....	8

## 1 Installation av Modbuskortet MODBUS-200 i regulatorn

Installera kortet i regulatorn med switchar i läge "OFF". Ta bort pluggarna som täcker skruvhålen i locket till plintenheten och regulatorn. Avskilj bägge locken från lådan, först locket som täcker anslutningsplintarna och sen det större locket över kretskortet. Vrid försiktigt det större locket 90° så att kretskortet i lådans botten blir synligt. Display-enheten i locket är anslutet till kortet med en flatkabel. **Låt inte locket hänga i flatkabeln.**

Det finns en mikrokrets på en kontakt i andra ändan av kretskortet nära skruvanslutningarna. Kretskoden, N20 är tryckt på kretskortet alldeles intill mikrokretsen. Avskilj försiktigt mikrokretsen från höljet.

Montera dom två distanspinnarna av plast, som följer med leveransen av Modbuskortet, i hålen på bottenkortet i regulatorn. Rikta in Modbuskortet så att dom dubbla raderna stiftanslutningar styrs in i den tomma kontakten på N20 och att distanspinnarna styrs in i hålen på Modbuskortet. Tryck försiktigt Modbuskortet på plats så att stiften ansluts i kontakten och plastdistanserna låses.

När det är dags att använda kommunikationen, måste DIP-switcharna på Modbuskortet vara ställda i rätt position. Switcharna kan ställas under installation med regulatorns lock demonterat eller senare med locken på plats. Om switcharna ställs in senare, måste displayenheten avlägsnas från regulatorn. DIP-switcharna är då synliga i hålet där displayen normalt sitter monterad och kan därmed ställas i rätt läge.

## 2 Installation av enheten MODBUS-200-DIN i regulatorn

Modbus-200-DIN terminala	significala	EH-200 terminala
⊥	24 VAC jord och singaljord	Terminala 42
~	24 VAC	Terminala 41
A	RS-232 RX	Terminala A
C	RS-232 TX	Terminala C

## 3 Inställning av Modbuskortet MODBUS-200,s DIP-switchar

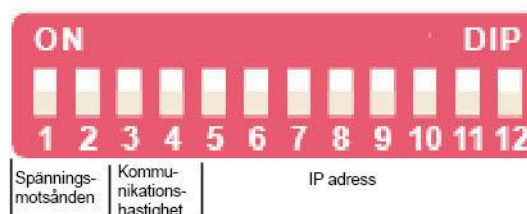
Adressen på enheten (1-247) och kommunikationshastigheten (4800, 9600, 19200 eller 38400 baud) på Modbuskortet är definierad och spänningsmotståndet tas i användning genom att använda DIP-switcharna.

### 3.1 ID adress

Varje enhet på Modbus-slingan måste ha en individuell ID adress. Adresser 1-247 kan användas. Adresserna är definierade med kortets DIP-switchar 5-12. Switch 5 är den minst betydelsefulla bit-adressen och switch 12 den högst betydelsefulla.

DIP-switcharnas lägen, 1 = Till (ON) Adress

DIP 12	DIP 5	
DIP 5	DIP 12	
1 0 0 0 0 0 0 0		= 1
0 1 0 0 0 0 0 0		= 2
1 1 0 0 0 0 0 0		= 3
0 0 1 0 0 0 0 0		= 4
1 0 1 0 0 0 0 0		= 5
0 1 1 0 0 0 0 0		= 6
1 1 1 0 0 0 0 0		= 7
.....		
1 1 1 0 1 1 1 1		= 247



## MODBUS-200-DIN, IP-adress (5-9)

Varje enhet på Modbus-slingan måste ha en individuell ID adress. Adresser 1-31 kan användas. Adresserna är definierade med kortets DIP-switchar 5-9. Switch 5 är den minst betydelsefulla bit-adressen och switch 9 den högst betydelsefulla.

DIP-switcharnas lägen, 1 = Till (ON) Adress

DIP 5	DIP 9	
1 0 0 0 0		= 1
0 1 0 0 0		= 2
1 1 0 0 0		= 3
0 0 1 0 0		= 4
1 0 1 0 0		= 5
.....		
1 1 1 1 1		= 31



### 3.3 Hastighet

Hastigheten måste vara lika för alla anslutna enheter på kommunikationsslingan. Hastigheten definieras med Modbuskortets DIP-switchar 3-4 enligt följande:

DIP4	DIP3	Hastighet
0	0	4800
0	1	9600
1	0	19200
1	1	38400

### 3.4. Användning av spänningsmotstånden (DIP1-2)

Modbuskortet använder en galvaniskt isolerat RS-485 kommunikation som ett modem. Bara en enhet åt gången kan skicka information i nätverket, dom andra enheterna lyssnar. Av denna anledning, uppträder situationer när ingen enhet skickar meddelande men alla lyssnar. Spänningsmotstånden försäkrar att kommunikation är stabil i dessa situationer. Det är speciellt viktigt om kommunikationen är lång och om det finns externa störningar.

Spänningsmotstånd måste alltid användas i **två (och bara två)** enheter per kommunikationsslinga. Enheterna i fråga måste positioneras i bägge ändrar av slingan. Spänningsmotstånden tas i funktion genom att använda Modbuskortets DIP-switchar 1-2 enligt följande:

DIP1	DIP2	
0	0	Spänningsmotstånd är inte i funktion
1	1	Spänningsmotstånd i funktion

## 4 RS-485 Kommunikationskablage

En partvinnad kabel måste användas för kommunikationen i slingan, ex Datajamak 2x(2+1)x0.24. Slingan måste likna en kedja, med kabeln gående från en enhet till nästa och det får inte finnas några avgreningar (max längd på avgrening 0,5 m). Max längd på hela slingan är 1200 meter. **120 ohms motstånd är anslutna och avslutar bägge ändrar på kommunikationsslingan.**

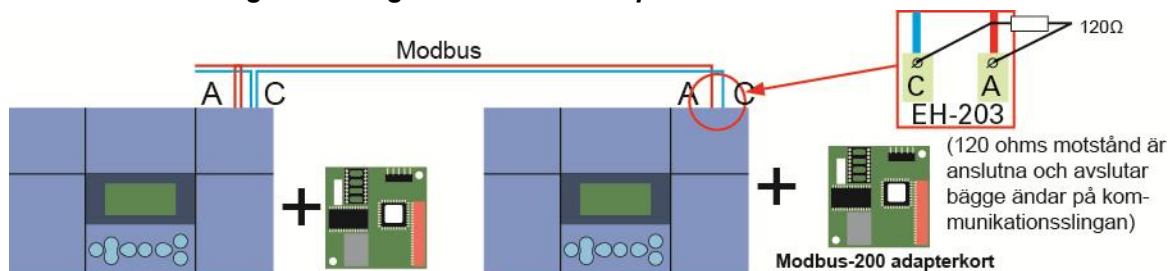
Slingans kabel är ansluten till varje EH-200 enhet i nätet på samma sätt genom plintanslutningarna A och C. Betydelse av signalerna enligt följande:

