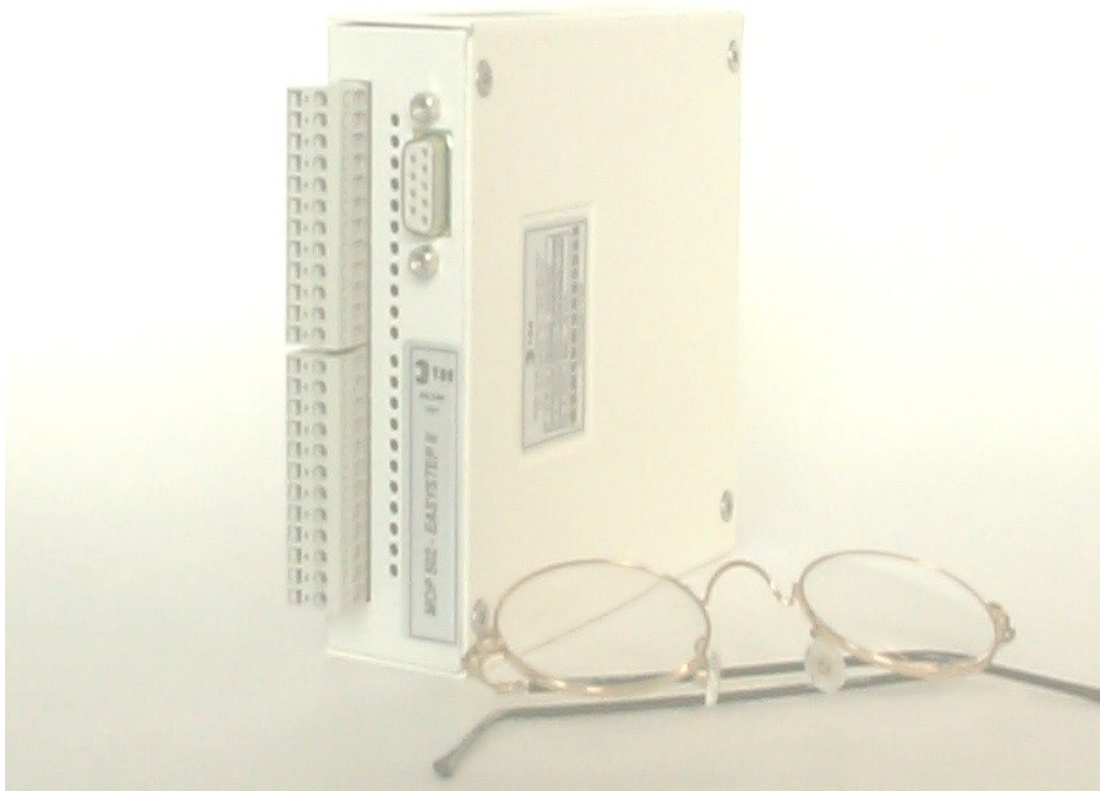


Manuale utente

EASYSYSTEMProg Rev. 2.0 Beta



INDICE

1.	Introduzione	4
2.	Cenni sulla struttura funzionale del MOP502-ES2-PRO.....	4
3.	Installazione	5
	3.1 Requisiti minimi richiesti	5
	3.2 Installazione / Disinstallazione	5
	3.3 Configurazione del sistema	5
4.	Software	6
	4.1 Apertura del programma	6
	4.2 Ambiente di Lavoro	6
5.	Menu Funzioni	7
	5.1 Menu File	7
	5.2 Menu Parametri	7
6.	Area di Lavoro	8
	6.1 Parametri funzionali	8
	6.2 Azioni su EEPROM / Mem.Esecuzione	9
	6.3 Parametri in esecuzione	9
	6.4 Programmazione delle sequenze di moto	10

1. Introduzione

EASYSYSTEProg è il software che TBE rilascia ai propri clienti per la programmazione del suo Indexer MOP502-ES2-PRO.

La semplicità d'uso e la facile intuitività del software hanno fatto di EASYSYSTEProg un importante punto di forza del prodotto, grazie anche alla possibile programmazione e download “sul campo” per eventuali personalizzazioni.

2 Cenni sulla struttura funzionale del MOP502-ES2-PRO

Il MOP502-ES2-PRO contiene una memoria di massa (EEPROM) che può salvare permanentemente 99 programmi, ciascuno composto da dieci parametri che descrivono le leggi di moto dei motori ad esso collegato.

Per eseguire le leggi di moto per entrambi gli assi è necessario richiamare i programmi suddetti nella memoria RAM di esecuzione, che con la versione fw 6.0 con cui il MOP viene fornito di default è così suddivisa:

Zona asse 1 : programmi da numero 1 a16

Zona asse 2 : programmi da numero 17 a 32

Per ciascun asse possono essere selezionati 16 programmi attraverso l'attivazione di quattro input digitali in maniera Binaria / BCD . (Vedi Data-Sheet MOP502-ES2-PRO).

Esiste la possibilità di cambiare il numero di programma da cui caricare i 16 programmi da trasferire nella RAM di esecuzione di ciascun asse, intervenendo sui parametri funzionali sotto descritti.

