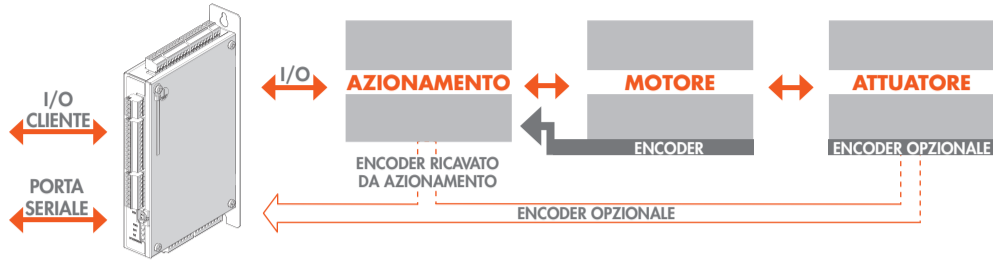


GUIDA RAPIDA e.motion

e.motion è un programmatore di moto universale "user-friendly" per assi elettrici. È possibile gestire attuatori sia con motori PASSO-PASSO che BRUSHLESS di qualsiasi taglia e marca, controllabili con segnali STEP - DIREZIONE.



SPECIFICHE TECNICHE

Parametri		Min	Max
Tensione alimentazione *	VDC	18	30
Corrente alimentazione **	mA		200
Tensione alimentazione encoder	VDC	4.75	5.25
Corrente alimentazione encoder	mA	-	500
Frequenza canale encoder	kHz	DC	100
Tensione alimentazione sensori	VDC	9.6	10.4
Corrente alimentazione sensori	mA	-	20
Alimentazione dispositivi esterni	VDC	18	30
Corrente alimentazione dispositivi esterni	mA	-	1000
Corrente Uscite*** 1÷14	mA	-	400
Corrente Uscita 15	mA	-	600
Tensione massima per uscita	VDC	18	30
Grado di protezione	-	IP 20	
Temperatura di funzionamento	°C	0	50
Umidità relativa (Non condensante)		10%	90%
Dimensioni L x H x P	mm	180x99x30	
Peso	g	460	

* Al di sotto dei 18V vengono salvati i parametri di moto e il sistema si blocca, mentre al di sopra dei 30V si possono avere guasti elettrici permanenti. Il campo di lavoro consigliato è 21.6 - 26.4V.

** Senza carichi collegati a 24V.

*** Fino a 4 uscite eccitate in contemporanea max. corrente per uscita 400 mA, oltre le 4 uscite eccitate in contemporanea 300 mA.

IMPOSTAZIONI TRAMITE DIP-SWITCH

Per alcune impostazioni la scheda dispone di interruttori dip-switch interni denominati SW1 (vedi sotto).

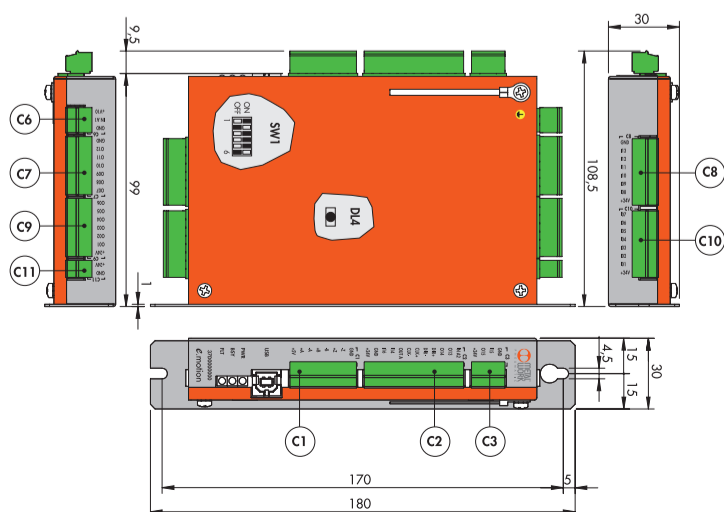
Ref	Parametro	Posizione	Default
DIP1	Predisposto per collegamento dispositivi RS485 (inserimento terminazione).	ON = terminazione inserita OFF = terminazione non inserita	OFF = non inserita
DIP2	Definisce ingresso encoder a 24V o 5V (A). Vedere manuale o dati di targa dell'encoder.	ON = Encoder alimentato a 5V OFF = Encoder alimentato a 24V	OFF = 24V
DIP3	Definisce ingresso encoder 24V o 5V (B). Vedere manuale o dati di targa dell'encoder.	ON = Encoder alimentato a 5V OFF = Encoder alimentato a 24V	OFF = 24V
DIP4	Definisce ingresso encoder 24V o 5V (Z). Vedere manuale o dati di targa dell'encoder.	ON = Encoder alimentato a 5V OFF = Encoder alimentato a 24V	OFF = 24V
DIP5	Aggiornamento SW apparecchiatura.	ON = Aggiornamento OFF = Run	OFF = Run
DIP6	Riservato a future espansioni.		OFF

⚠ L'errata impostazione della tensione di alimentazione dell'encoder può comportare il danneggiamento o addirittura la rottura dell'encoder stesso.

