

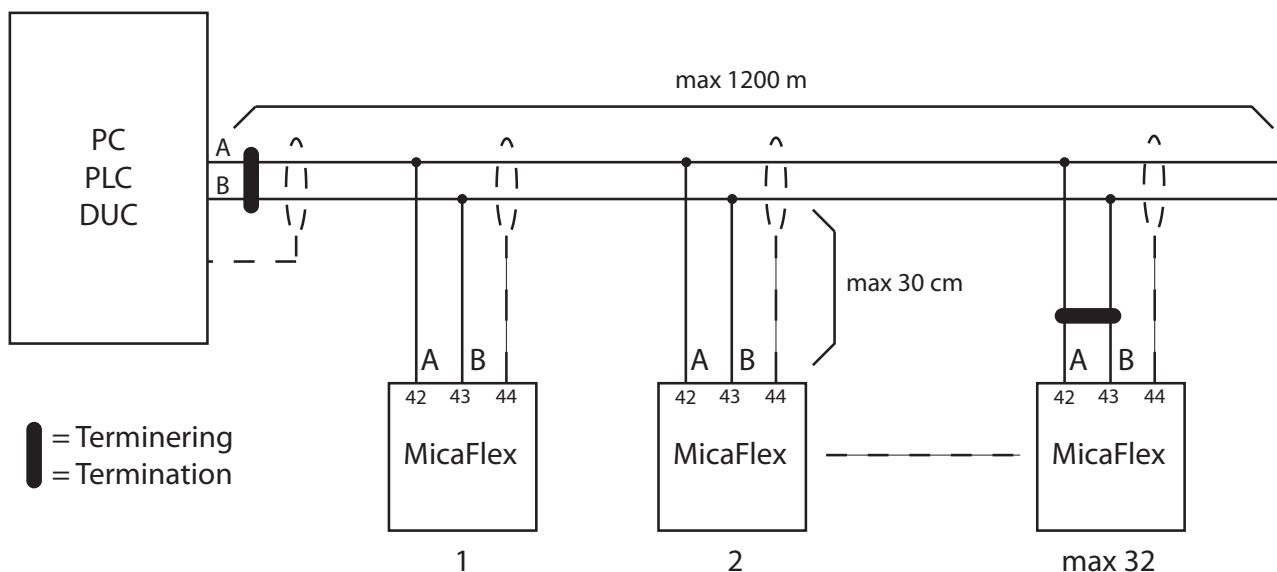
### Modbus RTU Datakommunikationsmodul med RS-485 gränssnitt

### Modbus-RTU MF-FHC

#### Inkoppling

Modulkort för Modbus RTU använder RS-485 som gränssnitt och har 4 plintar:

- 41 Signalnolla (används normalt ej)
- 42 A (T+/R+)
- 43 B (T-/R-)
- 44 Skärm



RS-485 ska termineras i respektive ände och det sker genom att ställa DIL-omkopplarna i läge ON. Termineringen är till för att förhindra reflektioner i kabeln och samtidigt dra linjen (RS-485) till en förutbestämd passiv nivå. Detta minimerar risken för störningar. Enligt standard benämns trådupparet med A och B. En äldre benämning för A är T+ och för B är den äldre benämningen T-. Vid sammankoppling ska A kopplas till A och B ska kopplas till B.

#### Några generella regler:

- Kabeln ska vara partvinnad.
- Bussnät ska användas, INTE något stjärn nät. Max avstånd från bussnätet till en enhet är 30 cm.
- Varje ände av bussnätet ska termineras.
- Max längd på bussnätet är cirka 1200 meter, beroende av kvalitet på kabel.
- Max antal enheter på ett bussnät är 32 st.

**Konfigurering**

Parametrar för Modbus RTU finns i gruppen **Communication**.