Ex:

Se nella List Box per il *ProgOffsetRecAsse1* viene introdotto il numero di programma 0 , verranno richiamati dall'EEPROM i programmi dal n.1 al n.16 per l'asse 1, e verranno resi disponibili per l'esecuzione (e richiamabili quindi da input) in accordo con la Flag di abilitazione *EnablRecProgEEAsse1*.

Se il programma scelto da List Box per *ProgOffsetRecAsse1* introdotto fosse stato il numero 30, i programmi richiamabili da EEPROM in RAM di esecuzione sarebbero stati quelli dal numero 31 al 46 .

Questo vale anche per l'asse 2 .

3 Installazione

3.1 Requisiti minimi richiesti

EASYSTEProg è stato pensato per essere installato su computer aventi le seguenti specifiche

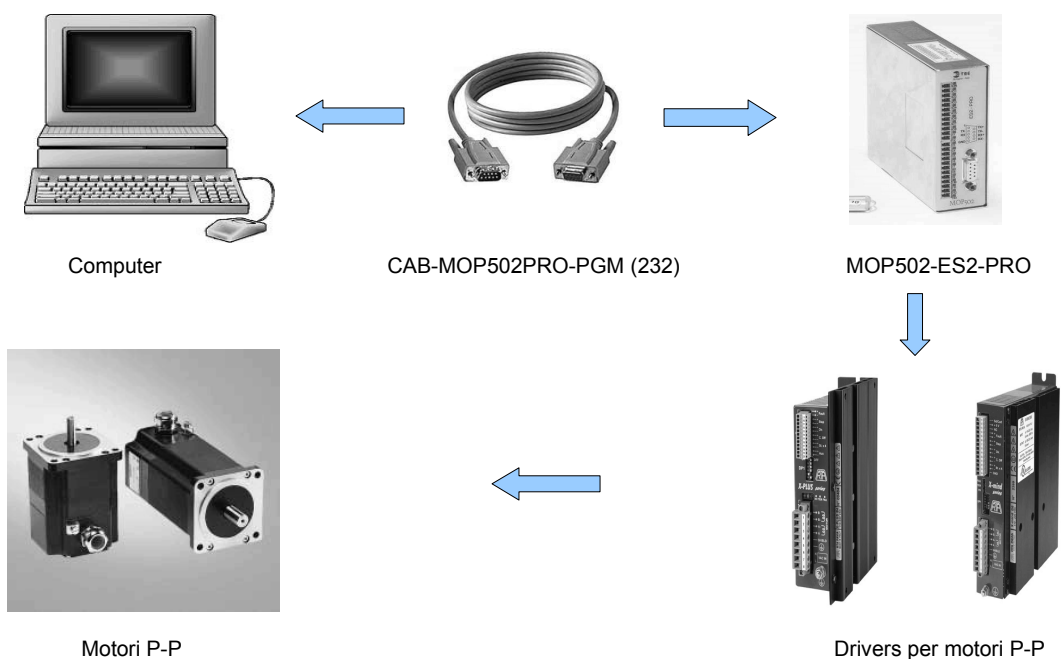
Voce	
Sistema Operativo	Microsoft Windows
Dispositivo di puntamento	Mouse o altro dispositivo di puntamento

3.2 Installazione / Disinstallazione

Installare il software scaricandolo dal CD in dotazione al MOP502-ES2-PRO, la procedura è la medesima delle normali applicazioni Windows.

Per disinstallarlo accedere al Pannello di Controllo del Vostro Computer, scegliere la cartella Installazione delle Applicazioni, e dopo aver selezionato “EASYSTEProg Rev2.0B” scegliere “Rimuovi”.

3.3 Configurazione del sistema



4. Il Software

4.1 Apertura del programma

Collegare il MOP502-ES2-PRO settato con indirizzo 1 al computer previsto per la programmazione attraverso il cavo di comunicazione in dotazione al dispositivo, ed alimentarlo.

