

MS_Processor 1.A

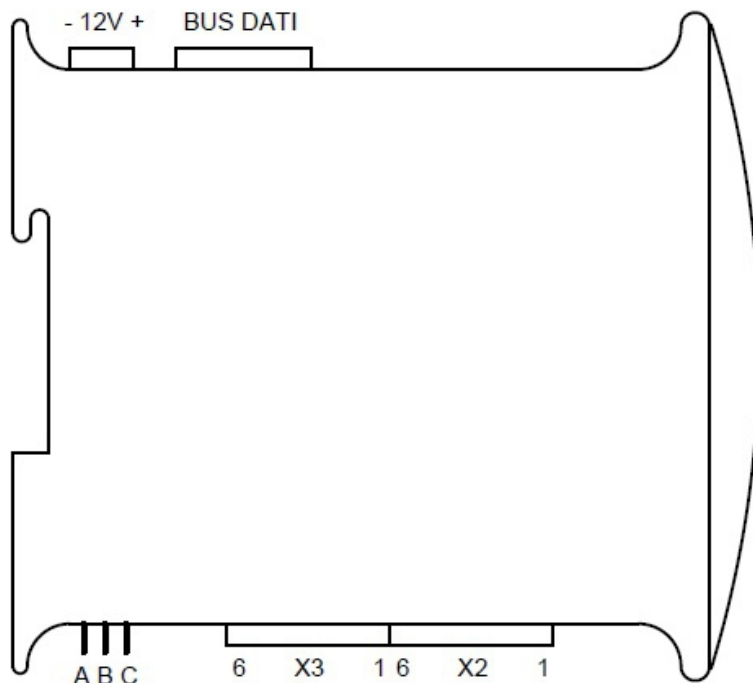
Il modulo MS_Processor 1.A è una unità centrale che consente il controllo di tutti gli altri moduli del sistema MySupervisor. Il modulo è basato su una scheda SBC Raspberry v. 3 model B e include altri circuiti di input-output; in dettaglio essi sono:

- una uscita analogica 0 -10 Volt (in alternativa all'uscita PWM)
- una uscita con segnale PWM (in alternativa all'uscita analogica)
- una porta seriale RS232 o RS485
- un ingresso per allarme alimentatore guasto

Il modulo utilizza il sistema operativo Linux, distribuzione Debian, ed è fornito corredato del programma MS_Core che consente la gestione di tutti i moduli del sistema MySupervisor. Esso è dotato di una memoria micro sd card da 16 Gb.

Per le sue caratteristiche il modulo può ospitare altri programmi come, ad esempio, un applicativo che implementa la logica di automazione specifica per l'impianto in cui è installato, o anche una web application che possa consentire la gestione dell'impianto da un browser o da una app.

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:



- X2-1 - RS232 -TXD
- X2-2 - RS232 - RXD
- X2-3 - GND
- X2-4 - GND
- X2-5 - RS485 - A
- X2-6 - RS485 - B
- X3-1 - OUT DC
- X3-2 - OUT PWM
- X3-3 - Relay BUS ENABLED A
- X3-4 - Relay BUS ENABLED B
- X3-5 - Power supply alarm
- X3-6 - GND
- A-B - Uscita RS232
- B-C - Uscita RS485

Con riferimento al disegno, collegando due jumper tra i pin A e i pin B si abilita l'uscita della porta seriale RS232, mentre collegando i due jumper tra i pin B e i pin C si abilita l'uscita della porta seriale RS485.

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 Processor è 1. La versione attuale è 1 e la variante è A.

Il modulo Processor è dotato di un indirizzo IP che di default è 192.168.1.151; esso può essere cambiato con i comandi standard Linux.

Il programma MS_Core riceve i comandi sulla porta socket n. 9750. Il numero della porta può essere cambiato modificando il parametro sk_server_port contenuto nel file conn.properties che si trova nella cartella principale del programma.

