

Distribuerad ASi för Modicon M340

Modicon M340

Kom-igång med distribuerad ASi
för M340/Premium/Quantum

Skapat 2007-05-04
Uppdaterat 2012-04-13




Eljo

Merlin Gerin

Square D

Telemecanique

Thorsman

Schneider
 **Electric**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	3
1.1	STYRSYSTEM MODICON M340	3
1.2	STYRSYSTEM MODICON PREMIUM.....	3
2	ELEKTRISK INKOPPLING	3
3	IP KONFIGURERING	3
4	ASI KONFIGURATION.....	4
4.1	HÄMTA ASI KONFIGURATION ”TEACH IN”	4
4.2	ÄNDRA ASI ADRESS PÅ EN NOD.....	4
4.3	PARAMETRAR	4
5	I/O AREA	4
5.1	I/O-SCAN.....	4
5.2	M340 READ_VAR OCH WRITE_VAR	5
5.2.1	Programkodsförslag	5
5.3	DIGITALA INGÅNGAR.....	5
5.4	DIGITALA UTGÅNGAR	6
5.5	ANALOGA INGÅNGAR	6
5.6	ANALOGA UTGÅNGAR	7
6	LISTA SLAVAR.....	7
6.1	AVLÄSTA SLAVAR	7
6.2	FÖRSLAG PLC PROGRAM	7
6.2.1	XWAY-adress till IP-adress (endast Premium).....	7
6.2.2	Programkod.....	8
7	DIAGNOSTIK	8
7.1	FELRÄKNARE VIA DISPLAY	8
7.1.1	Transmissionsfel	8
7.2	AVLÄSNING TRANSMISSIONSFEL	9
7.3	AVLÄSNING FELAKTIGA SLAVAR	9
8	AVSLUTNING.....	9
9	ALLMÄNT.....	9

Huvudkontor
Schneider Electric AB
Box 1009, Eskilstunavägen 7
611 29 NYKÖPING
Tel: 0155 - 26 54 00
Fax: 0155 - 21 42 86

Centrallager
Schneider Electric AB
Lastgatan 2
702 27 ÖREBRO

Säljkontor
Göteborg: 031- 748 35 00
Malmö: 040 - 22 75 40
Sollentuna: 08 – 623 84 00
Sundsvall: 060 - 57 27 00

Hemsida
<http://www.schneider-electric.se>

1 INLEDNING

För ASi direkt från PLC-n finns BMXEIA0100 och TSXSAY1000.

För att skapa en distribuerad (utlockaliserad) ASi-master kan man använda en gateway BWU2379 från Biel + Wiedemann. Modulen kopplas via Ethernet mot PLC-systemet. Det är en ASi-master ver. 3.0 som klarar 62 adresser och analoga ASi-noder. Vidare finns funktioner för ASi safety m.m. Det finns även andra modeller liknande BWU2379.

1.1 STYRSYSTEM MODICON M340

Gateway BWU2379 kan kopplas mot CPU:n BMXP342020 och BMXP342030 som har inbyggd Ethernet eller separat Ethernetmodul BMXNOE0100. BMXNOE0100 ger fördelen att man kan använda I/O scan (se kapitel 5.1 I/O-Scan).

1.2 STYRSYSTEM MODICON PREMIUM

Gateway BWU2379 kan också användas till Premium PLC om man vill ha en distribuerad ASi-master via Ethernet.

2 ELEKTRISK INKOPPLING

Enheten matas med spänning från ASi nätaggregat t.ex. ASI ABLB3002/3004. Märk att det finns separata plintar för detta märkta ASI PWR. Funktionsjorda enheten med korta kablar. T.ex. direkt från enhetens plint funktionsjord med en kort kabel till en jordplint som monteras direkt intill enheten.

3 IP KONFIGURERING

På enheten vid spänningstillslag står det 0.

- Tryck pil ner så att display ändrar sig till 1. Tryck OK.
- Då syns Modbus/TCP på översta raden i display. Tryck OK.
- Stega ner till meny TCP/IP och tryck OK.
- Stega ner till Configuration och tryck OK.
- Stega till 2:a raden. Var gång man trycker OK så skiftar display mellan STATIC – DYNAMIC – AUTO. Välj STATIC som kommer att behandlas här.
- Stega ner till IP-adress och tryck OK. Nu fungerar upp och ner pilarna för att öka och minska ett siffervärde. Med OK flyttar man sig vidare till nästa siffra o.s.v. OK efter sista siffran lagrar värdet. ESC avbryter ändringen.
- Stega ner till Subnet mask och gör på samma sätt med det.
- Stega ner till Default Gateway och gör på samma sätt med det. I lokala nät kan Default Gateway vara 0.0.0.0.