Plintanslutning nr	Betydelse	Anslut
A	RS-485 Data +	Partvinnad annan kabel
C	RS-485 Data -	Partvinnad annan kabel

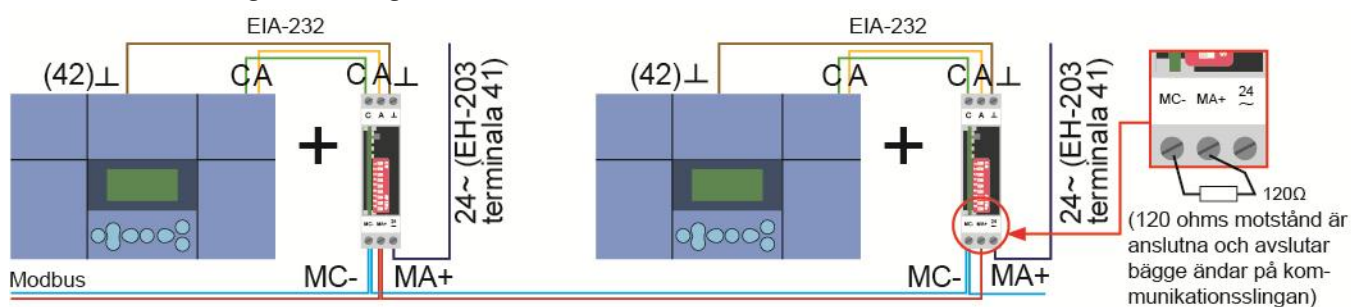
Motstånd är anslutna till bägge ändrar på kommunikationsslingan mellan A och C.

Partvinnade kabelns skyddsskärm kan om så behövs, anslutas till skyddsjord för att eliminera störningar. Anslutningen är bara gjord från andra ändan av skyddsskärmen, alltid från där kabeln lämnar regulatorn.

## 4.1. Modbus kabling användning MODBUS-200 adapterkort



## 4.2. Modbus kabling användning MODBUS-200 –DIN enhet



## 5 Ordna EH-200 regulatorers Modbusregister

EH-200 regulatorers data ordnas i Modbusregistret, så information med samma innehåll, är i på varandra följande register. Det gör det lättare att läsa data från Modbus kommunikationsslinga. Informationen är arrangerad enligt följande:

Innehåll	Modbusregister
Tid	0 – 3
Tidsprogram för reglerkretsar	4 – 59
Tidsprogram för reläer	60 - 115
Inställningar	
- reglerkretsar	128 – 185, 320-324, 325-329
- konfiguration mätvärden	186 – 196
- konfiguration digitala ingångar	197
- i allmänhet	198 – 211, 280-285
Reglerkrets Automatik och manuell styrning	212 – 213
Tidkontroll för reläer	214 – 215
Framledningsvatten info	216 – 230
Mätvärden	
- analoga	231 – 246, 290-292, 308-311
- pulser (räknare)	247 – 252
- digitala ingångar	253
Larmer	254 – 255, 272
Skrivvärden för komm. slingans mätvärden	256 – 264
Kontroll av textarea överföring, återställning	265

kategori bits (= GenControl)

Regulators överföring av textarea	266 – 271
Broadcast register	450
Specialregister	400, 500-516, 2000 –2271, 4000 – 4271, 6000 - 6543

Individuella registeradresser och tillhörande regulatorers information finns i appendix 1.

## 6 Användning av register

Under uppstart, kommer modbuskortet att uppdatera registren från regulatorn och kommer inte att svara på några frågor. Uppstarten tar ca 13 sekunder.

EH-200 har som standard ett lokalt användarinterface från vilket inställningar också kan justeras. Av detta skäl, finns en risk att data i en PC inte är uppdaterat med aktuell regulators data.

För att hindra detta att inträffa, delas därför register som innehåller regulators inställningar typ variabler in i kategorier N1-N7. Om en inställning förändras lokalt, flyttas denna information till register 253, bits 9-15. Genom att visa bits 9-15 i register 253, vet programmet om detta inträffar och kan uppdatera denna information. Registerkategorierna är listade i appendix 1. Efter uppdatering kan PC:n återställa register 253 bits 9-15 genom att skriva värdet 0xFE i register 265. När inställningarna är ändrade lokalt och data skickats mellan regulatorn och modbusregistren har tidsregistret 400 värdet 0x00FF. När data i Modbusregistren är klara antar tidsregistret 400 värdet 0x0000. PC:s program ska inte läsa av data om tidsregistret 400 har värdet 0x00FF utan vänta tills värdet ändrats till 0x0000.

När regulators tidsprogram manipulerats från ett lokalt användarinterface (ändrat eller bara kontrollerat) och efter att användaren loggat ut, återarrangerar regulatorn tidsprogrammen. Av detta skäl, kanske inte tidsprogrammen längre är desamma som de var i Modbusregistrets original. Hur som helst, regulatorn sätter alltid kategori bit N1 (reglerkrets tidsprogram) eller N2 (relä tidsprogram), så PC-programmet alltid läser tidsprogrammet igen när denna bit har blivit inställd. Tom area kan inte lämnas i tidsprogrammets register, utan måste fyllas i.

Larm är kodade som bit-data i register 254 och 255. Bit-data sparas under strömbortfall, så det alltid är uppdaterat. Modbuskortet måste automatiskt ge larm till regulatorn när det uppdaterar register 254 och 255. Av detta skäl ljuder inte regulatorns lokala larm. Aktivt/Ej aktivt larm kan alltid läsas från dessa register.

I Modbus- 200 kort från version 2.12 kontrollerar V1 och V2 anslutna 3-punkts kurva och rättar till vid behov, för att följa norm. OBS! 5-punkts kurva inställningar kontrolleras ej, regulatorn accepterar alla inställda värden.

I Modbus kort 2.11 eller äldre 3-punkts kurva inställningar kontrolleras ej, kontrollen måste göras i applikation som använder Modbus anslutning. EH-200 värmeregulatorer har en fast karakteristiskt intelligent inställd värmekurva, vilket innebär att den inte kan ändras till att bli för konvex eller konkav. Dessa regler måste följas, även när inställningar görs på distans. Om en "otillåten" värmekurva är skapad kommer regulatorn inte att acceptera denna. Om man tidigare ställt in en "otillåten" kurva och vill ändra denna med korrekta värden, kommer regulatorn att acceptera detta och ingen lokal omställning (i regulatorns display) är nödvändig. Detta kan ta några minuter, men riktigt inställda kurvor accepteras alltid.