Ledtext	Min	Max	Förvalt
Address	1	247	21
Baud	OFF 600 1200 2400 4800 7200 9600 14400 19200 38400 57600 115200 128000		38400
Parity	NONE ODD EVEN		NONE
Protect	NO YES		NO

- *Address* är enhetens unika adress på bussnätet. Om flera enheter installeras på samma bussnät så ska de ha olika adresser för att kunna skilja dem åt.
- *Baud* är överföringshastigheten. Viktigt att alla enheter på bussnätet använder samma Baud.
- *Parity* är vald paritet för datakommunikationen. Viktigt att alla enheter på bussnätet använder samma paritet. Om 'NONE' (ingen) paritet väljs så blir det automatiskt 2 stoppbitar. Om 'ODD' (udda) eller 'EVEN' (jämn) paritet väljs så blir det automatiskt 1 stoppbit.
- *Protect* används om man vill skrivskydda enheten. 'YES' innebär att det endast går att läsa parameterlista och mätvärden. Inga förändringar av parametrar tillåts via Modbus RTU. 'NO' innebär att mätvärden kan läsas och parameterlista kan läsas och förändras. Det är t.ex. möjligt att förändra ett börvärde via Modbus RTU.

**Läsning av parameterlista**

Läsning av parameterlista sker via funktion 03 i Modbus RTU, "Read Holding Registers". Parameter 0 (P00) läses från register 40001, P01 läses från register 40002 osv. All kommunikation sker med heltal (Integer) vilket innebär att parametrar med decimaler måste skalas efter läsning. T.ex. om börvärdet har 2 decimaler och kommunikationen läser heltalet 286 så måste det skalas till 2,86 efter läsningen.

**Skrivning till parameterlista**

Skrivning till parameterlista sker via funktion 06 i Modbus RTU, "Preset Single Register" alt. funktion 16, "Preset Multiple Registers". Parameter 0 (P00) använder register 40001, P01 använder register 40002 osv. All kommunikation sker med heltal (Integer) vilket innebär att parametrar med decimaler måste skalas före skrivning. T.ex. om börvärdet har 2 decimaler och ska programmeras till 5,23 l/s så ska heltalet 523 skrivas till dataadressen för börvärde.

**Läsning av mätvärden**

Läsning av mätvärden sker via funktion 04 i Modbus RTU, "Read Input Registers". Mätvärde 0 (I00) läses från register 30001, I01 läses från register 30002 osv. All kommunikation sker med heltal (Integer) vilket innebär att mätvärden med decimaler måste skalas efter läsning. T.ex. om flödet har 1 decimal och kommunikationen läser heltalet 183 så måste det skalas till 18,3 efter läsningen.

## Micaflex-FHC: [Gäller för SW:I/O 5.02 och högre]

### Parametrar

Register	Nr	Ledtext	Min	Max	Decimaler
<b>Internals</b>					
40001	P00	SW: I/O	0,00	99,99	2
40002	P01	SW: FHI	0,00	99,99	2
<b>Calibration</b>					
40003	P02	Zero adjust	0 = NO 1 = YES	Normal drift Nollställning utförs	
40004	P03	Set velo.	0,10	1,00	2
<b>Alarm 1</b>					
40005	P04	Mode	0 = OFF 1 = HIGH 2 = LOW	Avstängd Larm vid hög hastighet Larm vid låg hastighet	
40006	P05	Limit Norm.	0,00	1,00	2
40007	P06	Limit Setb.	0,00	1,00	2
40008	P07	Delay [s]	0	999	0
40009	P08	Reset	0 = MANUAL 1 = AUTO	Manuell återställning Automatisk återställning	
40010	P09	Beeper	0 = OFF 1 = ON	Tyst alarm Alarm med summer	
40011	P10	Mute	0 = BEEP 1 = BEEP&RELAY	Tysta enbart summer Tysta summer och återställ relä	
40012	P11	Mute time	0	999	0
<b>Alarm 2</b>					
40013	P12	Mode	0 = OFF 1 = HIGH 2 = LOW	Avstängd Larm vid hög hastighet Larm vid låg hastighet	
40014	P13	Limit Norm.	0,00	1,00	2
40015	P14	Limit Setb.	0,00	1,00	2
40016	P15	Delay [s]	0	999	0
40017	P16	Reset	0 = MANUAL 1 = AUTO	Manuell återställning Automatisk återställning	
40018	P17	Beeper	0 = OFF 1 = ON	Tyst alarm Alarm med summer	
40019	P18	Mute	0 = BEEP 1 = BEEP&RELAY	Tysta enbart summer Tysta summer och återställ relä	
40020	P19	Mute time	0	999	0
<b>Controller</b>					
40021	P20	Mode	0 = 3PC 1 = PI	3-punkts regulator PI regulator	
40022	P21	SP Normal	0,00	1,00	2
40023	P22	SP Setback	0,00	1,00	2
40024	P23	NZ [m/s]	0,01	0,20	2
40025 *	P24	Pulse [s]	0,01	1,00	2
40026 *	P25	Pause [s]	0,01	1,00	2
40027 **	P26	I-time [s]	0,0	99,9	1
40028	P27	BZ [m/s]	0,01	0,20	2
40029 *	P28	Pulse BZ	0,01	1,00	2
40030 *	P29	Pause BZ	0,01	1,00	2
40031 **	P30	I-time BZ	0,0	99,9	1
40032	P31	Output	0 = DIRECT 1 = REVERSE	Direktverkande reglering Omvänd reglering	
40033 **	P32	Min output	0	50	0
40034 **	P33	Max output	30	100	0
<b>Sash settings</b>					
40035	P34	Input	0 = POT 1 = SWITCH	Potentiometer Luckbrytare	
40036 ***	P35	Source	0 = HEIGHT 1 = FLOW	Larm för lucköppning Larm för flöde	

