

Modbusregisterlista för FBC 3.6.0

Skapad: Mon Jun 03 09:39:29 +0200 2013

Modbus RTU - RS-485 - 9600 8/N/1

Funktionskoder: 0x03,0x06,0x10

Master läser enligt:  $si\text{-värde} = (\text{registervärde} - m) / k$

Master skriver enligt:  $\text{registervärde} = si\text{-värde} * k + m$

OBS! Protokollbaserade adresser

N/A = Registret används inte

GMR = Generiskt Modbusregister

Adr	Beskrivning	Enhet	R/W	k	m
0	Slavens nodid		R	1	0
1	Produkttyp		R	1	0
2	Produktsträng, tecken 1		RW	1	0
3	Produktsträng, tecken 2		RW	1	0
4	Produktsträng, tecken 3		RW	1	0
5	Produktsträng, tecken 4		RW	1	0
6	Produktsträng, tecken 5		RW	1	0
7	Produktsträng, tecken 6		RW	1	0
8	Produktsträng, tecken 7		RW	1	0
9	Produktsträng, tecken 8		RW	1	0
10	Produktsträng, tecken 9		RW	1	0
11	Produktsträng, tecken 10		RW	1	0
12	Larmnivå		R	1	0
13	Larm - Lågt ärvärde		R	1	0
14	Larm - Högt ärvärde		R	1	0
15	Larm - Utanför intervall		R	1	0
16	Minneslarm	bitvis	R	1	0
17	Balansoffset	l/s	RW	1	30000
18	Otillåten avvikelse	l/s	RW	1	30000
19	Tid innan larm uppträder	s	RW	1	0
20	Ljudsignal vid larm		RW	1	0
21	Hysteres		RW	1	30000
22	Hysterestid	s	RW	1	0
23	Maxvinkelbegränsning	°	RW	1	0
24	Minvinkelbegränsning	°	RW	1	0
25	Spjällöppning	°	R	1	30000
26	Balans - medelvärde	l/s	R	1	30000
27	Total tilluft	l/s	R	1	30000
28	Total frånluft	l/s	R	1	30000
29	Flöde GF1	l/s	R	1	30000
30	Flöde GF2	l/s	R	1	30000
31	Flöde GF3	l/s	R	1	30000
32	Flöde GF4	l/s	R	1	30000
33	Värdet på analog ingång 1	V	R	10	30000
34	Värdet på analog ingång 2	V	R	10	30000
35	Värdet på analog ingång 3	V	R	10	30000
36	Värdet på analog ingång 4	V	R	10	30000
37	Värdet på analog ingång 5	V	R	10	30000
38	Värdet på analog ingång 6	V	R	10	30000
39	Värdet på analog ingång 7	V	R	10	30000
40	Värdet på digital ingång 1		R	1	0
41	Värdet på digital ingång 2		R	1	0
42	Värdet på analog utgång 1	V	R	10	0
43	Värdet på analog utgång 2	V	R	10	0

Adr	Beskrivning	Enhet	R/W	k	m
44	Värdet på analog utgång 3	V	R	10	0
45	Värdet på analog utgång 4	V	R	10	0
46	Värdet på analog utgång 5	V	R	10	0
47	Värdet på analog utgång 6	V	R	10	0
48	Värdet på analog utgång 7	V	R	10	0
49	Värdet på analog utgång 8	V	R	10	0
50	Värdet på analog utgång 9	V	R	10	0
51	Värdet på analog utgång 10	V	R	10	0
52	Värdet på digital utgång 1		R	1	0
53	Brandsignal 0 => Inaktiv, 1 => Stäng, 2 => Öppna		RW	1	0
54	PID-skalning	%	RW	1	30000
55	Spjällplacering (1 => tilluft , -1 => frånluft)		R	1	30000

## Modbus-kommunikation mot Lindinvents system

I Lindinvents system kopplas alla intelligenta samverkande enheter (noder) samman via en gemensam CAN-slinga. För att kunna komma åt enheterna via Modbus finns det några olika "Gateways" (bryggor) som speglar en eller flera CAN-slingor så att det från Modbus-mastern liknar en komplett Modbus-slinga. Om bryggan i sig själv har överordnad funktionalitet i Lindinvents system blir även själva bryggan en enhet på modbus-slingan. Enhets-ID på CAN-slingan motsvarar det som används som Modbus-ID. Normalt speglas max 100 stycken enheter per "Gateway" (brygga).