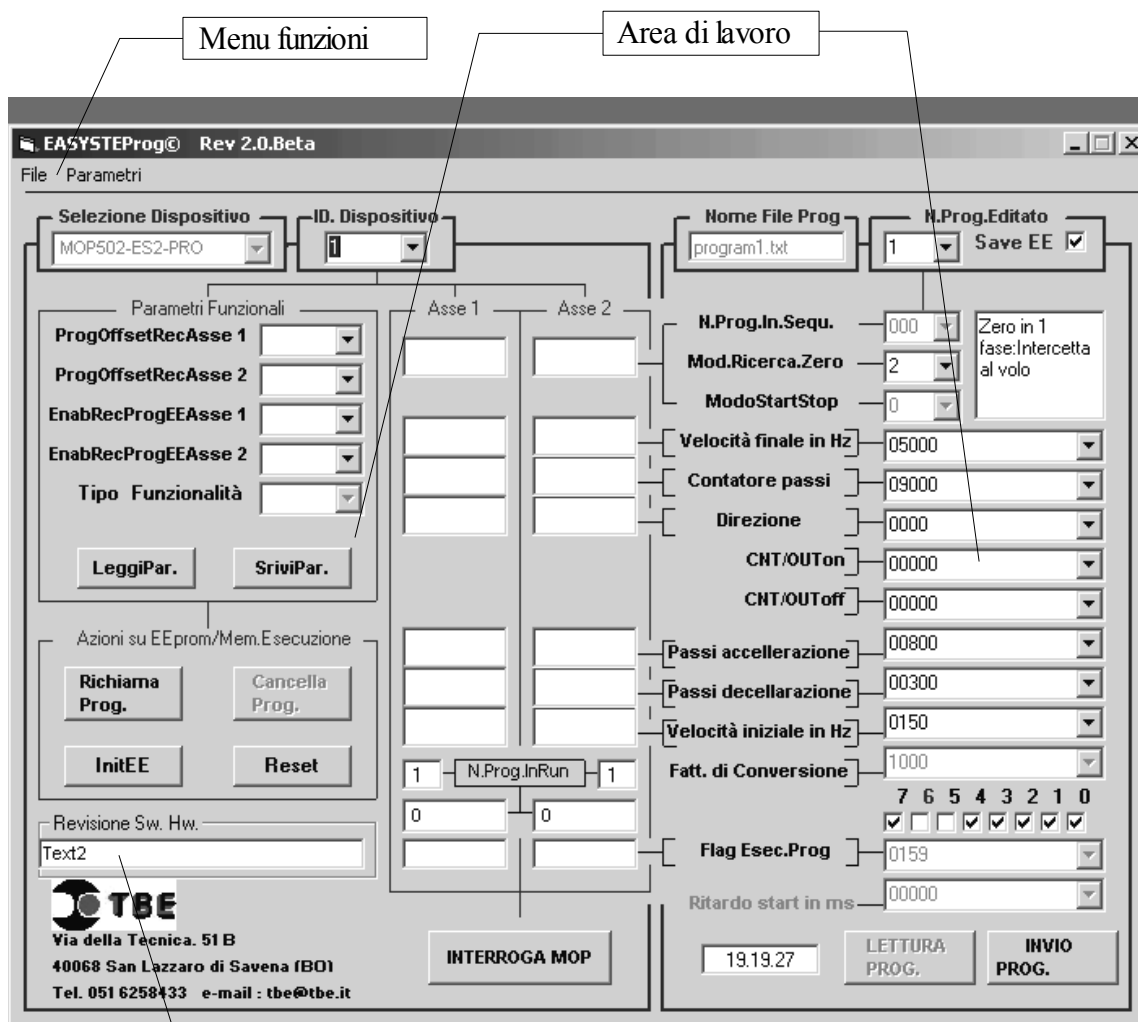
Lanciare l'applicativo del programma.

La finestra che compare è l'ambiente dove andremo a variare i dati che invieremo al MOP per stabilire la sequenza di moto dei motori.

4.2 Ambiente di lavoro

La configurazione della schermata del programma è suddivisa in due aree:

- Barra dei Menu funzioni
- Area di lavoro



Informazioni sul firmware presente nel MOP502-ES2-PRO

5. Menu Funzioni

E' posto nella parte superiore della schermata del programma, e si suddivide in soli due elementi: File e Parametri.



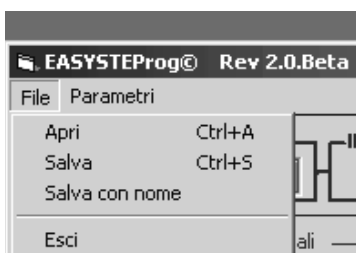
5.1 Menu File

[Apri] (Ctrl+A): Apre un insieme di 99 programmi già esistenti.

[Salva] (Ctrl+S): Salva l'insieme di tutti i 99 programmi correnti.

[Salva con nome]: Salva l'insieme di tutti i 99 programmi correnti con un nome diverso, o in un'altra directory.

[Esci]: Chiude il software di programmazione senza salvataggio dei dati.



5.2 Menu Parametri

Serve per impostare i parametri di comunicazione tra il computer e il MOP502-ES2-PRO. Questi parametri dovranno essere impostati come segue:

Baud Rate: 9600 b/s

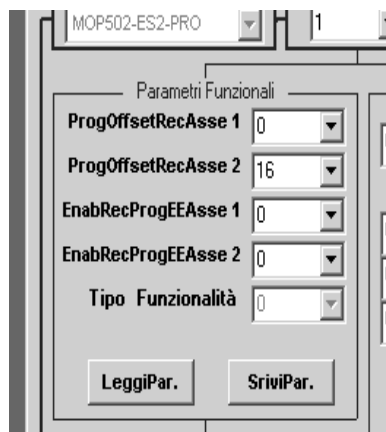
Parità: even



6 Area di Lavoro

L'area di lavoro è a sua volta suddivisa in quattro sezioni:

6.1 Parametri Funzionali



ProgOffsetRecAsse1 / ProgOffsetRecAsse2: Dal menu a discesa selezionare per entrambi gli assi il numero di programma de cui caricare in esecuzione i sedici disponibili per ogni asse.

EnablRecProgEEAsse1 / EnablRecProgEEAsse2: Con “1” in queste caselle accade che all'accensione del MOP502-ES2-PRO vengono richiamati da EEPROM e posti nella RAM di esecuzione (e quindi richiamabili da INPUT) i 16 programmi per ciascun asse. Se il programma selezionato in esecuzione attraverso gli INPUT è valido, questo viene segnalato attraverso l'attivazione dei primi due OUTPUT.

