

## MS\_MiniProc 1.A

Il modulo MS\_MiniProc 1.A è una unità centrale che consente il controllo di tutti gli altri moduli del sistema MySupervisor. Il modulo inoltre ha proprie capacità di input-output così che in alcuni casi può essere utilizzato da solo, in dettaglio esse sono:

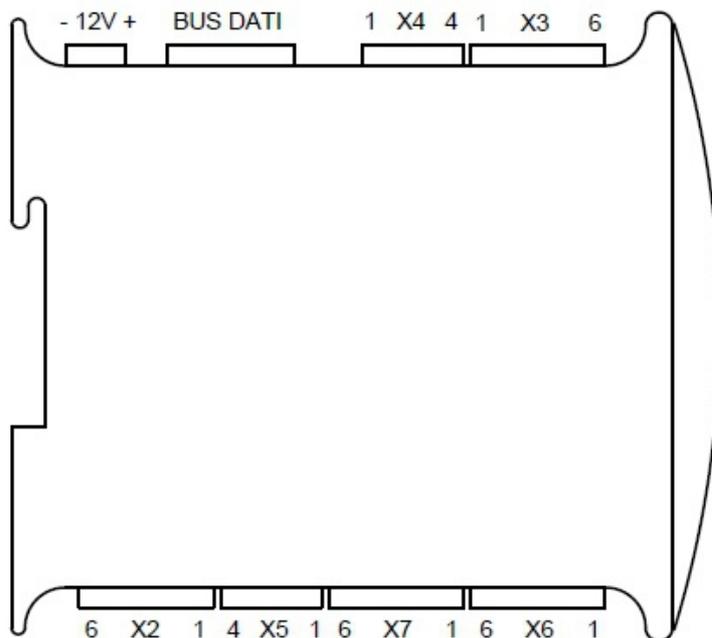
- quattro ingressi digitali (contatti aperti / chiusi, o semiconduttori)
- due ingressi analogici (0 – 10 Volt)
- due uscite analogiche (0 – 10 Volt)
- sei uscite relay (contatti form A, 24 Volt, 1 Amp, c.a. o c.c.)
- una uscita seriale (RS232 o RS485)

L'unità è corredata da una interfaccia Ethernet a 10 Mbit/s per cavo UTP.

Il chip utilizzato in questa unità è ATMEGA324 della Microchip Technology.

L'indirizzo del modulo MiniProc è 0 e non è modificabile.

La figura sottostante mostra le connessioni per i segnali di ingresso-uscita e quelle per l'alimentazione. L'unità è protetta contro inversioni di polarità del circuito di alimentazione e degli ingressi digitali.



- X2-1 - RS232 - TXD
- X2-2 - RS232 - RXD
- X2-3 - GND
- X2-4 - GND
- X2-5 - RS485 - A
- X2-6 - RS485 - B
- X3-1 - DIGITAL IN 1 (0 - 5 Volt)
- X3-2 - DIGITAL IN 2 (0 - 5 Volt)
- X3-3 - GND
- X3-4 - GND
- X3-5 - DIGITAL IN 3 (0 - 5 Volt)
- X3-6 - DIGITAL IN 4 (0 - 5 Volt)
- X4-1 - ANALOG OUT 1 (0 +10 Volt)
- X4-2 - GND
- X4-3 - GND
- X4-4 - ANALOG OUT 2 (0 +10 Volt)
- X5-1 - ANALOG IN 1 (0 +10 Volt)
- X5-2 - GND
- X5.3 - GND
- X5-4 - ANALOG IN 2 (0 +10 Volt)
- X6-1 - RELAY 1 - A
- X6-2 - RELAY 1 - B
- X6-3 - RELAY 2 - A
- X6-4 - RELAY 2 - B
- X6-5 - RELAY 3 - A
- X6-6 - RELAY 3 - B
- X7-1 - RELAY 4 - A
- X7-2 - RELAY 4 - B
- X7-3 - RELAY 5 - A
- X7-4 - RELAY 5 - B
- X7-5 - RELAY 6 - A
- X7-6 - RELAY 6 - B

**TIPO DI MODULO, VERSIONE, VARIANTE**

Nell'architettura MySupervisor ogni modulo è contraddistinto da un codice numerico che identifica il tipo di modulo. Il tipo per i moduli MiniProc è 7. La versione attuale è 1 e la variante è A.