Varje intelligent enhet på CAN-slingan, samt bryggor med överordnad funktionalitet, har en egen Modbus-lista med beskrivning av registeradresser. Aktuella adressregisterlistor och yttre förbindningsscheman m.m. finns under respektive produkt på <http://www.lindinvent.se/produkter/>.

Enhets-ID CAN/Modbus	Kommentar
1-239, 241-246	Möjliga enhets-ID på CAN-slingan som speglas till modbus.
240	Reserverad per default till "bryggan".

### Möjliga kommunikationsvägar

Applikation	Format	Hastighet	Databitar, Paritet, Stoppbitar	Port	Socketts
ModbusSlave i Lindintell <i>Brygga med möjlighet till överordnad funktionalitet</i>	RTU via RS485	9600 bps	8, None, 1*	-	-
	RTU via RS232	57600 bps	8, None, 1*	-	-
	TCP <i>(Not. 3)</i>	-	-	502	Max 200 permanenta socketts per anslutning
Modbus-brygga i NCE <i>Brygga utan möjlighet till överordnad funktionalitet. (Not. 1)</i>	RTU via RS232	57600 bps	8, None, 1*	-	-
	RTU via RS485 <i>(Not. 4)</i>	9600 bps	8, None, 1*	-	-
	TCP	-	-	502	Max 1 st. socket och anslutning
Modbus-brygga i CMA <i>Brygga med möjlighet till överordnad funktionalitet. (Not. 2)</i>	RTU via RS485	9600 bps	8, None, 1*	-	-
	RTU via RS232	57600 bps	8, None, 1*	-	-

\* 1 stoppbit är default, ändringsbar till 2 stoppbitar.

**Not. 1.** Beroende på belastning på CAN-slingan (antal noder, aktiverade zoner m m) kan modbus-bryggan via NCE kräva en "Response timeout" på upp till 2000-3000 ms. För att belasta CAN-slingan så lite som möjligt rekommenderas att endast läsa de register-adresser som är avsedda och inte samtliga på varje enhet.

**Not. 2** Under början av 2015 ersätts CMA, som kommer utgå, med Lindintell och/eller NCE. Modbus-brygga på NCE kan endast användas om inga andra överordnade funktioner (som kräver Lindintell) skall finnas. I lösningar med Lindintell är NCE endast en gateway mellan CAN-slingan och Lindintell.

**Not. 3** Vid multipla modbus-anslutningar mot en Lindintell, används port 502, 503 o s v per anslutning i samråd med Lindinvent.

**Not. 4** RTU via RS485 kräver en omvandlare. Fr.o.m. kretskort med version NCE02D finns det implementerat direkt på NCE.

## Inkopplingsalternativ som stöds

- Inkoppling av Modbus TCP sker via Ethernet-nätverk (TCP/IP)
- Modbus RTU via RS232 sker med ”nollmodemkabel”
- Modbus RTU via RS485 på plintar märkta med D-/DATA-/TRX- (A) och D+/DATA+/TRX+ (B)

## Dataformat

Modbus typ	Beskrivning	Referenskod	Datotyp
Holding register	Read/Write Output register	4x	16 bit unsigned word

## Funktionskoder

Följande funktionskoder finns det stöd för.

Funktionskod	(Hex)	Beskrivning
03	0x03	Read Holding Registers
06	0x06	Write Single Register
16	0x10	Write Multiple Registers

## Registeradresser

Samtliga Lindinvents produkter använder **protokollbaserade adresser** d v s första registeradress är **0**. Detta måste man ta hänsyn till i Modbus-mastern.

## Tolkning av värden

På vissa registeradresser finns en skalning på värdet. Den appliceras i Modbus-mastern enligt följande:

- Master läser enligt: si-värde = (registervärde - m) / k
- Master skriver enligt: registervärde = si-värde \* k + m