Viceversa, con “0” nelle caselle *EnablRecProgEEAsse1 / EnablRecProgEEAsse2*, nessun programma viene caricato nella RAM di esecuzione.

In questa condizione è possibile attivare una legge di moto trasferendo attraverso la porta di comunicazione seriale i parametri voluti in condizione stand-alone del MOP (vedi protocollo di comunicazione allegato). Altrimenti se il MOP è connesso all'EASYSTEProg è sufficiente premere il pulsante di *[RichiamaProg]*.

Pulsante *[LeggiPar.]* : Premendo questo pulsante si leggono i parametri funzionali scritti nel MOP502-ES2-PRO.

Pulsante *[ScriviPar.]* : Premendo questo pulsante si scrivono i parametri funzionali scelti.

A seconda del Sistema Operativo utilizzato, può accadere che dopo aver scritto i nuovi parametri compaia un messaggio di *errore sulla porta di comunicazione*. Premere il pulsante *[OK]* sul messaggio di avviso e continuare con la programmazione.

6.2 Azioni su EEPROM / Mem.Esecuzione

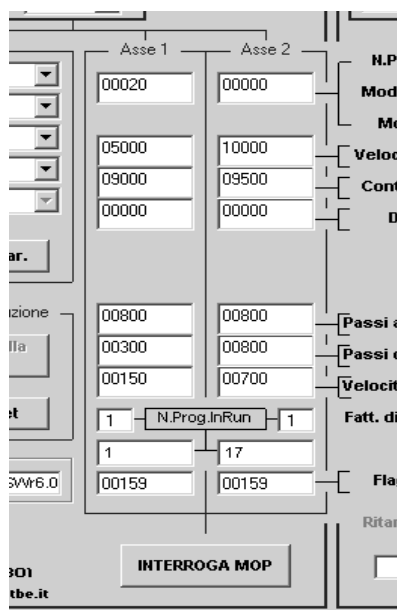


[Richiama Prog.]: Premendo questo pulsante vengono caricati nella memoria esecuzione i sedici programmi di entrambi gli assi contenuti nell'EEPROM, in accordo con i parametri di Offset selezionati in precedenza.

[Init.EE] (inizializzare la EEPROM): Cancella tutti i programmi contenuti in EEPROM.

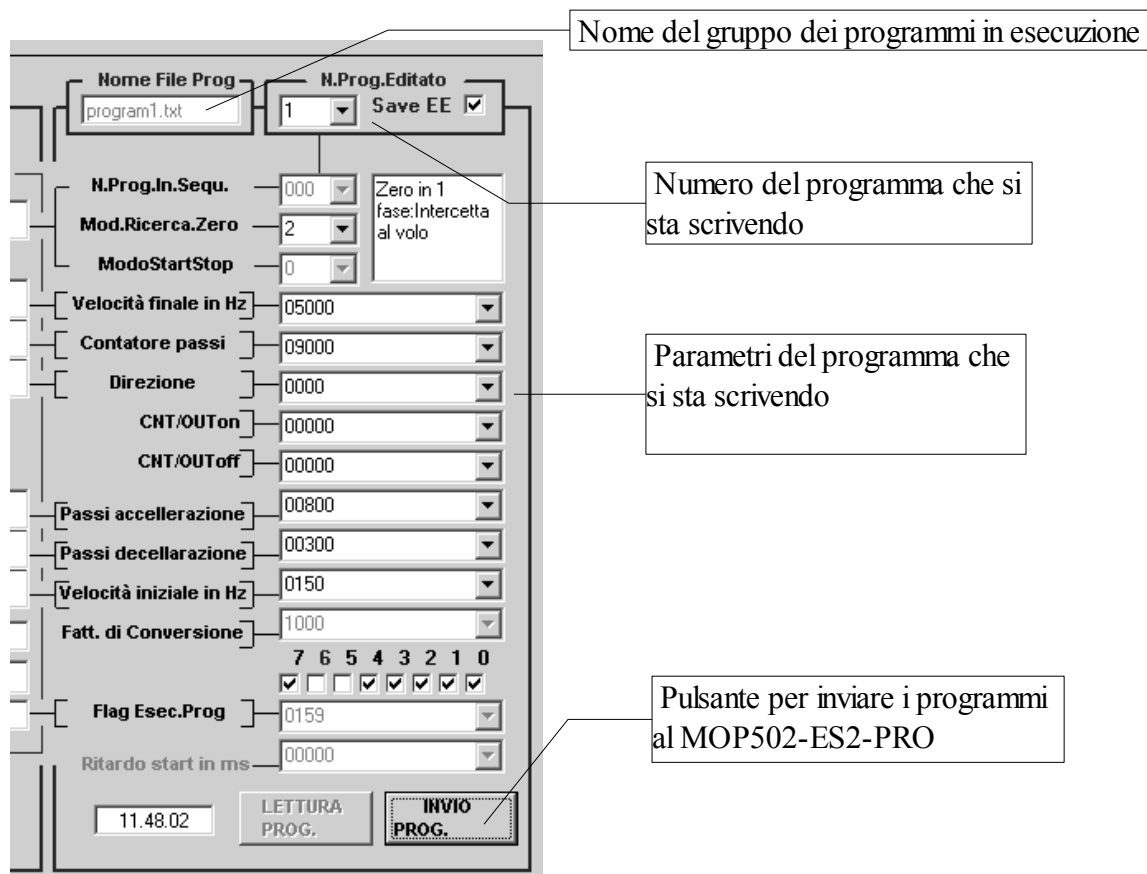
[Reset]: Invia il comando di Reset al MOP502-ES2-PRO.