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 Processor mediante il collegamento ethernet o WiFi. Il modulo si comporta come un server socket; per ogni comando ricevuto invia la corrispondente risposta.

system_info	id=1	Restituisce varie informazioni sul sistema, in funzione del parametro. Queste informazioni sono inerenti la SBC Raspberry, alcune si riferiscono all'hardware, altre al sistema operativo ed alla versione di Java installati.
parametri	int 1	restituisce il valore di Platform Name
parametri	int 2	restituisce il valore di PlatformId
parametri	int 3	restituisce il valore di SerialNumber
parametri	int 4	restituisce il valore di CPURevision
parametri	int 5	restituisce il valore di CPUArchitecture
parametri	int 6	restituisce il valore di CPUPart
parametri	int 7	restituisce il valore di CPUTemperature
parametri	int 8	restituisce il valore di CPUCoreVoltage
parametri	int 9	restituisce il valore di Processor
parametri	int 10	restituisce il valore di Hardware
parametri	int 11	restituisce il valore di HardwareRevision
parametri	int 12	restituisce il valore di IsHardFloatABI
parametri	int 13	restituisce il valore di BoardType
parametri	int 14	restituisce il valore di TotalMemory
parametri	int 15	restituisce il valore di UsedMemory
parametri	int 16	restituisce il valore di FreeMemory
parametri	int 17	restituisce il valore di SharedMemory
parametri	int 18	restituisce il valore di MemoryBuffers
parametri	int 19	restituisce il valore di CachedMemory
parametri	int 20	restituisce il valore di SDRAM_CVoltage
parametri	int 21	restituisce il valore di SDRAM_IVoltage

parametri	int 22	restituisce il valore di SDRAM_PVoltage
parametri	int 23	restituisce il valore di OSName
parametri	int 24	restituisce il valore di OSVersion
parametri	int 25	restituisce il valore di OSArchitecture
parametri	int 26	restituisce il valore di OSFirmwareBuild
parametri	int 27	restituisce il valore di OSFirmwareDate
parametri	int 28	restituisce il valore di JavaVendor
parametri	int 29	restituisce il valore di JavaVendorURL
parametri	int 30	restituisce il valore di JavaVersion
parametri	int 31	restituisce il valore di JavaVM
parametri	int 32	restituisce il valore di JavaRuntime
parametri	int 33	restituisce il valore di Hostname
parametri	int 34	restituisce il valore di ARMFrequency
parametri	int 35	restituisce il valore di COREFrequency
parametri	int 36	restituisce il valore di H264Frequency
parametri	int 37	restituisce il valore di ISPFrequency
parametri	int 38	restituisce il valore di V3DFrequency
parametri	int 39	restituisce il valore di UARTFrequency
parametri	int 40	restituisce il valore di PWMFrequency
parametri	int 41	restituisce il valore di EMMCFrequency
risposta	errore=0	la risposta è costituita dal valore letto con formati variabili a seconda del parametro.
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
com_close	id=5	chiude la porta di comunicazione seriale
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
com_open	id=2	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.
com_read	id=3	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.

com_write	id=4	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.
pws_status	id=6	restituisce lo stato degli alimentatori
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	'1' stato attivo, '0' stato non attivo
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
relay_set	id=10	imposta lo stato del relay
parametri	int stato	0: relay non eccitato, 1: relay eccitato
risposta	errore=0	
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
relay_get	id=11	restituisce lo stato del relay
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	0: relay non eccitato, 1: relay eccitato
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.
set_active	id=8	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.
version	id=6	restituisce la versione del programma MsCore
parametri	nessuno	
risposta	errore=0	stringa contenente la versione del programma MsCore
	errore>0	la risposta è costituita da un messaggio esplicativo dell'errore.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione:	12,5 Volt c.c. +/- 0,1 Volt
Assorbimento:	Max 1 Amp
Dimensioni:	115 x 96 x 41 mm
Montaggio:	Guida DIN 15 o 35 mm
Connettore Alimentazione:	Amphenol Anytek 20020109-G021A01LF
Connettore segnali 6 poli:	Wurth Electronics 691322110006
Tensione di uscita RS232:	0 – 7,5 Volt
Tensione applicabile in ingresso RS232:	-25 – 25 Volt
Corrente max circuito RS485:	+/- 60 mAmp
Portata del relay:	24 Volt, 1 Amp, c.c. / c.a.