Regler för att ställa in 3-punkt karakteristisk värmekurva är följande,

- Det finns 3 fasta utetemperaturpunkter på kurvan, -20°, 0° och +20°. Om man drar en rät linje från -20° till +20°, kan värdet på linjen vid fasta punkten 0° anta max 7° över denna och max 2° under. Med andra ord, max konvex inställning är 7° över räta linjen och max konkav 2° under räta linjen.
- OBS, fasta punkten vid -20° kan aldrig vara lägre än vid fasta punkten vid 0° och punkten 0° kan inte vara lägre än fasta punkten vid +20°.
- Ex till detta: 40-40-40 är ok, men 40-39-40 är fel, 40-50-50 är ok.

När reläer har timer-funktioner (inställd tid till eller från), uppdateras inte timerens värde i Modbusregistret (=registervärde minskar inte) även om inställd tid går ut. PC:n kan kontrollera reläets utgång för att se om tiden gått ut.

## 7 Specialregister

### 7.1 Window-register

Det är möjligt att i regulatorer EH-200,s Modbus-interface läsa och skriva hela registerlängden i paket om 16 tecken. Med denna egenskap behövs endast 17 register från Modbus för att täcka hela registerlängden i en EH-200 regulator. Denna egenskap kan vara användbar, till exempel när EH-200 regulatorer ansluts till ett speciellt BMS-system.

Denna egenskap är tillgänglig genom registren 500 – 516. Adressen på första registret under sökning skrivs till register 500. Sen kan denna adress och nästa 15 adresser läsas och skrivas från registren 501 – 516.

Exempel:

Låt oss läsa registren 128 – 143 genom att använda Window-registren:

1. Skriv adress 128 till register 500.
2. Läs värden av register 128 – 143 från register 501 – 516.

### 7.2 Spegelregister

I några EH-200 regulatorer, finns två olika regulatorinställningar i samma enkla Modbusregister, en är den övre (MSB) och den andra är den undre (LSB) adressen. Om den andra inställningen (i MSB t.ex) ska ändras på distans, måste hänsyn tagas till att försäkra, så den andra inställningen i samma register (LSB i detta ex) förblir oförändrad. Denna lösning kan orsaka problem i vissa BMS-system.

Så kallade spegelregister kan användas för att undvika ovan problem. All Modbus-styrning kan göras med spegel-register. Spegelregisters adresser och innehåll i EH-200 regulatorer är enligt följande:

- 2000 – 2271: Mest betydande Bytes (MSB,s) i register 0 – 271
- 4000 – 4271: Minst betydande Bytes (LSB,s) i register 0 – 271
- 6000 – 6543: MSB,s och LSB,s register 0 – 271 delas enligt följande:  
6000 =register 0 MSB, 6001=register 0 LSB, 6002=register 1 MSB, 6003=register 1 LSB  
.....6542=register 271 MSB, 6543=register 271 LSB

Exempel:        register 130 MSB = V1 Temp.sänkning  
                  register 130 LSB = V1 Max framledningstemp.

Vi kan bara läsa och skriva " V1 Temp.sänkning" genom att använda register 2130

Vi kan bara läsa och skriva " V1 Max framledningstemp." genom att använda register 4130  
eller

Vi kan bara läsa och skriva " V1 Temp.sänkning" genom att använda register 6260

Vi kan bara läsa och skriva " V1 Max framledningstemp." genom att använda register 6261

## 8 Appendix 1: EH-200 Modbusregisters individuella adresser

### Kategorier:

P1 = data uppdateras från regulatortill Modbuskort ca var 5:e skund

P2 = data uppdateras från regulatortill Modbuskort ca var 30:e skund

P3 = data uppdateras från regulatortill Modbuskort ca var 60:e skund

N1 – N7 = data uppdateras från regulatortill Modbuskort så snart det är ändrat lokalt från regulatorns användarinterface.

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori / stöd av Modbus FC
<b>TID</b>				<b>P3 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
0, 0x0	År	1995...2094		
1 MSB	Månad	1...12		
1 LSB	Dag	1...31		
2 MSB	Timme	0...23		
2 LSB	Minut	0...59		
3 MSB	Sekund	0...59		
3 LSB	Veckodag, ingång, 0 = Söndag	0...6		N5 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)
<b>TIDSPROGRAM : V1,V2 och TV regler kretsar</b>				<b>N1 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
4	Första omkopplingsmoment (från början av en 24-timmars period i minuter)	0...1440 [min]		
5 LSB	Reglerkrets och funktion ansluten till första omkopplingsmomentet Bit 0...3: 0000 = V1 0001 = L2 0010 = TV bit 4 = 1: sänk till (V1, L2) öka till (TV) bit 5 = 1: sänk från (V1, L2) öka från (TV)	0x10...0x22		
5 MSB	Veckodagar anslutna till första omkopplingsmoment LSB=Måndag... MSB=0	0...0x7F		
6	Andra omkopplingsmoment tid	0...1440 [min]		
7 LSB	Reglerkrets och funktion ansluten till andra omkopplingsmoment	0x10...0x22		
7 MSB	Veckodagar anslutna till andra omkopplingsmoment	0...0x7F		
8	Tredje omkopplingsmoment tid	0...1440 [min]		
9 LSB	Reglerkrets och funktion ansluten till tredje omkopplingsmoment	0x10...0x22		
9 MSB	Veckodagar anslutna till tredje omkopplingsmoment	0...0x7F		
...				
58	Sista omkopplingsmoment tid	0...1440 [min]		
59 LSB	Reglerkrets och funktion ansluten till sista omkopplingsmoment	0x10...0x22		
59 MSB	Veckodagar anslutna till sista omkopplingsmoment	0...0x7F		