Vanligt i lokala Ethernet nätverk är:

IP-adress	192.168.1.1
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	0.0.0.0

Avsluta med att slå från och till spänningen på ASi-mastern, för att den ska ta den nya IP-adressen. Anslut enheten till ditt Ethernet-nätverk.

4 ASI KONFIGURATION

4.1 HÄMTA ASI KONFIGURATION ”TEACH IN”

- Tryck OK från grundläge
- Stega till QUICK SETUP och OK. Tryck OK en gång till.
- Stega till STORE +RUN och OK
- Stega ut med ESC.

4.2 ÄNDRA ASI ADRESS PÅ EN NOD

- Tryck OK från grundläge
- Stega till SLAVE ADRESS TOOL och OK
- Stega till CONNECT NEW SLAVE och OK
- Stega till OLD ADDRESS. Varje gång du trycker OK stegar den upp mellan alla detekterade slavar.
- Tryck pil ner till NEW ADDRESS. Varje gång du trycker OK stegar den upp mellan alla lediga slavadresser.
- Tryck pil ner till PRG och tryck OK
- Stega ut med ESC

4.3 PARAMETRAR

Alla parametrar kan avläsas och ändras via panelen på gateway.

- Tryck OK från grundläge
- Stega ner till IO + PARAM TEST och OK. Tryck OK en gång till.
- Stega ner till PARAMETERS och OK
- Stega ner till den du vill avläsa.
- Tryck OK om du vill ändra den. Vill du komma åt dem med udda adresser tryck OK en gång till.
- Ändra värdet med upp och ner pilarna. Avsluta med OK.

5 I/O AREA

5.1 I/O-SCAN

Enheten stödjer Function code 23 läs/skriv flera register vilket I/O-scan använder sig av. I/O-scan kan användas av BMXNOE0100 och Premium och Quantum. Se bild nedan exempel på I/O-scan. Både läsning och skrivning i gateway börjar på adress 0.

Scanned peripherals												
	IP address	Unit ID	Health Timeout (ms)	Repetitive rate (ms)	RD Master Object	RD Slave Index	RD length	Last value (Input)	WR Master Object	WR Slave Index	WR length	Desc
6	192.168.1.5	255	1500	10	%MW557	0	17	Set to 0	%MW643	0	17	
7	192.168.1.5	255	1500	10	%MW574	5260	8	Set to 0	%MW660	0	0	

Exempel I/O-scan

På rad 6 står det:

192.168.1.5 255 1500 10 %MW557 0 17 Set to 0 %MW643 0 17

5.2 M340 READ_VAR OCH WRITE_VAR

För Ethernet-port inbyggt på M340 CPU använder man READ_VAR och WRITE_VAR till samma area som I/O-scan.

5.2.1 Programkodsförslag

Adress := ADDM (IN := '0.0.1{192.168.1.5}TCP.MBS'); (*rack0, modul0, kanal3, ipadress *)

(* Läs_input_rap är en ARRAY på 4 ord med rapport om kommunikationen.
Läs_input_rap[0].0 är första ordet och lägsta biten i det. Aktivitet pågår. *)

Läs_input_rap[2]:=10; Skriv_output_rap[0]:=10; (* Timeout 1sek *)

```
IF NOT Läs_input_rap[0].0 THEN
    READ_VAR (ADR:=Adress, OBJ := '%MW', NUM := 0, NB := 17,
             GEST := Läs_input_rap, RECP => Läs_input);
END_IF;
```

```
IF NOT Skriv_output_rap[0].0 THEN
    WRITE_VAR (ADR := Adress, OBJ := '%MW', NUM := 0, NB := 17,
             EMIS := Skriv_output, GEST:= Skriv_output_rap);
END_IF;
```

(* Se mer i Unity hjälp om READ_VAR och WRITE_VAR *)