Il modulo MiniProc è dotato di un indirizzo IP che di default è 192.168.1.153.

**COMANDI**

Nel seguito si elencano i comandi e i parametri previsti per questo modulo e le relative risposte.

Per la struttura delle stringhe di comando e delle stringhe di risposta si rinvia al documento CommProtocol\_1A.

Ogni comando è contraddistinto da un identificativo numerico.

I comandi sono inviati al modulo MiniProc mediante il collegamento ethernet. Il modulo si comporta come un server socket in ascolto sulla porta 9750; per ogni comando ricevuto invia la corrispondente risposta.

<b>ai_get</b>	id=1	Legge e restituisce il valore dell'ingresso analogico indicato nel parametro
parametri	int canale	numero del canale che si vuole leggere (1, 2)
risposta	errore=0	la risposta è costituita dal valore letto con il formato "0000" espresso in centesimi di Volt. Per esempio "0678" per indicare 6,78 Volt.
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.

<b>ai_read</b>	id=8	Legge e restituisce i valori di entrambi gli ingressi analogici
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	la risposta è costituita dai due valori letti con il formato "0000" espressi in centesimi di Volt. Per esempio "03780075" per indicare 3,78Volt per il canale 1 e 0,75Volt per il canale 2.
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.

<b>ao_get</b>	id=11	Legge e restituisce il valore dell'uscita analogica indicata nel parametro
parametri	int canale	numero del canale che si vuole leggere (1, 2)
risposta	errore=0	la risposta è costituita dal valore letto con il formato "000" espresso in decimi di Volt. Per esempio "067" per indicare 6,7 Volt.
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore

<b>ao_read</b>	id=6	Legge e restituisce il valore dell'uscita analogica dei due canali
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	la risposta è costituita dai due valori letti con il formato "000" espressi in decimi di Volt. Per esempio "045006" per indicare 4,5 Volt per il canale 1 e 0,6 Volt per il canale 2.
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.

<b>ao_set</b>	id=5	imposta la tensione in uscita del canale indicato nel parametro.
---------------	------	--

parametri	int canale	numero del canale che si vuole impostare (1, 2)
	int valore	valore della tensione di uscita espressa in decimi di volt con il formato "000" (Per es. 000 = 0,0 Volt, 100 = 10,0 Volt).
risposta	errore=0	nessun messaggio
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>di_get</b>	id=7	legge lo stato del canale indicato nel parametro con il formato "0"
parametri	int canale	numero del canale che si vuole leggere (1, 4)
risposta	errore=0	un carattere (circuito chiuso = '0' , circuito aperto = '1')
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>di_read</b>	id=2	legge lo stato di tutti i canali digitali nell'ordine 1...4
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	quattro caratteri (circuito chiuso = '0' , circuito aperto = '1')
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>net_get</b>	id=15	recupera,nell'ordine, l'indirizzo IP, la maschera di rete e l'indirizzo del gateway
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	sequenza di 12 campi di 3 caratteri numerici ciascuno. I primi 4 campi individuano l'indirizzo IP, i successivi quattro campi la maschera di rete e gli ultimi quattro campi l'indirizzo del gateway. Per esempio la risposta "192168001153255255255000192168001001" va pensata come 192 168 001 153 255 255 255 000 192 168 001 001 e individua l'indirizzo IP 192.168.1.153, la maschera di rete 255.255.255.0 l'indirizzo del gateway 192.168.1.1.
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>net_set</b>	id=16	imposta l'indirizzo IP, la maschera e il gateway
parametri	36 caratteri	sequenza di 12 campi di 3 caratteri numerici ciascuno. I primi 4 campi individuano l'indirizzo IP, i successivi quattro campi la maschera di rete e gli ultimi quattro campi l'indirizzo del gateway. Per esempio il parametro "192168001153255255255000192168001001" individua l'indirizzo IP 192.168.1.153, la maschera di rete 255.255.255.0 l'indirizzo del gateway 192.168.1.1.
risposta	errore=0	nessuna risposta
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>rly_off</b>	id=4	Disattiva il relay indicato nel parametro
parametri	int relay	numero del relay (1 – 6) che si vuole disattivare
risposta	errore=0	nessuna risposta