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>TIDSPROGRAM: Relä R1 och R2</b>				<b>N2 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
60	Första omkopplingsmoment (från början av en 24-timmars period i minuter)	0...1440 [min]		
61 LSB	Reglerkrets och funktion ansluten till första omkopplingsmomentet Byte 0...3: 0011 = R1 0100 = R2 byte 4 = 1: relä till byte 5 = 1: relä från	0x13...0x24		
61 MSB	Veckodagar anslutna till första omkopplingsmoment LSB=Måndag... MSB=0	0...0x7F		
62	Andra omkopplingsmoment tid	0...1440 [min]		
63 LSB	Relä och funktion ansluten till andra omkopplingsmoment	0x13...0x24		
63 MSB	Veckodagar anslutna till andra omkopplingsmoment	0...0x7F		
64	Tredje omkopplingstid	0...1440 [min]		
64 LSB	Relä och funktion ansluten till tredje omkopplingstid	0x13...0x24		
64 MSB	Veckodagar anslutna till tredje omkopplingstid	0...0x7F		
...				
114	Sista omkopplingsmoment tid	0...1440 [min]		
115 LSB	Relä och funktion ansluten till sista omkopplingsmoment	0x13...0x24		
115 MSB	Veckodagar anslutna till sista omkopplingsmoment	0...0x7F		
<b>INSTÄLLNINGAR FÖR REGLERKRETSAR</b>			<b>Adresser 128-156 som inte används i EH-201V</b>	<b>N3 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
128 LSB	V1 Kurvinställning -20	5...120 [°C]		
128 MSB	V1 Kurvinställning 0	5...120 [°C]		
129 LSB	V1 Kurvinställning +20	5...120 [°C]		
<b>V1 5-punktkurvans inställning</b>			<b>EH-203 v2.10 -&gt;</b>	<b>N3 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
320 LSB	1 = Standardkurva (3-punkt) 0 = 5-punktskurva			
320 MSB	Framledningstemperatures inställning vid -20°C utetemperatur (punkt 1)	5...120 [°C]		
321 LSB	Framledn.temperatures inst. punkt 2	5...120 [°C]		
321 MSB	Framledn.temperatures inst. punkt 3	5...120 [°C]		
322 LSB	Framledn.temperatures inst. punkt 4	5...120 [°C]		
322 MSB	Framledningstemperatures inställning vid +20°C utetemperatur (punkt 5)	5...120 [°C]		
323 LSB	Punkt 2 utetemperatur (se register 321 LSB)	-20...+20 [°C]		
323 MSB	Punkt 3 utetemperatur (se register 321 MSB)	-20...+20 [°C]		
324 LSB	Punkt 4 utetemperatur (se register 322 LSB)	-20...+20 [°C]		
324 MSB	Kurvans parallellförskjutning			



Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
... uppföljning av reglerkurvans inställning			<b>EH-203 v2.10 -&gt;</b>	<b>N3 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
129 MSB	V1 Framledningsvattentemp min	5...95 [°C]		
130 LSB	V1 Framledningsvattentemp max	5...125 [°C]		
130 MSB	V1 Sänkingsstorlek	0...35 [°C]		
131 LSB	V1 Förhöjningstemperatur	0...15 [°C]		
131 MSB	V1 Rumkompenseringsförhållande	0...7 [°C]		
132 LSB	V1 Framledningsvattens frysskyddsgräns 0	5...20 [°C]		
132 MSB	V1 Framledningsvattens frysskyddsgräns -20	10...50 [°C]		
133 LSB	V1 Returvattentemp låggräns 0	5...20 [°C]		
133 MSB	V1 Returvattentemp låggräns -20	10...50 [°C]		
134 LSB	V1 returvattentemp max	25...95 [°C]		
134 MSB	V1 Temp.sänkning beroende av FF-fläkt	0...-10 [°C]		
135 LSB	V1 Hösttorkningstemp.nivå	0...15 [°C]		
135 MSB	V1 Vind/E-kompensation låggräns	0...100 [%]	E-komp. EH-203 v.2.17 ->	
136 LSB	V1 Vind/ E-kompensation höggräns	0...100 [%]	E-komp. EH-203 v.2.17 ->	
136 MSB	V1 Solkompensation låggräns	0...100 [%]	E-komp. Avlägsnades EH-203 v.2.17 ->	
137 LSB	V1 Solkompensation höggräns	0...100 [%]	E-komp. Avlägsnades EH-203 v.2.17 ->	
137 MSB	V1 Utetemperatur fördr.tid	0...10 [h]		
138 LSB	V1 Rumstemperatur fördr.tid	0...2.0 [h] (0.5 h step)		
138 MSB	V1 Ställdonsval 0=3-läge 1=0-10V 2=2-10V 3=230V	0...3		
139 LSB	V1 Reglering tillåten=0 Ej tillåten=1 efter pumpstopp	0...1		
139 MSB	V1 Förinställningstid	0...5 [h]		
140 LSB	V1 Vind/ E- kompensation förhållande	-7...7 [°C]	E-komp. EH-203 v.2.17 ->	
140 MSB	V1 Solkompensation förhållande	0...7 [°C]	E-komp. Avlägsnades EH-203 v.2.17 ->	
141 LSB	V1 Framledningsvattentemp larmgräns	1...75 [°C]		
141 MSB	Ej i funktion			
142	Ej i funktion			
143	V1 Rumstemp inställning	5.0...45.0 [°C]		
144	V1 P-band	10...300 [°C]		
145	V1 I-tid	5...300 [s]		
146	V1 D-tid	0...10.0 [s]		
147	V1 Ställdons gångtid	5...300 [s]		
148	V2 Rumstemp inställning	5.0...45.0 [°C]	Ej EH-201L	
149	V2 P-band	10...300 [°C]	Ej EH-201L	
150	V2 I-tid	5...300 [s]	Ej EH-201L	
151	V2 D-tid	0...10.0 [s]	Ej EH-201L	