6.3 Parametri in esecuzione



[Interroga MOP]: Con questa funzione si osservano i dati dei programmi in esecuzione nel MOP502-ES2-PRO e la codifica Binaria / BCD dello stato degli INPUT adibiti alla selezione del programma in esecuzione, ed il corrispondente numero di programma richiamato da EEPROM.

6.4 Programmazione delle sequenze di moto



Nome del gruppo dei programmi in esecuzione

Numero del programma che si sta scrivendo

Parametri del programma che si sta scrivendo

Pulsante per inviare i programmi al MOP502-ES2-PRO

In questo riquadro vengono inseriti tutti i parametri necessari per stabilire le sequenze di moto da inviare al MOP502-ES2-PRO.

I valori selezionabili per i caratteri relativi ai campi indicati sono i seguenti:

N.Prog.Editato: 1 – 99

Save EE: Con Flag il programma viene salvato in EEPROM
 Senza Flag il programma non viene salvato in EEPROM (senza la possibilità di essere richiamato dopo lo spegnimento del MOP)

N.Prog.InSequ. : Non editabile con la versione del fw.6.0 del MOP502-ES2-PRO

Mod.Ricerca.Zero: 0 non attiva la ricerca di zero
 2 attiva la ricerca di zero (intercettazione al volo)
 Abilita il test dell'input n.11 del MOP502-ES2-PRO e provoca l'arresto in rampa del motore secondo i dati impostati nel riquadro
Passi decelerazione

ModoStartStop: Non editabile con la versione del fw.6.0 del MOP502-ES2-PRO

Velocità finale in Hz: 2 – 10000 Hz (numero di impulsi di clock al secondo)

Contatore passi: 2 – 32000 Step (numero di impulsi di clock)

Direzione: 0000 non attiva le uscite del MOP502-ES2-PRO relative alla direzione
0001 attiva le uscite del MOP502-ES2-PRO relative alla direzione

CNT/OUTon: 00000 Non attiva nella versione del fw 6.0 del MOP502-ES2-PRO

CNT/OUToff: 00000 Non attiva nella versione del fw 6.0 del MOP502-ES2-PRO

Passi accelerazione: 2 – 32000 Step (numero di impulsi di clock)

Passi decelerazione: 2 – 32000 Step (numero di impulsi di clock)

Velocità iniziale in Hz: 32 – 3000 Hz (numero di impulsi di clock al secondo)

Fatt. di conversione: Non editabile con la versione del fw. 6.0 del MOP502-ES2-PRO

Flag Esec.Prog. : Rappresentazione decimale corrispondente al byte delle flag selezionate

Posizione della Flag	Significato	
0	Flag	(Opzione attiva per MOP502-ES2-PRO sw61.1) stop da contatore
	No Flag	(Opzione attiva per MOP502-ES2-PRO sw61.1) stop da “ in tacca “ segnale connesso ad input di STOP
1	Flag	Abilita l'input della direzione
	No Flag	Disabilita l'input della direzione
2	Flag	Abilita l'uscita in corsa
	No Flag	Disabilita l'uscita in corsa
3	Flag	Abilita la segnalazione di moto
	No Flag	Disabilita la segnalazione di moto
4	Flag	Segnalazione inizio/fine moto continua
	No Flag	Segnalazione inizio/fine moto impulsivo
5	Flag	Abilita lo start sul fronte di salita dell'impulso
	No Flag	Abilita lo start sul livello
6	Flag	Abilita la programmazione attraverso la porta di comunicazione
	No Flag	Disabilita la programmazione attraverso la porta di comunicazione
7	No Flag	Opzione non attiva per MOP502-ES2-PRO
	Flag	Opzione non attiva per MOP502-ES2-PRO

Ritardo start in ms: Non editabile con la versione del fw.6.0 del MOP502-ES2-PRO

[INVIO PROG.]: Premendolo si inviano i programmi al MOP502-ES2-PRO

N.B.: All'apertura del software EASYSYSTEProg, per default verrà sempre caricato in esecuzione l'insieme dei programmi contenuti nel file "*program1.txt*".