5.3 DIGITALA INGÅNGAR

17 ingångsord för alla digitala ingångar.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
data	DI1	DI2	DI3	DI4	DI1	DI2	DI3	DI4	DI1	DI2	DI3	DI4	DI1	DI2	DI3	DI4
Adress	---				---				---				---			
0	F1-4				F5-8				F9-12				F13-16			
1	(Slav0/0A)				Slav1/1A				Slav2/2A				Slav3/3A			
2	Slav4/4A				Slav5/6A				Slav6/6A				Slav7/7A			
.....																
8	Slav28/28A				Slav29/29A				Slav30/30A				Slav31/31A			
9	Ej använd				Slav1/1B				Slav2/2B				Slav3/3B			
....																
16	Slav28/28B				Slav29/29B				Slav30/30B				Slav31/31B			

Funktionen för F1 till F16 se manualen. De viktigaste är:

- F1 Konfigurationsfel
- F2 En slav med adress 0 existerar i ASi slingan
- F3 Automatisk adressering är tillåten
- F4 Automatisk adressering är möjlig
- F6 Normal funktion är inte aktiv
- F7 Ett ASi strömförsörjningsfel finns
- F9 En eller flera slavar är inte OK
- F13 Ett jordfel finns i ASi slingan
- F14 Överspänning finns på ASi slingan
- F15 Störning (brus) finns på ASi slingan
- F16 2 slavar med samma adress finns på ASi slingan

Normalvärde kan vara 16#3000 (=F3 och F4)

5.4 DIGITALA UTGÅNGAR

17 utgångsord för alla digitala utgångar.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
data	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4
Adress	---				---				---				---			
0	F1-4				F5-8				F9-12				F13-16			
1	(Slav0/0A)				Slav1/1A				Slav2/2A				Slav3/3A			
2	Slav4/4A				Slav5/6A				Slav6/6A				Slav7/7A			
.....																
8	Slav28/28A				Slav29/29A				Slav30/30A				Slav31/31A			
9	Ej använd				Slav1/1B				Slav2/2B				Slav3/3B			
....																
16	Slav28/28B				Slav29/29B				Slav30/30B				Slav31/31B			

Anmärkning: Det stämmer att både digitala ingångar och utgångar börjar på adress 0.

- F1 Stoppa datautbyte
- F2 Off-line
- F3 Ingen autoadressering
- F4 Konfigurationsläge till
- F5 Konfigurationsläge från

5.5 ANALOGA INGÅNGAR

Analoge ASi-slavar med profil 7.3 eller 7.4

4x adress i gateway	ASi kanal
5253	ASi slav 1 analog kanal 1
5254	ASi slav 1 analog kanal 2
5255	ASi slav 1 analog kanal 3
5256	ASi slav 1 analog kanal 4
5257	ASi slav 2 analog kanal 1
5258	ASi slav 2 analog kanal 2
.....
5261	ASi slav 3 analog kanal 1
5262	ASi slav 3 analog kanal 2
....
5373	ASi slav 31 analog kanal 1
5374	ASi slav 31 analog kanal 2
5375	ASi slav 31 analog kanal 3
5376	ASi slav 31 analog kanal 4

Ovanstående 4 x n adresser avser att första adressen börjar på 4 x 0001. Många system har att första adressen börja med 0 (noll). T.ex ger I/O-scan från Unity eller PL7 att ovanstående adresser ska minskas med 1. I exempel nedan läses från adress 5260 och 8 register framåt. Detta motsvarar ASi-adress 3 och adress 4. Det är alltid 4 kanaler/modul som läses oberoende av hur många analogkanaler modulen har.

På rad 7 står det (se bild ovan vid exempel I/O-scan):

```
192.168.1.5 255 1500 10 %MW574 5260 8 Set to 0
           %MW660 0 0
```

5.6 ANALOGA UTGÅNGAR

Analoga ASi-slavar med profil 7.3 eller 7.4

4x adress i gateway	ASi kanal
5125	ASi slav 1 analog kanal 1
5126	ASi slav 1 analog kanal 2
5127	ASi slav 1 analog kanal 3
5128	ASi slav 1 analog kanal 4
5129	ASi slav 2 analog kanal 1
5130	ASi slav 2 analog kanal 2
.....
5133	ASi slav 3 analog kanal 1
5134	ASi slav 3 analog kanal 2
....
5245	ASi slav 31 analog kanal 1
5246	ASi slav 31 analog kanal 2
5247	ASi slav 31 analog kanal 3
5248	ASi slav 31 analog kanal 4