	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>rly_on</b>	id=3	Attiva il relay indicato nel parametro
parametri	int relay	numero del relay (1 – 6) che si vuole attivare
risposta	errore=0	nessuna risposta
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>set_active</b>	id=14	imposta come Attiva l'unità centrale in indirizzo. Attenzione: può essere attiva soltanto una unità centrale, pertanto prima di attivarne una è necessario disattivare quella correntemente attiva.
Parametri	int stato	stato attivo = '1', stato non attivo '0'
risposta	errore=0	nessuna risposta
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>sk_port_get</b>	id=17	Legge il numero della porta socket
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	la risposta è costituita dal numero della porta con il formato "00000" . Per esempio "09750" indica il numero di porta 9750.
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>sk_port_set</b>	id=18	Imposta il numero della porta socket
parametri	int socket	numero della porta socket espresso con il formato "00000" .
risposta	errore=0	nessuna risposta
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>status</b>	id=13	restituisce lo stato dell'unità centrale.
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	'1' stato attivo, '0' stato non attivo.
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>com_close</b>	id=20	chiude la porta di comunicazione seriale
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>com_open</b>	id=19	apre la porta di comunicazione seriale
parametri	int speed	valore della velocità della porta seriale i valori ammessi sono: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 baud
risposta	errore=0	
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.

<b>com_read</b>	id=21	legge i dati presenti nel buffer di ricezione; lunghezza massima 80 caratteri
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	dati ricevuti
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>com_write</b>	id=22	scrive i dati nel buffer di trasmissione
parametri	String	stringa da scrivere; lunghezza massima 40 caratteri.
risposta	errore=0	
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
<b>version</b>	id=23	restituisce la versione del firmware installato nel MiniProc
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	stringa contenente la versione
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.

### Caratteristiche tecniche:

Alimentazione:	12,5 Volt c.c. +/- 0,1 Volt
Assorbimento:	Min. 10 mA, max 150 mA
Dimensioni:	115 x 96 x 41 mm
Montaggio:	Guida DIN 15 o 35 mm
Connettore Alimentazione:	Amphenol Anytek 20020109-G021A01LF
Connettore segnali 4 poli:	Wurth Electronics 691322110004
Connettore segnali 6 poli:	Wurth Electronics 691322110006
Input digitali:	4
Tensione dei canali a circuito aperto:	5 volt
Corrente dei canali a circuito chiuso:	Max 2,5 mA
Output analogici:	2
Tensione di uscita output analogici:	0 – 10 Volt
Errore max output analogici:	+/- 1.5%
Impedenza di uscita:	< 100 ohm
Minima resistenza di carico:	10 Kohm

Input analogici:	2
Tensione di ingresso input analogici:	0 -10 Volt
Errore max input analogici:	+/- 1.5%
Impedenza di ingresso input analogici:	> 100 Khom
Uscite a relay:	4 (FORM A)
Tensione max:	24 Volt c.c. o c.a.
Corrente max:	1 Amp c.c. o c.a.
Tensione di uscita RS232:	0 – 7,5 Volt
Tensione applicabile in ingresso RS232:	-25 – 25 Volt
Corrente max circuito RS485:	+/- 60 mAmp