SIGNIFICATO Led

e.motion dispone di tre Led per segnalare lo stato corrente del dispositivo. Esiste poi un Led interno, DL4, atto a visualizzare la corretta funzionalità del microprocessore. Per la disposizione si faccia riferimento alla vista in pianta della scheda.

Led	Stato	Descrizione
DL1 (Fault)	○ OFF	Nessun FAULT
	● ON (Rosso)	Non usato
	☀ LAMPEGGIANTE (Rosso)	Fault
DL2 (Enable motor driver)	○ OFF	Azionamento disabilitato
	● ON (Giallo)	Azionamento abilitato o CPU "bloccata" per aggiornamento FW
	☀ LAMPEGGIANTE (Giallo)	Non usato
DL3 (Power-ON)	○ OFF	Scheda spenta o guasta
	● ON (Verde)	CPU "bloccata"
	☀ LAMPEGGIANTE (Verde)	Scheda Alimentata
DL4	○ OFF	Scheda spenta o guasta
	● ON (Giallo)	CPU "bloccata" per aggiornamento FW
	☀ LAMPEGGIANTE (Giallo)	Scheda Alimentata



CONNETTORI

C1 CONNETTORE ENCODER

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	5VDC 500 mA
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Fase A + encoder
3	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Fase A - encoder
4	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Fase B + encoder
5	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Fase B - encoder
6	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Fase Z + encoder
7	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Fase Z - encoder
8	0.25 mm ²	Serraggio a vite	0V

C2 CONNETTORE AZIONAMENTO

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	+24VDC per dispositivi esterni
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	0V per dispositivi esterni
3	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 16 NPN-PNP programmabile
4	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 14 NPN-PNP programmabile
5	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita analogica 0 ÷ 10 VDC 20 mA
6	0.25 mm ²	Serraggio a vite	STEP uscita differenziale negativa (5 V LINE DRIVER)
7	0.25 mm ²	Serraggio a vite	STEP uscita differenziale positiva (5 V LINE DRIVER)
8	0.25 mm ²	Serraggio a vite	DIRECTION uscita differenziale negativa (5 V LINE DRIVER)
9	0.25 mm ²	Serraggio a vite	DIRECTION uscita differenziale positiva (5 V LINE DRIVER)
10	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 14 PNP
11	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 13 PNP
12	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso analogico 2 0 ÷ 10 VDC

C3 CONNETTORE FRENO

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	+24VDC per dispositivi esterni
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 15 PNP (0.6 A)
3	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 15 NPN-PNP programmabile
4	0.25 mm ²	Serraggio a vite	0V per dispositivi esterni

C6 CONNETTORE INGRESSO ANALOGICO

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	+10VDC 20 mA per dispositivi esterni
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso analogico 1 0 ÷ 10VDC
3	0.25 mm ²	Serraggio a vite	0V per dispositivi esterni

C7 CONNETTORE USCITE 7-12

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	0V per dispositivi esterni
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 12 PNP
3	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 11 PNP
4	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 10 PNP
5	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 09 PNP
6	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 08 PNP
7	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 07 PNP

C8 CONNETTORE INGRESSI 8-13

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	+24VDC per dispositivi esterni
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 08 NPN-PNP programmabile
3	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 09 NPN-PNP programmabile
4	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 10 NPN-PNP programmabile
5	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 11 NPN-PNP programmabile
6	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 12 NPN-PNP programmabile
7	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 13 NPN-PNP programmabile
8	0.25 mm ²	Serraggio a vite	0V per dispositivi esterni

C9 CONNETTORE USCITE 1-6

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 06 PNP
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 05 PNP
3	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 04 PNP
4	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 03 PNP
5	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 02 PNP
6	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Uscita 01 PNP
7	0.25 mm ²	Serraggio a vite	+24VDC per dispositivi esterni

C10 CONNETTORE INGRESSI 1-7

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	+24VDC per dispositivi esterni
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 01 NPN-PNP programmabile
3	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 02 NPN-PNP programmabile
4	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 03 NPN-PNP programmabile
5	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 04 NPN-PNP programmabile
6	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 05 NPN-PNP programmabile
7	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 06 NPN-PNP programmabile
8	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Ingresso 07 NPN-PNP programmabile