6 LISTA SLAVAR

6.1 AVLÄSTA SLAVAR

4x adress i gateway	Antal ord	Funktion
4209 – 4212	4	Lista aktiva slavar
4213 – 4216	4	Lista detekterade slavar
4217 - 4220	4	Lista felaktiga slavar

Bit i respektive ord

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Ord	ASi-nod															
1	7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9	8
2	23	22	21	20	19	18	17	16	31	30	29	28	27	26	25	24
3	38	37	36	35	34	33	32	-	46	45	44	43	42	41	40	39
4	54	53	52	51	50	49	48	47	62	61	60	59	58	57	56	55

6.2 FÖRSLAG PLC PROGRAM

Avläsa listan av slavar behöver man kanske inte göra lika ofta som man kan göra i I/O-scan. Det kan mycket väl utföras i I/O-scan men med längre avläsningsintervall. Ett alternativ kan vara att använda READ_VAR.

6.2.1 XWAY-adress till IP-adress (endast Premium)

READ_VAR använder XWAY-adressering. Då måste det till en tolk som översätter XWAY-adressen till ip-adress. Det görs under flik MESSAGING i set-up av Ethernet kommunikationen.

	XWAY address	IP address	Access	Mode
1	1.105	192.168.1.5	<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
2			<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI
3			<input checked="" type="checkbox"/>	MULTI

Gateway har ip-adress 192.168.1.5 och får i konfigurationen ovan XWAY-adressen 1.105. Den andra delen av adressen måste vara större eller lika med 100 för att meddelandet ska sändas som Modbus TCP. Är adressen under 100 sänds meddelandet med UniTe TCP.

6.2.2 Programkod

```
puls_1_sek:=1_sek;
```

```
IF RE (Puls_1_sek) AND NOT Läs_Asi_rap[0].0 THEN
  Läs_Asi_rap[2]:=10;      (*Timeout 1 sek *)
  READ_VAR (ADR := ADDR('{1.105}SYS'),OBJ:='%MW',NUM:=4208,NB:= 12,
  GEST := Läs_asi_rap,RECP => Läs_asi);
END_IF;
```

Kommando	Beskrivning
Puls_1_sek	signal som kommer 1 gång per sekund.
Läs_Asi_rap	ARRAY av 4 INT (Integer) som innehåller rapport om kommunikationen. Läs_Asi_rap[0].0 är första ordet och lägsta biten i det ordet som är information att kommunikationen håller på att utföras. Genom att spärra med AND_NOT startar bara en READ_VAR och väntar tills den är färdig.
ADDR('{1.105}SYS')	vår XWAY-adress
OBJ:='%MW'	vi läser object typ %MW
NUM:=4208	vi börjar på address 4208 (4209 -1)
NB:= 12	vi läser 12 ord
GEST := Läs_asi_rap	vilken ARRAY vi tilldelar kommunikationsrapporten
RECP => Läs_asi	INT ARRAY på 12 ord som tar emot det vi läser från Gateway.

7 DIAGNOSTIK

7.1 FELRÄKNARE VIA DISPLAY

7.1.1 Transmissionsfel

- Tryck OK från grundläge
- Stega ner till ADV. DIAGNOSIS och OK.
- Vid ERROR COUNTERS tryck OK.
- Nu syns listan med antal fel per slav.
- På rad 2 finns RESET. Tryck OK om du vill nollställa felräknarlistan.

7.2 AVLÄSNING TRANSMISSIONSFEL

I register 4x 4609 till 4672 finns antalet transmissionsfel per slav med ett ord per slav. Varje ord räknas upp med 1 vid varje transmissionsfel. Efter varje gång läsning har utförts 0-ställs också orden.

7.3 AVLÄSNING FELAKTIGA SLAVAR

I register 4x 4673 till 4676 finns vilka slavar som är felaktiga. Utläsningen i de 4 orden sker på samma sätt som listan för Avlästa Slavar 6.1

8 AVSLUTNING

Detta var det viktigaste som avhandlas ovan. Mer finns att läsa i manualen för Gateway BWU2379.

9 ALLMÄNT

Schneider Electric tar inte ansvar för vare sig direkt eller indirekt för eventuella felaktigheter i supportdokumentet. Schneider Electric förbehåller sig rätten att utan förvarning utföra förändringar i supportdokumentet. Det är upp till användaren att utföra erforderliga prov i syfte att verifiera funktionen i aktuell applikation. I och med användande av supportdokumentet accepterar användaren ovanstående.