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>... uppföljning av reglerkurvans inställning</b>			<b>EH-203 v2.10 - &gt;</b>	<b>N3 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
152	V2 Ställdons gångtid	5...300 [s]	Ej EH-201L	
153	Ej i funktion			
154	Ej i funktion			
155	Rökgas max gräns	150...300 [°C]	EH-203 v.1.22 - 2.10	
156	Rökgas min gräns	10...150 [°C]	EH-203 v.1.22 - 2.10	
<b>Innehåll av adresser 157-171 i regulator EH-203</b>			<b>EH-203</b>	
157 LSB	V2 Kurvinställning -20	5...120 [°C]		
157 MSB	V2 Kurvinställning 0	5...120 [°C]		
158 LSB	V2 Kurvinställning +20	5...120 [°C]		
<b>V2, 5-punktskurvans inställning</b>			<b>EH-203 v2.10 -&gt;</b>	<b>N3 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
325 LSB	1 = Standardkurva (3-punkt) 0 = 5-punktskurva			
325 MSB	Framledningstemperaturens inställning vid -20°C utetemperatur (punkt 1)	5...120 [°C]		
326 LSB	Framledn.temperaturens inst. punkt 2	5...120 [°C]		
326 MSB	Framledn.temperaturens inst. punkt 3	5...120 [°C]		
327 LSB	Framledn.temperaturens inst. punkt 4	5...120 [°C]		
327 MSB	Framledningstemperaturens inställning vid +20°C utetemperatur (punkt 5)	5...120 [°C]		
328 LSB	Punkt 2 utetemperatur (se register 326 LSB)	-20...+20 [°C]		
328 MSB	Punkt 3 utetemperatur (se register 326 MSB)	-20...+20 [°C]		
329 LSB	Punkt 4 utetemperatur (se register 327 LSB)	-20...+20 [°C]		
329 MSB	Kurvans parallellförskjutning			
<b>V2 Reglerkurvans inställning Forts.</b>				
158 MSB	V2 Framledningstvattentemp min	5...95 [°C]		
159 LSB	V2 Framledningstvattentemp max	5...125 [°C]		
159 MSB	V2 Sänkingsstorlek	0...35 [°C]		
160 LSB	V2 Förhöjningstemperatur	0...15 [°C]		
160 MSB	V2 Framledningstvattens frysskyddsgräns 0	5...20 [°C]		
161 LSB	V2 Framledningstvattens frysskyddsgräns -20	10...50 [°C]		
161 MSB	V2 Hösttorkningstemp.nivå	0...15 [°C]		
162 LSB	V2 Runkompenseringsförhållande	0...7 [°C]		
162 MSB	V2 Vind/ E kompensation lågräns	0...100 [%]	E-komp. EH-203 v. 2.17 ->	
163 LSB	V2 Vind/ E kompensation högräns	0...100 [%]	E-komp. EH-203 v. 2.17 ->	
163 MSB	V2 Solkompensation lågräns	0...100 [%]	Avlägsnades EH-203 v.2.17 ->	

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>Innehåll av adresser 157-171 i regulator EH-203</b>			<b>EH-203</b>	
164 LSB	V2 Solkompensation höggräns	0...100 [%]	Avlägsnades EH-203 v.2.17 ->	
164 MSB	V2 Uttemperatur fördr.tid	0...10 [h]		
165 LSB	V2 Rumstemperatur fördr.tid	0...2.0 [h] (0.5 h step)		
165 MSB	V2 Ställdonsval 0=3-läge 1=0-10V 2=2-10V 3=230V	0...3		
166 LSB	V2 Reglering tillåten=0 Ej tillåten=1 efter pumpstopp	0...1		
166 MSB	V2 Tidsfördröjning	0...5 [h]		
167 LSB	V2 Vindkompensation förhållande	0...7 [°C]	E-komp, v.2.17 ->	
167 MSB	V2 Solkompensation förhållande	0...7 [°C]	Avlägsnades EH-203 v.2.17 ->	
168 LSB	V2 Tilloppsvattentemp larmgräns	1...75 [°C]		
168 MSB	Ej i funktion			
169 LSB	Ej i funktion			
169 MSB	Brännare startgräns	5...95 [°C]	EH-203 v1.22 och vidare	
170 LSB	Brännare hysteres	1...10 [°C]	EH-203 v1.22 och vidare	
170 MSB	Elvärmare startgräns	5...95 [°C]	EH-203 v1.22 och vidare	
171 LSB	Elvärmare hysteres	1...10 [°C]	EH-203 v1.22 och vidare	
171 MSB	Rökgastemp mätning larmfördröjning	0...6 [min]	EH-203 v1.22 och vidare	
<b>Innehåll av adresser 157-171 i regulator EH-201/L</b>			<b>EH-201L</b>	
157 LSB	Full effekt markvärmeinställning	5...55 [°C]		
157 MSB	Full effekt markvärmehysteres (mätvärde 10)	3...10 [°C]		
158 LSB	Begränsad effekt markvärmeinställning	5...70 [°C]		
158 MSB	Begränsad effekt markvärmehysteres (mätvärde 10)	3...5 [°C]		
159 LSB	Begränsad effekt markvärmehysteres (mätvärde 9)	3...10 [°C]		
159 MSB	Min.temp. av markvärmeeffekt i ackumulators bottendel	30...55 [°C]		
169 MSB	Brännarens startgräns	5...95 [°C]	EH-201L v1.30 och vidare	
170 LSB	Brännare hysteres	1...10 [°C]	EH-201L v1.30 och vidare	
170 MSB	Elvärmare startgräns	5...95 [°C]	EH-201L v1.30 och vidare	
171 LSB	Elvärmare hysteres	1...10 [°C]	EH-201L v1.30 och vidare	
171 MSB	Rökgastemp mätning larmfördröjning	0...6 [min]	EH-201L v1.30	

			och vidare	
<b>Inställningar för TV reglerkrets</b>				
172	TV Temp.inställning	5.0...95.0 [°C]	Inte EH-201L	
173	TV Förhöjningstemperatur	0...25 [°C]	Inte EH-201L	
174	TV Larmgräns	65...120 [°C]	Inte EH-201L	
175	TV Beräknat	50...250 [°C]	Inte EH-201L	
176	TV P-band	10...300 [°C]	Inte EH-201L	
177	TV I-tid	5...300 [s]	Inte EH-201L	
178	TV D-tid	0...10.0 [s]	Inte EH-201L	

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>... Inställningar för TV reglerkrets</b>				
179	TV Ställdonsval 0=3-läge 1=0-10V 2=2-10V 3=230V	0...3	Inte EH-201L	
180	TV Ställdon gångtid	5...300 [s]	Inte EH-201L	
181	TV Handstyrning (%)	0...100 [%]	Inte EH-201L	
182	TV Larmfördröjningstid	0...12 [10s], (0...120 s)	Inte EH-201L	
183	TV Framledningsvatten larmgräns	1...75 [°C]	Inte EH-201L	
184	Ej i funktion			
185	Ej i funktion			
<b>KONFIGURATION AV MÄTVÄRDEN</b>				<b>N6 / 03 (r)</b>
186 LSB	Tom			
186 MSB	Utetemperatur 0...10=Lokal kanal 11=LON 12=Ej i funktion	0...12		
187 LSB	V1 Framledningsvatten	0...12, inte 11		
187 MSB	V1 Rumstemperatur	0...12		
188 LSB	V1 Retur	0...12, inte 11		
188 MSB	Tappvarmvatten	0...12, inte 11		
189 LSB	Tappvarmvatten beräknat	0...12, inte 11		
189 MSB	V2 Framledningstemp	0...12, inte 11		
190 LSB	V2 Rumstemp	0...12		
190 MSB	EH-203: Mätvärde 6 (fri text) EH-201/L: Mätvärde 3 (fri text) EH-201/V: Mätvärde 4 (fri text)	0...12, inte 11		
191 LSB	Mätvärde 10 (fri text)	0...12, inte 11		
191 MSB	Vind/ E komp. mätning	0...12	E-komp. EH-203 v. 2.17 ->	
192 LSB	Sol mätning/Nätverk tryck	0...12	Tryck: EH-203 v. 2.0 ->	
192 MSB	Ej i funktion			
193 LSB	Ej i funktion			
193 MSB	Mätvärde 11 (fri text)	0...12, inte 11		
194 LSB	Mätvärde 9 (fri text)	0...12, inte 11		
194 MSB	FJ energimätning: 0...2=Dig In 11=LON 99=Ej i funktion	0...2, 11, 99		