C11 CONNETTORE ALIMENTAZIONE

Pin	Sezione filo	Tipo di Morsetto	Descrizione
1	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Alimentazione scheda +
2	0.25 mm ²	Serraggio a vite	Alimentazione scheda -

SOFTWARE MWPOS

GENERALITÀ

MWPOS è l'ambiente software che Metal Work fornisce per la programmazione del moto. È compatibile con i sistemi operativi basati su MS Windows (da Windows XP fino a Windows 10) e possiede la peculiarità di coniugare la semplicità di uso con la flessibilità e la potenza delle funzioni. MWPOS viene utilizzato per generare un file che viene poi trasferito nella scheda e.motion per poter eseguire il ciclo di lavoro.

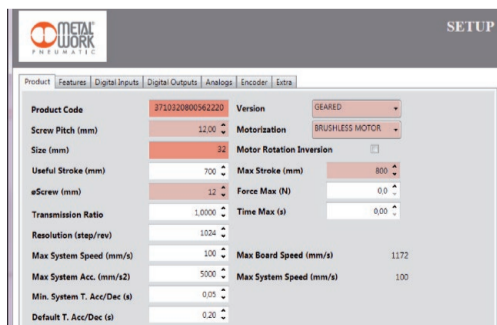
È possibile scaricarlo, unitamente ad esempi di configurazione con gli azionamenti a catalogo generale e ad esempi di applicazioni, sul sito Metal Work nella sezione "Strumenti e Manuali - Programmi per Elektro".

REQUISITI MINIMI SISTEMA

- Microsoft Windows Xp Sp3 o superiore
- Microsoft .NET Framework 4.0 (www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=17718)
- Risoluzione Schermo 1024x768
- Driver Stm32 Virtual Com Port (www.st.com/web/en/catalog/tools/PF257938)

Software di programmazione gratuito scaricabile dal sito Metal Work.

Programmazione facilitata dei cicli di lavoro mediante numerose istruzioni predefinite.



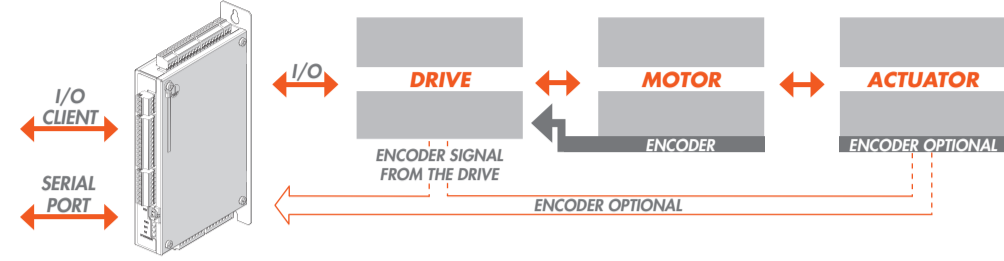
Facile configurazione del sistema.



Per istruzioni dettagliate consultare http://www.metalwork.it/ita/download_manual.html

QUICK REFERENCE e.motion

e.motion is an universal user-friendly programming unit for electric axis. It is possible to program actuators equipped with both stepper and brushless motors with STEP - DIRECTION control of different brands.



SPECIFICATIONS

Parameters		Min	Max
Supply voltage *	VDC	18	30
Supply current **	mA		200
Encoder supply voltage	VDC	4.75	5.25
Encoder supply current	mA	-	500
Encoder channel frequency	kHz	DC	100
Sensor supply voltage	VDC	9.6	10.4
Sensor supply current	mA	-	20
External device supply voltage	VDC	18	30
External device supply current	mA	-	1000
Output current *** 1÷14	mA	-	400
Output current 15	mA	-	600
Maximum voltage per output	VDC	18	30
Protection class	-	IP 20	
Operating temperature	°C	0	50
Relative humidity (Non-condensing)		10%	90%
Dimensions L x H x P	mm	180x99x30	
Weight	g	460	

* Below the 18V, the motion parameters are saved and the system locks up; while above the 30V, permanent electric failures may occur. The recommended operating range is 21.6 - 26.4V.
 ** Without the loads powered at 24V.
 *** The max. current per output is 400 mA, for up to 4 simultaneously energised outputs, and 300 mA for more than 4 simultaneously energised outputs.

DIP-SWITCH SETTINGS

For some settings, the control board is equipped with internal DIP switches, called SW1 (see control board plan).

