

Transmitter HC304

Teknisk information

Version 1.0

Generelt

- * HC304 har input for 4 stk analogindgange
- * Via Setup kan vælges mellem (0)4-20mA og 0-10V
- * Input 1 transmitteres videre som (0)4-20mA
- * Seriel kommunikation via MODBUS
- * Standard RS485 med 9,6 eller 19,2 kbaud
- * Via Setup kan vælges 247 adresser
- * Overfører op til 4 målesignaler pr. modul
- * Galvanisk adskillelse mellem input og I/O (inkl. 24V)



Egenskaber

Fælles egenskaber for HC300 Familien

Produktgruppen Transmitter HC300 Familien består af følgende af følgende enheder:

- HC300:** Modbus master med RS485 og RS232 com. 4 analoge indg.
- HC301:** pH/temp. transmitter med Modbus og 4-20mA udgang.
- HC302:** Ilt transmitter for O₂ sensor med Modbus og 4-20mA udgang
- HC303:** Ledningsevne transmitter med Modbus og 4-20mA udgang
- HC304:** Transmitter for 4 indgange med Modbus og 4-20mA udgang

Display

HC300 familien har et 3 cifers numerisk display og 6 lysdioder (LED) til at vise måleværdier og valg af setup. Lysdioden mrk. Com. blinker når Modbusen er aktiv.

Programmering

Modulet programmeres via 3 taster på forpladen. For setup vælges 'Setup' med 'Mode' tasten og ved hjælp af tasterne 'Up' og 'Down' kan den valgte parameter ændres. Parameter nr 01 er en softwarelås, der skal stilles på 'Off' for at kunne foretage ændringer af parametre. Parameterliste for HC304 findes på side 2.

Egenskaber for HC304 'mA' Modul

HC304 er primært lavet som transmitter for 4 analoge indgange med MODbus-kommunikation til HC300 'Dat' modulet.

Analogindgange

De fire analoge indgange kan via setup vælges individuelt som input (0)4-20mA eller 0-10V. Hver indgang kan ligeledes skaleres til ingeniørværdier f.eks. til temperatur, tryk, flow, kW mv. Typiske anvendelser er følere med 2-leder forbindelser med signalændringer 4-20mA.

Analog output

Modulet indeholder en analog udgang (0)4-20 mA. Udgangen, der er galvanisk adskilt fra indgangene, er altid proportional med indgang nr. 1. Via setup kan der vælges mellem 0-20mA og 4-20mA.

Modbus

Der kan overføres måledata via Modbusstandard for multidrop kommunikation. Den tilhørende hardwareforbindelse er via RS485 to-leder system. Modbus-masteren kan være familiens 'Dat' modul HC300 eller et SCADA system med installeret software for Modbus. Med parameter 02 kan modulets adresse vælges eller evt. sættes til 'Off'

Tekniske Specifikationer for HC304

Mekanisk

Kabinet:	Lexan UL94V-0 (Overdel) Noryl UL94V-0 (Underdel)
Montage:	M36 for 35 mm DIN skinne
IP klasse:	Kabinet IP40. Terminaler IP20
Terminals:	Max 16A. Max 2,5 mm ² Max moment 0,6 Nm
Temp.:	-15 to +50 °C
Vægt :	200 g
Dimens.:	D 58 x B 36 x H 86 mm
CE mrk:	EN61326A

Elektrisk

Forsyning:	24Vdc ±10%
Strømforbrug:	60 mA max
Strømindgang:	(0)4-20mA med
Indgangsmodstand:	250Ω
Spændingsindgang:	0-10V dc med
Indgangsmodstand	84 kΩ
Nøjagtighed:	Klasse 1%
Analog udgang:	0(4)-20 mA max 300Ω
Seriell port:	RS485. 9,6/19,2 kbaud

HYDRIA

Udvikling og produktion af
elektrokemisk måleudstyr

Følfodvej 36 9310 Vodskov
Tel: 98293433 www.hydria.dk

Parametre

Funktion og indstilling

I skemaet vises de 16 parametre, der kan ændres af brugeren. Skemaet viser **Par. nr.**, navn, beskrivelse og programmeringsmuligheder (Område) samt fabriksindstilling (Default). For adgang henvises til side 1 - Programmering. Er modulet ikke låst op kan parameterindstillingerne aflæses, men ikke ændres.

Par. nr. 2. Her vælges modulets adresse for MODbus kommunikationen (Se afsnit omkring MODbus).

Par. nr. 3-6 angiver typen af input. Hver indgang kan programmeres individuelt.

Par. nr. 7-14 bruges til at indstille modulet til at vise ingeniørværdier, i stedet for procent. Først vælges Max. Skala for indgangen og der vises nu 3 cifre som kan ændres med 'Up' og 'Down' tasterne; der afsluttes med 'Mode'. Derefter programmeres decimalpunktet med 'Up' og 'Down', der afsluttes igen med 'Mode'. Min. skala for indgangen kan vælges og nu vises 3 cifre, som også kan ændres med 'Up' og 'Down' tasterne. Det indstillede decimalpunkt for Max skala benyttes naturligvis også for Min skala. Som det fremgår af skemaet er det mindste span, der kan vises lig med 100.