Register	Nr	Ledtext	Min	Max	Decimaler
40037 ***	P36	Limit Alarm	0	999	0
40038	P37	Delay [s]	0	999	0
40039	P38	Beeper	0 = OFF 1 = ON	Tyst alarm Alarm med summer	
40040	P39	Mute time	0	999	0
40041 ***	P40	Set width	0	999	0
40042 ***	P41	Cal point 05	0 = NO 1 = YES	Normal drift Kalibrering utförs vid 5 cm	
40043 ***	P42	Cal point 40	0 = NO 1 = YES	Normal drift Kalibrering utförs vid 40 cm	
<b>System settings</b>					
40044	P43	Setback key	0 = OFF 1 = ONCE 2 = ON	Avstängd Aktiv 1 gång Aktiverad	
40045	P44	Output	0 = VELO 1 = FLOW ***	Utsignal = aktuell hastighet Utsignal = aktuellt flöde	
40046	P45	Access code	0000	9999	0
<b>Communication</b>					
40047	P46	Address	1	247	0
40048	P47	Baud	0 = OFF 1 = 600 2 = 1200 3 = 2400 4 = 4800 5 = 7200 6 = 9600 7 = 14400 8 = 19200 9 = 38400 10 = 57600 11 = 115200 12 = 128000	Avstängd Baudrate Baudrate Baudrate Baudrate Baudrate Baudrate Baudrate Baudrate Baudrate Baudrate Baudrate	
40049	P48	Parity	0 = NONE 1 = ODD 2 = EVEN	Ingen paritet Udda paritet Jämn paritet	
40050	P49	Protect	0 = NO 1 = YES	Skrivning till enhet är möjlig Endast läsning från enheten	

\* = Endast P20 (Mode) = 3PC

\*\* = Endast P20 (Mode) = PI

\*\*\* = Endast P34 (Input) = POT

## Mätvärden

Register	Nr	Mätvärde	Min	Max	Decimaler
30001	I00	Aktuell hastighet m/s	0,0000	1,0000	4
30002	I01	Aktuell lucköppning cm	0,0	99,9	1
30003	I02	Aktuell luckarea dm2	0,00	99,99	2
30004	I03	Aktuellt flöde l/s	0,0	1000,0	1
30005	I04	Aktuellt börvärde m/s	0,0000	1,0000	4
30006	I05	Aktuell reglersignal PI-reg. %	0,00	100,00	2

**AB Micatrone**  
**Åldermansvägen 3**  
**171 48 SOLNA**  
**SVERIGE**

**Telefon: 08-470 25 00**  
**Fax: 08-470 25 99**  
**Internet: www.micatrone.se**  
**E-post: info@micatrone.se**