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>... KONFIGURATION AV MÄTVÄRDEN</b>				<b>N6 / 03 (r)</b>
195 LSB	Förbrukningsvattenkonsumtion mätning: 0...2=Dig In 11=LON 99=Ej i funktion	0...2, 11, 99		
195 MSB	Rökgasttemperatur mätning	0...12, inte 11	EH-203 v1.22 och EH-201L v1.20 och vidare	
196LSB	Energimätare ansluten (0=nej, 1=ja)			
196 MSB				
<b>KONFIGURATION AV DIGITALA INGÅNGAR (DI)</b>				<b>N6 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
197	bit3...bit0 = Ingång1 bit7...bit4 = Ingång2 bit11...bit8 = Ingång3 bit12...bit15 ej i funktion  0000 = Larmöverföring 0001 = EF:fart ½, 2/2 0010 = Hemma/Borta omkopplare (201/V: TV temperaturökning) 0011 = Pumpens driftinformation 0100 = Fjärrvärmeenergiavläsning 0101 = Fjärrvärmevattenavläsning 0110 = Förbrukningsvattenavläsning			
<b>ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR</b>				<b>N6 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
198	Mängd energi i förhållande till energimätarens pulser	0...100 [kWh] 0...25.0 [kWh]	Före v 1.30 Startar med v 1.30	
199	Mängd vatten i förhållande till vattenmätarens pulser	0...100 [l]		
200	Begränsning av fjärrvärmeeffekts maximala uttag	0...999 [kW]		
201	Pumpstopppräns	5...50 [°C]		
202 LSB	Relä 1: 0=Ej i funktion 1=Tidkontroll 2=Ej tillåten 3=Ej tillåten 4=3-läges styrning 5=Pumpstopp 6=Tid/utetemperaturkontroll 7=Temperaturkontrollerad 8=Brännarstyrning 9=Full effekt markvärme 10=Begr effekt markvärme		Brännarstyrning (8) EV203 v1.22 och EH-201L v1.30 vidare  Markvärme (9,10) EH-201L	

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>... ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR</b>				<b>N6 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
202 MSB	Relä 2: 0=Ej i funktion 1=Tidkontroll 2=Ej tillåten 3=Parallell-/tvillingpump 4=3-läges styrning 5= Ej tillåten 6= Ej tillåten 7= Ej tillåten 8=Elvärmestyrning 11=Kompressorstyrning markvärme		Eleff.styrning (8) EH-203 v1.22 och EH-201L v1.30 vidare  Kompressor- styrning (11) EH- 201L	
203	Tidsintervall för att spara trendmätningar	0...65565 [s]		
204	Mätینگångar (1-11) sparade som trender Lsbit=Ingång 1	0...0x07FF		
205 LSB	Mätینگång 11 differens larmbegränsning	1...75 [°C]		
205 MSB	Relä utetemp.styrningsbegränsning	-30...20 [°C]		
206	Mängd vatten i förhållande till vattenmätarens pulser	0...25 [l] Startar från v. 1.30 0...100 [l]		
207	Max.begr för solmätning i total av lux (10 lux), nät mätning	0...900 [10lux] (0...9000 lux)	Avlägsnades EH- 203 v. 2.17 ->	
208	Min.begr för solmätning i total av lux (10 lux), nät mätning	0...900 [10lux] (0...9000 lux)	Avlägsnades EH- 203 v. 2.17 ->	
209	Max.begr för vindmätning m/s	0...10.0 [m/s]	Avlägsnades EH- 203 v. 2.17 ->	
210	Min.begr för vindmätning m/s	0...10.0 [m/s]	Avlägsnades EH- 203 v. 2.17 ->	
211 LSB	Tilloppsvattnets larmfördröjnings tid	0...12 [10min]		
211 MSB	Temp.begr för temperaturstyrt relä	0...100 [°C]		
<b>EH203 v2.0 nytt register:</b>				
280 MSB	Pump tvångsstyrning (0=auto,16=On,32=Off)	0,16,32	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
280 LSB	Pump 2 tvångsstyrning (0=auto,16=On,32=Off)	0,16,32	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
281 LSB	Tryckmätningens område	0...16,0 bar	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
281 MSB	Tryckmätningens övre larmgräns	0...10,0 bar	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
282 LSB	Tryckmätningens under larmgräns	0...10,0 bar	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
282 MSB	Tryckmätningens läckage under gräns	0...10,0 bar	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
283 LSB	Förbrukningens mätperiod	0...99 min	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
283 MSB	Pump ex. (0=Reservpump, 1=TV-pump, 2=Tvillingpump)	0...2	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
284 LSB	Pump 1 indikering (0=Överströmskydd, 1=Drifttillstånd)	0...1	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
284 MSB	Pump 2 indikering (0=Överströmskydd, 1=Drifttillstånd)		EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)
285 LSB	Energimätningens rapporteringsdag 0 = Ej I funktion	0...31	EH203 2.0 ->	N7 / 03 (r),06(w),16(w)