CARATTERISTICHE GENERALI:

- UNITÀ DI CONTROLLO A MICROPROCESSORE A 16 BIT PROGRAMMABILE.
- FUNZIONALITÀ DI BASE COME **CONTROLLER PER 2 STEP MOTORS**
- **PROGRAMMAZIONE IN ANSI C E DOWNLOAD "SUL CAMPO"** ATTRAVERSO PORTA SERIALE PER EVENTUALI PERSONALIZZAZIONI.
- 6 output PNP da 500mA 24Vdc protetti da cortocircuito sovracorrente e inversione di polarità
- 13 input PNP 24Vdc /13mA di cui 13 accettano Frq. max 500hz , insensibilità 4 Vdc valori di esteresi 8Vdc – 12Vdc .
- 1 porta di comunicazione RS232 galvanicamente isolata senza segnali di hand-shake. (OPZIONALE RS485 4 FILI).
- **Alimentazione 19Vdc - 36Vdc**
- **Frequenza max per ogni motore = 10Khz**
- **Valore max per il percorso = 32700 passi**
- **Valore max per accelerazione e decel. = 32700 passi**
- **PROGRAMMAZIONE DEI PROGRAMMI DI MOTO VIA SERIALE RS232 CON PROTOCOLLO EasyStep**
- Dimensioni : L 35mm , H 108mm , P 130mm (con connettori inseriti P 145 mm)
- Montaggio per barra DIN o Omega



CONNESSIONI ELETTRICHE

CONN 1

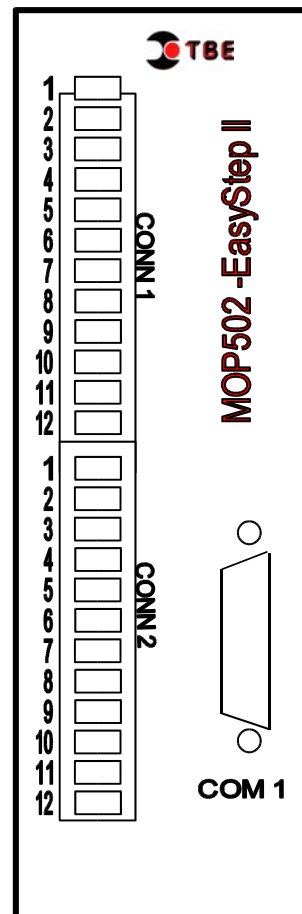
1	Vcc +24Vdc
2	GND (24Vcc)
3	PROGRAM OK M1
4	PROGRAM OK M2
5	BUSY M1
6	BUSY M2
7	DIREZIONE M1
8	DIREZIONE M2
9	CLK 2
10	CLK 1
11	INP1xBit0 SEL.PRG M1
12	INP2xBit1 SEL.PRG M1

COM1 (RS232)

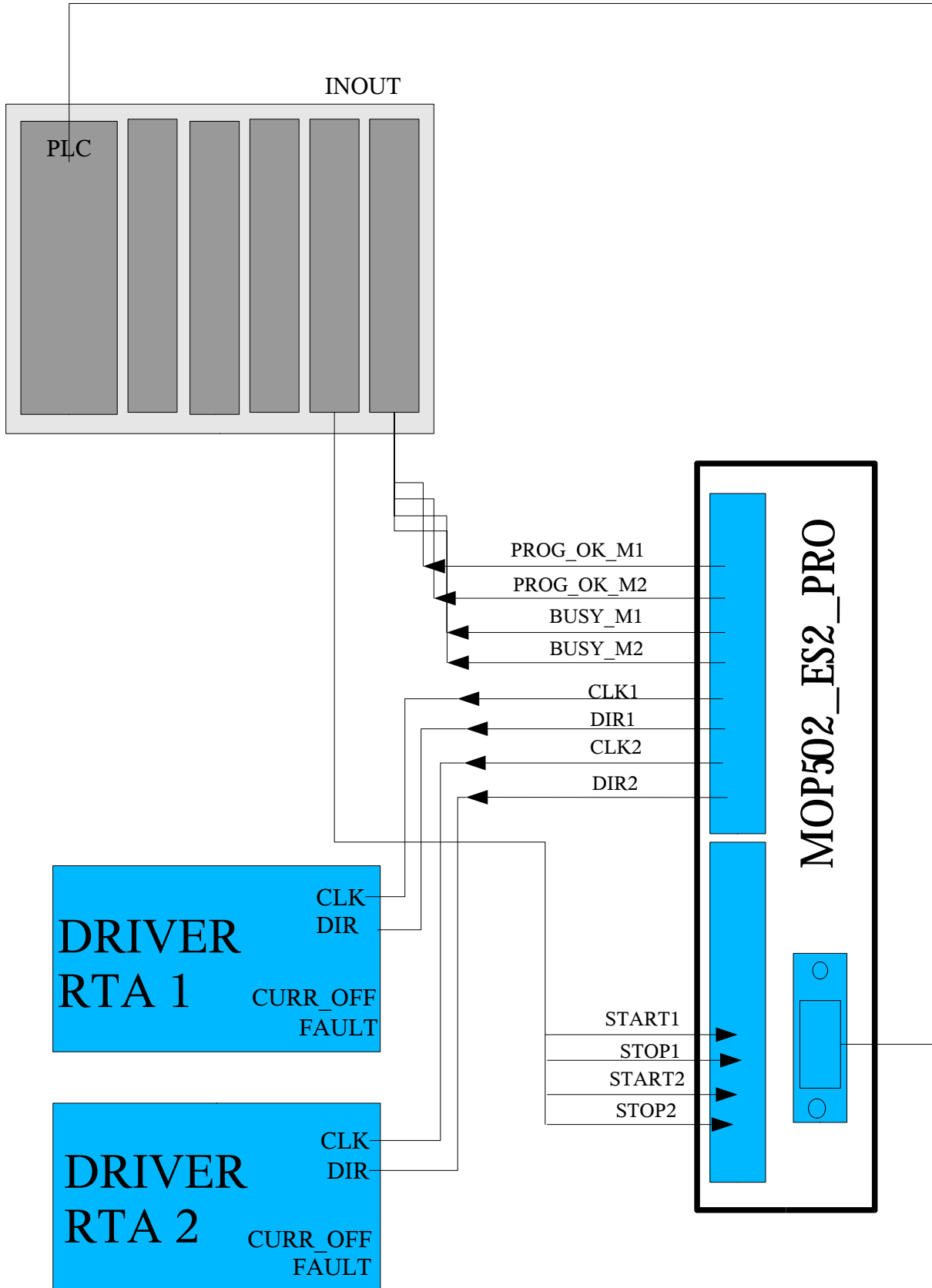
1	NC
2	TX RS232
3	RX RS232
4	NC
5	SIG.GND
6	TX+ RS422
7	TX- RS422
8	RX+ RS422
9	RX- RS422