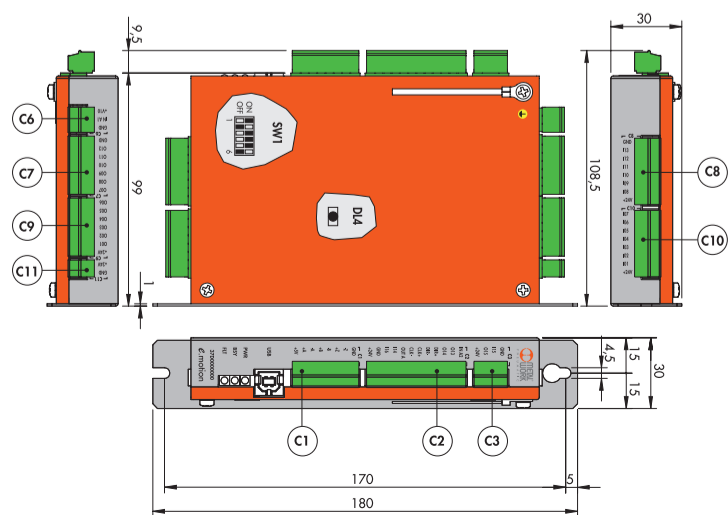
Ref	Parameter	Position	Default
DIP1	Foreseen to be connected to RS485 (termination inserting).	ON = termination enabled OFF = termination disabled	OFF = disabled
DIP2	Defines the 24V or 5V encoder input (A). Refer to encoder user manual or technical specifications.	ON = encoder powered at 5V OFF = encoder powered at 24V	OFF = 24V
DIP3	Defines the 24V or 5V encoder input (B). Refer to encoder user manual or technical specifications.	ON = encoder powered at 5V OFF = encoder powered at 24V	OFF = 24V
DIP4	Defines the 24V or 5V encoder input (Z). Refer to encoder user manual or technical specifications.	ON = encoder powered at 5V OFF = encoder powered at 24V	OFF = 24V
DIP5	Board Firmware update.	ON = Updating OFF = Run	OFF = Run
DIP6	Reserved for future upgrade.		OFF

The incorrect setting of the supply voltage may result in damage or even a breakdown of the encoder.

KEY TO Leds

e.motion has three Leds to indicate the current state of the device. There is also an internal Led, DL4, to display the correct operation of the microprocessor. Refer to the plan view of the control board for the layout.

Led	State	Description
DL1 (Fault)	OFF	No FAULT
	ON (Red)	Not used
	FLASHING (Red)	Fault
DL2 (Enable motor driver)	OFF	Drive disabled
	ON (Yellow)	Drive enabled or CPU "locked" for FW update
	FLASHING (Yellow)	Not used
DL3 (Power-ON)	OFF	Board powered off or faulty
	ON (Green)	CPU "locked"
	FLASHING (Green)	Board powered on
DL4	OFF	Board powered off or faulty
	ON (Yellow)	CPU "locked" for FW update
	FLASHING (Yellow)	Board powered on



CONNECTORS

C1 ENCODER CONNECTOR

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	5VDC 500 mA
2	0.25 mm ²	Screw clamping	Phase A + encoder
3	0.25 mm ²	Screw clamping	Phase A - encoder
4	0.25 mm ²	Screw clamping	Phase B + encoder
5	0.25 mm ²	Screw clamping	Phase B - encoder
6	0.25 mm ²	Screw clamping	Phase Z + encoder
7	0.25 mm ²	Screw clamping	Phase Z - encoder
8	0.25 mm ²	Screw clamping	0V

C7 CONNECTOR - OUTPUTS 7-12

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	0V for external devices
2	0.25 mm ²	Screw clamping	12 PNP output
3	0.25 mm ²	Screw clamping	11 PNP output
4	0.25 mm ²	Screw clamping	10 PNP output
5	0.25 mm ²	Screw clamping	09 PNP output
6	0.25 mm ²	Screw clamping	08 PNP output
7	0.25 mm ²	Screw clamping	07 PNP output

C2 DRIVE CONNECTOR

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	+24VDC for external devices
2	0.25 mm ²	Screw clamping	0V for external devices
3	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 16 NPN-PNP programmable
4	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 14 NPN-PNP programmable
5	0.25 mm ²	Screw clamping	Analogue output 0-10 VDC 20 mA
6	0.25 mm ²	Screw clamping	Negative differential output STEP (5 V LINE DRIVER)
7	0.25 mm ²	Screw clamping	Positive differential output STEP (5 V LINE DRIVER)
8	0.25 mm ²	Screw clamping	Negative differential output DIRECTION (5 V LINE DRIVER)
9	0.25 mm ²	Screw clamping	Positive differential output DIRECTION (5 V LINE DRIVER)
10	0.25 mm ²	Screw clamping	14 PNP output
11	0.25 mm ²	Screw clamping	13 PNP output
12	0.25 mm ²	Screw clamping	Analogue input 2 0 - 10 VDC