Par. nr. 15. Med denne parameter vælges om analog-udgangen skal være 0-20 mA eller 4-20 mA.

Par. nr. 16. MODbus standarden foreskriver baudrate på 9.600 eller 19.200. Med parameteren vælges baudraten i overensstemmelse med

Parameterliste

Nr.	Parameter	Beskrivelse	Område	Default
01	Lås	Softwarelås	On / Off	On
02	Adresse	Add. for MODbus	Off, 1...247	Off
03	Indgang 1	Type af input	4-20mA,0-20mA,0-10V	4-20mA
04	Indgang 2	Type af input	Off,4-20mA,0-20mA,0-10V	Off
05	Indgang 3	Type af input	Off,4-20mA,0-20mA,0-10V	Off
06	Indgang 4	Type af input	Off,4-20mA,0-20mA,0-10V	Off
07	Skala Max 1	Max. displayvisning	Min. indst. +100...999	999
08	Skala Min 1	Min. displayvisning	-99...Max. indst.-100	0
09	Skala Max 2	Max. displayvisning	Min. indst. +100...999	999
10	Skala Min 2	Min. displayvisning	-99...Max. indst.-100	0
11	Skala Max 3	Max. displayvisning	Min. indst. +100...999	999
12	Skala Min 3	Min. displayvisning	-99...Max. indst.-100	0
13	Skala Max 4	Max. displayvisning	Min. indst. +100...999	999
14	Skala Min 4	Min. displayvisning	-99...Max. indst.-100	0
15	Analogudgang	Type af udgang	0-20mA / 4-20mA	4-20mA
16	Baudrate	MODbus baudrate	9.600 / 19.200	19.200

MODbus-masteren. Masteren kan være modulfamiliens HC300 eller et SCADA system.

Efter afslutning af setup vælges **Par. nr. 00** og der afsluttes med 'Mode' for at vende tilbage til normal visning.

MODbus

HC304 kan benyttes som slave for 'Dat'-modulet HC300 eller som slave i et SCADA-system. Opsætning/kommunikation i hvert tilfælde forklares i det følgende.

Sammen med HC300

Hvis HC304 benyttes sammen med HC300, skal brugeren være opmærksom på to ting: Baudraten på MODbussen samt adressen på HC304.

Baudraten (P16) skal blot indstilles til baudraten for HC300. Om der benyttes 19.200 eller 9.600 er uden betydning, når blot alle apparater på MODbussen er indstillet til samme baudrate.

Adressen (P02) skal være unik på netværket; To moduler må ikke have samme adresse. I et netværk med HC300 som master, skal adresserne tildeles uden at springe en adresse over; Dvs hvis der er tilkoblet 3 moduler til HC300, skal adresserne 1, 2 & 3 tildeles de tre moduler. Rækkefølgen er uden betydning. På et netværk med HC300, kan tilkobles op til 14 slaver, hvorfor kun adresserne 1..14 er tilladte.

I et SCADA-system

Hvilke restriktioner, der er gældende, vil være individuelt for det enkelte SCADA-system, hvorfor kun de generelle nævnes her:

Baudraten (P16) skal indstilles til baudraten for SCADA-systemet.

Adressen (P02) skal være unik på netværket; To moduler/noder må ikke have samme adresse.

HC304 indeholder op til 4 måleværdier (1 for hvert input). Tilgang til disse fås via funktionskoden *Read_Input_Registers (04)*. Derudover giver HC304 adgang til forskellige diagnosticeringsværdier via *Diagnostics (08)*, som vist i det følgende.

Read_Input_Registers

Funktionskode	Startadresse	Antal indgange
04	1	1, 2, 3 eller 4

Vær opmærksom på, at måleværdierne sendes i rækkefølge; Hvis der vælges 2 indgange, sendes altid værdien af indgang 1 og 2. Hvis værdien for f.eks. indgang 4 ønskes, skal der spørges efter 4 indgange. Alle størrelser er normeret til 0-1000 i forhold til måleområdet men input 2 har et offset på 1024, input 3 på 2048 og input 4 på 3072. Dvs input 1 transmitteres som 0-1000, input 2 som 1024-2024, input 3 som 2048-3048 og input 4 som 3072-4072. Startadressen er uden betydning - kun antal indgange bestemmer de returnerede værdier.

Diagnostics

Funktionskode	Underkode(HEX)	Beskrivelse
08	00	Returner spørgetelegram
	0A	Nulstil tællere og registre
	0B	Returner antal beskeder
	0C	Returner antal kommunikationsfejl
	0D	Returner antal undtagelsesfejl
	0E	Returner antal modtagne beskeder
	0F	Returner antal ikke besvarede beskeder
	12	Returner antal overløbsfejl

Hvis HC304 modtager en ugyldig kommando, sendes en „exception“-fejl tilbage til masteren.

Typisk Installation