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>REGLERKRETSARS AUTO-STYRN. OCH MANUELL STYRNING</b>				
340	V1 Styrsett 0 = autom. inst. 1 = ständig dag 2 = ständing natt 3 = stand by 4 = manuel mek. 5 = manuel el.	0...5	Modbus-200 2.12 ->	N5 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)
341	V2 Styrsett 0 = autom. inst. 1 = ständig dag 2 = ständing natt 3 = stand by 4 = manuel mek. 5 = manuel el.	0...5	Modbus-200 2.12 ->	N5 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)
342	TV Styrsett 0 = autom. inst. 4 = manuel mek. 5 = manuel el.	0,4,5	Modbus-200 2.12 ->	N5 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)
212	bit3...bit0 = V1 bit7...bit4 = V2 bit11...bit8 = TV  0000 = Automat 0001 =Följande dag (inte TV) 0010 = Följande natt (inte TV) 0011 = Avvakta el stand-by (inte TV) 0100 = Manuell styrning, mekanisk 0101 = Manuell styrning, elektrisk 0110 = Inga höjningar (TV) 0111 = Kontinuerlig höjning (TV)			N5 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)
213	LSByte: Reglerkrets: 0 = V1 1 = V2 2 = TV	0...2		Inte/ 03 (r), 06 (w), 16 (w)
	MSByte: Styrsignal (position) DC (0-100 %) / Gångtid 3-punkt-120...+120 s	0...100 [%] or -120...+120 [s]	Innan version EH-203 v1.22	
	MSByte: Gångtid i procent	-100...100 [%]	EH-203 v.1.22, EH-201L v1.30->	
<b>TIDSSTYRNING AV RELÄER</b>				
214	Relä 1: bit0...bit11: Timer tid bit12...bit15: Relästyrningfunktion: 0 = Tidkontroll 1 = Kontinuerlig ON 2 = Kontinuerlig OFF 3 = Timer ON 4 = Timer OFF VARNING! Reläet måste tidstyras för att göra denna funktion möjlig.	0...999 min  0...4	EH-203 v1.30 och EH-201L v1.30 ->	N6 / 03 (r), 06 (w), 16 (w)
215	Relä 2: bit0...bit11: Timer tid bit12...bit15: Relästyrningfunktion: 0 = Tidkontroll 1 = Kontinuerlig ON	0...999 min  0...4	EH-203 v1.30 och EH-201L v1.30 ->	

	2 = Kontinuerlig OFF 3 = Timer ON 4 = Timer OFF VARNING! Reläet måste tidstyras för att göra denna funktion möjlig.			
--	--	--	--	--

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>FRAMLEDNVATTEN INFO</b>			<b>INTE EH-201V</b>	<b>P3 / 03 (r), 04 (r)</b>
216 LSB	V1 Framledningsvattentemp enligt inställd kurva	[°C]		
216 MSB	V1 Rumskompensation	[°C]		
217 LSB	V1 Vind/E kompensation	[°C]	E komp. EH-203 v.2.17->	
217 MSB	V1 Sol/S kompensation	[°C]	S komp. EH-203 v.2.17->	
218 LSB	V1 Temperatursänkning via tidsprogram	[°C]		
218 MSB	V1 Förhöjningseffekt	[°C]		
219 LSB	V1 Hösttorkning	[°C]		
219 MSB	V1 Utetemperaturfördröjning	[°C]		
220 LSB	FF ½-fart effekt	[°C]		
220 MSB	V1 Max.begränsning	[°C]		
221 LSB	V1 Min.begränsning	[°C]		
221 MSB	V1 Returvattenbegränsning	[°C]		
222 LSB	V1 Fjärrvärmens returbegränsning	[°C]		
222 MSB	Ej i funktion			
223 LSB	V1 Inställning framledn.stemperatur	[°C]		
223 MSB	V2 Framledningsvattentemp enligt inställd kurva	[°C]	Ej EH-201L	
224 LSB	V2 Rumskompensation	[°C]	Ej EH-201L	
224 MSB	V2 Vind/E kompensation	[°C]	E komp. EH-203 v.2.17->	
225 LSB	V2 Solkompensation (V2 S-kompensation)	[°C]	S-komp. endast EH-203 v.2.17	
225 MSB	V2 Temperatursänkning via tidsprogram	[°C]	Ej EH-201L	
226 LSB	V2 Förhöjningseffekt	[°C]	Ej EH-201L	
226 MSB	V2 Hösttorkning	[°C]	Ej EH-201L	
227 LSB	V2 Utetemperaturfördröjning	[°C]	Ej EH-201L	
227 MSB	V2 Max.begränsning	[°C]	Ej EH-201L	
228 LSB	V2 Min.begränsning	[°C]	Ej EH-201L	
228 MSB	Ej i funktion			
229 LSB	V1 Inställning framledns.stemperatur	[°C]	Ej EH-201L	
229 MSB	Ej i funktion			
230 LSB	Ej i funktion			
230 MSB	Ej i funktion			
<b>ANALOGA MÄTVÄRDEN</b>				
231	Utetemp, utgång	-50.00...+50.00 [°C]		P3 / 03 (r), 04 (r)
232	V1 Framledningsvatten	0...130.00 [°C]		P2 / 03 (r), 04 (r)
233	V1 Rumstemp, utgång	0...60.00 [°C]		P3 / 03 (r), 04 (r)
234	V1 Retur	0...130.00 [°C]		P3 / 03 (r), 04 (r)



Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>... ANALOGA MÄTVÄRDEN</b>				
235	Tappvarmvatten	0...130.00 [°C]		P1 / 03 (r), 04 (r)
236	Tappvarmvatten beräknat	0...60.00 [°C]		P1 / 03 (r), 04 (r)
237	V2 Framledningsvatten	0...130.00 [°C]		P2 / 03 (r), 04 (r)
238	Mätning 6, utgång Mätning 3, utgång	0...60.00 [°C]	EH-203 EH-201L	P3 / 03 (r), 04 (r)
239	Mätning 9, utgång	0...130.00 [°C]		P3 / 03 (r), 04 (r)
240	Mätning 10, utgång	0...130.00 [°C]		P3 / 03 (r), 04 (r)
241	Mätning 11, utgång	0...130.00 [°C]		P3 / 03 (r), 04 (r)
242	V1 – ventilläge info	0...100 [%]		P2 / 03 (r), 04 (r)
243	V2 – ventilläge info	0...100 [%]		P2 / 03 (r), 04 (r)
244	TV – ventilläge info	0...100 [%]		P1 / 03 (r), 04 (r)
245	Gårdagens medeltemp			N5 / 03 (r), 04 (r)
246	Medeltemp dagen innan senaste			N5 / 03 (r), 04 (r)
<b>EH203 v2.0 nya register:</b>				
290	FJV Tillopp	0...130 [°C]	EH203 2.0 ->	P3 / 03 (r)
291	FJV Retur	0...130 [°C]	EH203 2.0 ->	P3 / 03 (r)
292	Systemtryck	0.0...16 [bar]	EH203 2.0 ->	P3 / 03 (r)
308 – 309	FJV Energi från energimätare	0...999999 [kWh]	EH203 2.0 ->	P3 / 03 (r)
310 – 311	FJV Vatten från energimätare	0...999999.99 [m <sup>3</sup> ]	EH203 2.0 ->	P3 / 03 (r)
<b>RÄKNARE</b>				
247 och 248	Fjärrvärme-energimätning, utgång	0...99999.9 [MWh]		
249 och 250	Fjärrvärmevattenmätning, utgång	0...9999999.9 [m <sup>3</sup> ]		
251 och 252	Förbrukningsvattenmätning, utgång	0...99999.9 [m <sup>3</sup> ]		
<b>DIGITAL STATUS</b>				
253	bit0 = Digital ingång 1 status bit1 = Digital ingång 2 status bit2 = Digital ingång 3 status bit3 = Relä utgång 1 status (1 = relä aktiverat) bit4 = Relä utgång 2 status (1 = relä aktiverat) bit5 = Utgång förbjuden V1 (1 = on) bit6...bit8 Ej i funktion bit9 = Förfrågan kategorisökning N1 bit10 = Förfrågan kategorisökning N2 bit11 = Förfrågan kategorisökning N3 bit12 = Förfrågan kategorisökning N4			P1 / 03 (r), 04 (r)