C8 CONNECTOR - INPUTS 8-13

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	+24VDC for external devices
2	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 08 NPN-PNP programmable
3	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 09 NPN-PNP programmable
4	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 10 NPN-PNP programmable
5	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 11 NPN-PNP programmable
6	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 12 NPN-PNP programmable
7	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 13 NPN-PNP programmable
8	0.25 mm ²	Screw clamping	0V for external devices

C9 CONNECTOR FOR OUTPUTS 1-6

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	06 PNP output
2	0.25 mm ²	Screw clamping	05 PNP output
3	0.25 mm ²	Screw clamping	04 PNP output
4	0.25 mm ²	Screw clamping	03 PNP output
5	0.25 mm ²	Screw clamping	02 PNP output
6	0.25 mm ²	Screw clamping	01 PNP output
7	0.25 mm ²	Screw clamping	+24VDC for external devices

C3 CONNECTOR FOR BRAKE

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	+24VDC for external devices
2	0.25 mm ²	Screw clamping	15 PNP output (0.6 A)
3	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 15 NPN-PNP programmable
4	0.25 mm ²	Screw clamping	0V for external devices

C10 CONNECTOR FOR INPUTS 1-7

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	+24VDC for external devices
2	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 01 NPN-PNP programmable
3	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 02 NPN-PNP programmable
4	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 03 NPN-PNP programmable
5	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 04 NPN-PNP programmable
6	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 05 NPN-PNP programmable
7	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 06 NPN-PNP programmable
8	0.25 mm ²	Screw clamping	Input 07 NPN-PNP programmable

C6 ANALOGUE INPUT CONNECTOR

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	+10VDC 20 mA for external devices
2	0.25 mm ²	Screw clamping	Analogue input 1 0 - 10VDC
3	0.25 mm ²	Screw clamping	0V for external devices

C11 CONNECTOR FOR POWER SUPPLY

Pin	Cable cross-section	Type of terminal	Description
1	0.25 mm ²	Screw clamping	Board power supply +
2	0.25 mm ²	Screw clamping	Board power supply -

MWPOS SOFTWARE

GENERAL

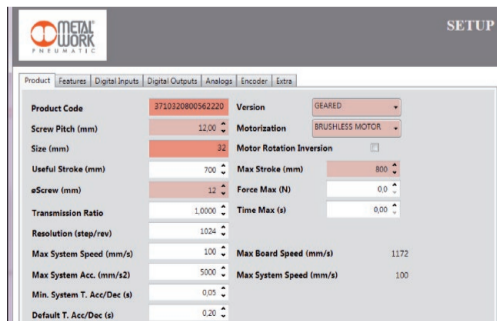
MWPOS is the software environment that Metal Work supplies for motion programming. It is compatible with MS Windows-based operating systems (Windows XP up to Windows 10) and has the distinctive feature of combining ease of use with flexibility and operating capacity. MWPOS is used to generate a file that is then transferred into the e.motion board to perform the working cycle. It can be downloaded from the Metal Work website, under "Tools & Manuals - Elektro programs", together with the example of configuration with the drives included in the general catalogue and the examples of applications.

MINIMUM SYSTEM REQUIREMENTS

- Microsoft Windows Xp Sp3 or higher
- Microsoft .NET Framework 4.0 (www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=17718)
- Screen resolution 1024x768
- Driver Stm32 Virtual Com Port (www.st.com/web/en/catalog/tools/PF257938)

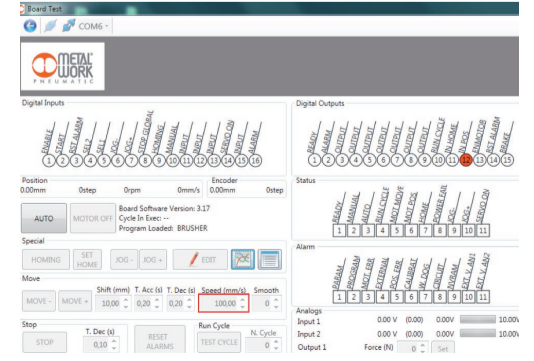
Free software downloadable from Metal Work web site.

Easy working cycles Programming through several predefined instructions.



Easy system setup.

Real - Time monitoring of signals, both analog and digital.



For further details refers to http://www.metalwork.it/ita/download_manual.html