CONN 2

1	INP3xBit2 SEL.PRG M1
2	INP4xBit3 SEL.PRG M1
3	INP1xBit0 SEL.PRG M2
4	INP2xBit1 SEL.PRG M2
5	INP3xBit2 SEL.PRG M2
6	INP4xBit3 SEL.PRG M2
7	STOP M1
8	START M1
9	STOP M2
10	START M2
11	SENSORE DI ZERO
12	V aux (op.)



RS485 4FILI



SCHEMA DI CONNESSIONE TIPO

PROGRAMMAZIONE REMOTA

La programmazione del **EasyStep** può essere eseguita anche in maniera remota mediante una connessione seriale RS232 o RS485, ed un protocollo di comunicazione di tipo Host-Dev descritto di seguito.

HOST	DEVICE	COMMENTO
POL,DEV	RES	Il device non può rispondere al dispositivo Host.
POL,DEV AFF	SOM(DATI)EOM	Il device risponde con un tracciato dati riguardante lo stato del device. Se tutto è OK l'Host spedisce AFF.
POL, DEV NEG	SOM(DATI)EOM	Il device risponde con un tracciato dati riguardante lo stato del device, ma l'Host ha ricevuto le informazioni con un errore.
SEL, DEV	AFF	Il dispositivo Host seleziona il device che si attiva.
SOM(DATI)EOM	AFF	il dispositivo Host spedisce dati verso il device e quest'ultimo ha ricevuto tutto OK.
SEL, DEV	AFF	Il dispositivo Host seleziona il device che si attiva.
SOM(DATI)EOM	NEG	Il dispositivo Host spedisce i dati verso device e quest'ultimo ha ricevuto i dati con errore.
SEL, DEV	RES	Il dispositivo device è impegnato in altre operazioni.

	VALORE DECIMALE	CARATTERE ASCII
[POL] - [ENQ]	CTRL+E - ^E	(05)
[SEL] - [BEL]	CTRL+G - ^G	(07)
[RES] - [EOT]	CTRL+D - ^D	(04)
[SOM] - [STX]	CTRL+B - ^B	(02)
[EOM] - [ETX]	CTRL+C - ^C	(03)
[AFF] - [ACK]	CTRL+F - ^F	(06)
[NEG] - [NAK]	CTRL+U - ^U	(21)

TRACCIATO DATI IN TRASMISSIONE DA **HOST**

(I numeri tra parentesi indicano il numero di caratteri)

CMDTYPE	TRACCIATO DATI
00	Scrittura di un programma. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), NPRGI(2), MODO/NPRGL(5), VEND(5), CNT1(5), DIR(4), CNT/OUTon(5), CNT/OUToff(5), CNTacce(5), CNTdecc(5), VSTART(4), F.CONV(4), FLAG(4), TIMEstart(5), TIMEmoto(5), RISERVATI(4), CHECKSUM(4)
* NO 01	Scrittura di un solo parametro. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), ADDRESS(4), PARAMETRO(5), CHECKSUM(4)
NO 02	Cambio del programma in RUN. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), NPRGRUN(2), CHECKSUM(4)
NO 03	Comando per il programma in RUN. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), COMANDO(2), CHECKSUM(4) COMANDO=01 Start programma in RUN
NO 04	Reset sistema Easy Step. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), CHECKSUM(4)
NO 05	Inizializzazione Setup. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), CHECKSUM(4)
NO 06	Inizializzazione EEprom. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), CHECKSUM(4)
NO 07	Reset del programma. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), CHECKSUM(4)
NO 10	Letture del programma specificato. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), NPRGREAD(2), CHECKSUM(4) Il tracciato dei dati trasmessi dal DEV è uguale a quello trasmesso da HOST per la scrittura di un programma.
NO 11	Letture del parametro all'indirizzo specificato. DEV(2), RISE(1), CMDTYPE(2), CMDSTAT(1), CMDNUM(4), ADDRESS(5), CHECKSUM(4) Il tracciato dei dati trasmessi dal DEV è uguale a quello trasmesso da HOST, con il valore del parametro al posto dell'address.

VALORE DEI SINGOLI CAMPI

(*) è il solo comando disponibile . Se il valore del campo "CMDSTAT"=1 (0x31 ascii hex) il programma verrà salvato in eeprom altrimenti se = 0 (0x30 ascii hex) non verrà salvato.