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
	bit13 = Förfrågan kategorisökning N5 bit14 = Förfrågan kategorisökning N6 bit15 = Förfrågan kategorisökning N7			
<b>LARMER</b>				
272	Summalarm Bit 0 = A-summalarm Bit 1 = B-summalarm  Funktion: Om någon av larmerna är aktivt är Bit i läge 1, annars är Bit i läge 0. Om någon av summalarmerna redan är i läge 1, går det ca 20 sek innan det ändrar tillstånd.			03 (R)
254	0 = Inga larm bit0 = Givarefel i kanal 1 (A) bit1 = Givarefel i kanal 2 (A) bit2 = Givarefel i kanal 3 (B) bit3 = Givarefel i kanal 4 (B) bit4 = Givarefel i kanal 5 (A) bit5 = Givarefel i kanal 6 (B) bit6 = Givarefel i kanal 7 (B) bit7 = Givarefel i kanal 8 (B) bit8 = Givarefel i kanal 9 (B) bit9 = Givarefel i kanal 10 (B) bit10 = Givarefel i kanal 11 (B) bit11 = Frysskyddslarm V1 (A) bit12 = Frysskyddslarm V2 (A) bit13= Överhettning fjärrvärmevatten (B) bit14 = Pump stoppad (A) EH-203 v.2.0 -> pump 1 larm (A) bit15 = Digital ingång yttre larm 1 (A)			
255	bit0 = Digital ingång yttre larm 2 (A) bit1 = Digital ingång yttre larm 3 (A) bit2 = Frysskyddslarm V1 returvatten (A) bit3 = Fel i LON-givare (B) bit4 = V1 tilloppsvatten larm (B) bit5 = V2 tilloppsvatten larm (B) bit6 = TV tilloppsvatten larm (B) bit7 = Mätgång 11 larndifferens (B) bit8 = Rökgastemperatur minbegräns larm (B) bit9 = Rökgastemperatur min. begräns larm (B) bit10 = Grundvattentemperatur min. begräns (B) bit11 = Tryckmätning , högnivåalarm (B) bit12 = Tryckmätning, nivåalarm (A) bit13 = Tryckmätning lågnivåalarm (A) bit14 = Vatten förbrukningslarm (B) bit15 = Pump 2 larm (A)		bit8 and 9: EH-203 v1.22 och EH-201L v1.30 och vidare  bit 11-15: EH-203 v.2.0 ->	

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>SKRIV ETT VÄRDE FÖR KOMM.SLINGANS MÄTVÄRDEN</b>				<b>Inte / 06 (w), 16 (w)</b>
256	Utetemp, ingång	-70.00...60.00 [°C]		
257	V1 Rumstemp, ingång	-10.00...60.00 [°C]		
258	V2 Rumstemp, ingång	-10.00...60.00 [°C]		
259	Vind mätning/S komp., ingång	0...50.0 [m/s]	S komp. EH-203 v.2.17	
260	Solmätning, ingång	0...30000 [lx]	Avlägsnades EH-203 v.2.17->	
261 och 262	Fjärrvärme-energimätning, ingång	0...999999.9 [MWh]		/ 16 (w)
263 och 264	Förbrukningsvattenmätning, ingång	0...999999.9 [m <sup>3</sup> ]		/ 16 (w)
<b>KONTROLL AV TEXT FÄLTÖVERFÖRING, ÅTERSTÄLLNING KATEGORI BYTES</b>				<b>Inte / 03 (r), 06 (w), 16 (w)</b>
265	Text fältöverföring: 1 = Överför digital ingång 1 text 2 = Överför digital ingång 2 text 3 = Överför digital ingång 3 text 4 = Överför mätning 6 text 5 = Överför mätning 9 text 6 = Överför mätning 10 text 7 = Överför mätning 11 text 8 = Överför relä 1 text 9 = Överför relä 2 text  Kategoribekräftelse: 0xFE=Återställ kategori bits 9-15 från register 253  Larmmeddelande bekräftelse:0xFF=Larmmedd erhållet			
<b>REGULATOR TEXT FÄLTÖVERFÖRING</b>				<b>Inte / 03 (r)</b>
266 LSB	Texten som lästs startar vid 266 nedre upp till NULL-karaktär, men bara till 271 övre byte som max.			
266 MSB				
267 LSB				
267 MSB				
268 LSB				
268 MSB				
269 LSB				
269 MSB				
270 LSB				
270 MSB				
271 LSB				
271 MSB				

Modbusregister adress	Uppgift	Begränsning	Regulatorn version	Kategori /stöd av Modbus FC
<b>BROADCAST-REGISTER</b>	<b>Samtliga Ouman-regulatorer har samma Modbus-register, därför ska man alltid använda dessa när mätningar skickas från Broadcast till Oumans regulatorer</b>			
450	Utetemperatur			/ 03 (r), 06(w),16(w)
<b>SPECIAL REGISTER</b>				
400	Värdet är 0x00FF om data i registren tillhörande grupperna N1-N7 uppdateras mellan regulator och Modbusregistren. Värdet är 0x0000 om data är klara.			
500-516	Spegelregister, se kapitel 6.1			
2000-2271	MSB Spegelregister, se kapitel 6.2			
4000-4271	LSB Spegelregister, se kapitel 6.2			
6000-6543	MSB och LSB Spegelregister, se kapitel 6.2			
<b>REGULATOR TYP INFORMATIOB</b>				<b>/ 43</b>
<b>Anl Id:</b>	<b>Objekt typ:</b>			
Anl Id 00	”OUMAN”			
Anl Id 01	Produkt typ (ex ”201L”)			
Anl Id 02	Program version (ex ”144” = 1.44)			