I valori per i caratteri relativi ai campi indicati sono di seguito indicati in valore decimale :

"DEV"= 01 – 32 (con valori ascii hex 0x30 0x31 - 0x33 0x32 e così di seguito...)

"RISE"= 0

"CMDTYPE"= 00 COMANDO DI SCRITTURA PROGRAMMA

"CMDSTAT"= 0 NON SALVA PROGRAMMA SU EEPROM =1 SALVA PROGRAMMA SU EEPROM

"CMDNUM"=0000

"NPRGI"=01 - 99

"MOD0/NPRGL"= 00000 OPPURE 00020 PER ATTIVARE RICERCA DI ZERO

"VEND"= 00002 – 10000 HZ

"CNT1"=00002 – 32000 STEP

"DIR"=0000 - 0001

"CNT/OUTon"=00000"

"CNT/OUToff"=00000"

"CNTacce"=00002 – 32000 STEP

"CNTdece"=00002 – 32000 STEP

"VSTRAT"=0032 – 2500 HZ

"F.CONV"=1000

"FLAG"= 0159

"TIMEmoto"=00000

"TIMEstart"=00000

"RISERVATI"=0000

"CHECKSUM"=0000.

Significato dei campi in risposta al comando POL da Host

Nota: il numero di programma per l'asse 1 è compreso da 1 a 16 , mentre per l'asse 2 da 17 a 32

00	numero bin. Corrispondente ai bit selezione prg per asse 1 (00=prg1)
00000	Velocità Finale in Hz
00000	Passi per accelerazione
00000	Passi per decelerazione
00000	Passi totali
00000	Velocità iniziale
00000	Parametro di modo (sempre a 0 se non ricerca di "0" macchina)
00000	Direzione
00000	Parametro 10 (flag di funzionamento ,inviare "00159")



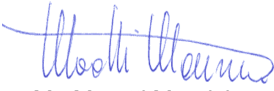
00	-----	come sopra	ma per l'asse 2	-----	(00=prg17)
00000					
00000					
00000					
00000					
00000					
00000					
00000					
00000					

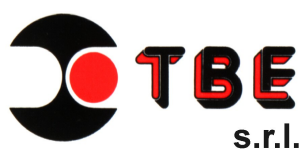
Parametri di comunicazione

speed = 9600 , bit=7 ,stop=1 , parita=pari

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

DECLARATION OF CONFORMITY

Nome del fabbricante: <i>Manufacturer's name:</i>	
Indirizzo: <i>Manufacturer's address:</i>	Via della Tecnica 51/b 40068 S.Lazzaro di Savena - BOLOGNA ITALY
Distribuito da: <i>Distributed by:</i>	 Via della Tecnica 51/b 40068 S.Lazzaro di Savena - BOLOGNA ITALY
dichiara che il seguente prodotto: <i>declares that this product</i>	
Modello <i>Model:</i>	MOP502-ES2-PRO
funzione specifica: <i>specific function:</i>	Modulo Operativo Indexer per pilotaggio azionamenti per motori passo passo con 8+13 I/O digitali da 24Vcc , completo di 1 porte seriali RS232/RS422/
è conforme ai requisiti essenziali delle Direttive Comunitarie 2006/95/CE (ex 73/23/CEE), 93/68/CEE e successive, relative alla Sicurezza Elettrica e alla 2004/08/CE (ex 89/336/CEE) e successive, relativa alla Compatibilità Elettromagnetica, in riferimento alle seguenti normative armonizzate applicate: <i>is conform to essential requirement according to ECC Directive, in reference to following standard</i>	
CEI EN 55022 (Emissione Condotte ed Irradiate) Compatibilità elettromagnetica - Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturb prodotto dagli apparecchi per la tecnologia dell'informazione . CEI EN 61000-6-3 (ex 55081-1) ,CEI EN 61000-3-2 ,CEI EN 61000-3-3 Compatibilità elettromagnetica - Norme Per Emissione in ambiente Commerciale ed Industria Leggera di famiglie di prodotto per apparecchi per la tecnologia dell'informazione CEI EN 61000-6-2 (ex 55082-2) , CEI EN 61000_4_2 ,CEI EN 61000-4-3 ,CEI EN 61000-4-4 CEI EN 61000-4-5 ,CEI EN 61000-4-6 ,CEI EN 61000-4-8 ,CEI EN 61000-4-11 Compatibilità elettromagnetica - Norme Per Immunità in ambiente Industria pesante di famiglie di prodotto per apparecchi per la tecnologia dell'informazione	
Bologna, Dicembre 2008	Firma ..del Legale Rappresentante, distributore, importatore. RQ (<i>Quality Manager</i>)  Mr. Moretti Maurizio



Via Menarini, 41
40054 Cento di Budrio - BO -
ITALY
Tel. +39 051 6258433
Fax +39 051 6257784
e-mail: info@tbe.it
Web: www.tbe.it

Il presente manuale potrà subire variazioni senza preavviso da parte nostra.
TBE srl declina ogni responsabilità per danni a persone o cose dovute all'uso del sw EASYSYSTEProg Rev 2.0B e del MOP502-ES2-PRO in maniera impropria.