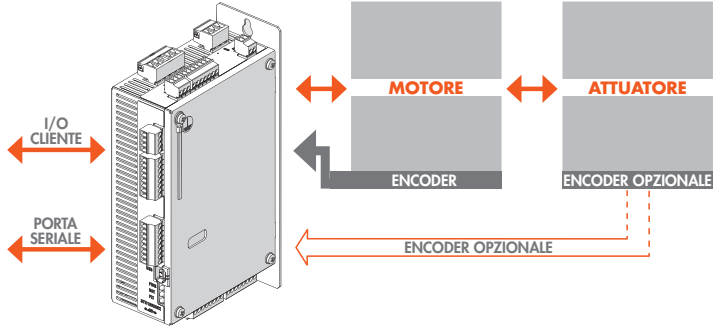


GUIDA RAPIDA e.drive

e.drive è un azionamento programmabile “user-friendly” per assi elettrici. È possibile gestire attuatori equipaggiati solo con motori PASSO-PASSO di taglia piccola – media fino ad una potenza massima complessiva di 300 W.



SPECIFICHE TECNICHE			
Parametri stadio di logica		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÷6	mA	-	400
Corrente Uscita 7	mA	-	600
Tensione per uscita	VDC	18	30
Grado di protezione	-	IP 20	
Temperatura di funzionamento	°C	0	50
Umidità relativa (Non condensante)		10%	85%
Dimensioni L x H x P	mm	148x99x50.5	
Peso	g	790	
Parametri stadio di potenza		Min	Max
Alimentazione azionamento****	VDC	20	55
Corrente fase motore (picco)	A	1	6
Induttanza motore	mH	1	12

- * 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 attive in contemporanea max. corrente per uscita 400 mA, oltre le 4 uscite attive in contemporanea 300 mA.
- **** Consultare il manuale per evitare guasti o malfunzionamenti.

IMPOSTAZIONI TRAMITE DIP-SWITCH

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

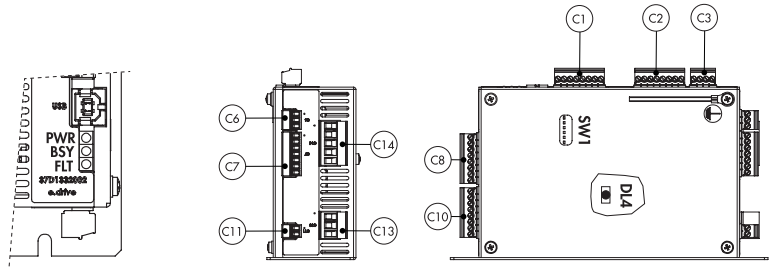
Ref	Parametro	Posizione	Default
DIP1	Predisposto per collegamento dispositivi RS485 (inserimento terminazione).	ON = terminazione inserita OFF = terminazione non inserita	OFF = non inserita
DIP2	Definisce ingresso encoder a 24V o 5V (A). Vedere manuale o dati di targa dell'encoder.	ON = Encoder alimentato 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.drive 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
FLT (DL1) (Fault)	☐ OFF	Nessun FAULT
	☒ ON (Rosso)	Non usato
	☒ LAMPEGGIANTE (Rosso)	Fault
BSY (DL2) (Enable motor driver)	☐ OFF	Azionamento disabilitato
	☒ ON (Giallo)	Azionamento abilitato o CPU “bloccata” per aggiornamento FW
	☒ LAMPEGGIANTE (Giallo)	Non usato
PWR (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

Pin	Descrizione
1	5VDC 500 mA
2	Fase A + encoder
3	Fase A - encoder
4	Fase B + encoder
5	Fase B - encoder
6	Fase Z + encoder
7	Fase Z - encoder
8	0V

Pin	Descrizione
1	Uscita analogica 0 ÷ 10 VDC 20 mA
2	Non utilizzato
3	Non utilizzato
4	Non utilizzato
5	Non utilizzato
6	Uscita 06 PNP
7	Uscita 05 PNP
8	Ingresso analogico 2 0 ÷ 10 VDC

Pin	Descrizione
1	+24VDC per dispositivi esterni
2	Uscita 7 PNP (0.6 A)
3	Ingresso 14 NPN-PNP programmabile
4	0V per dispositivi esterni

Pin	Descrizione
1	+10VDC 20 mA per dispositivi esterni
2	Ingresso analogico 1 0 ÷ 10VDC
3	0V per dispositivi esterni

Pin	Descrizione
1	0V per dispositivi esterni
2	Uscita 04 PNP
3	Uscita 03 PNP
4	Uscita 02 PNP
5	Uscita 01 PNP
6	Non utilizzato
7	Non utilizzato

Pin	Descrizione
1	+24VDC per dispositivi esterni
2	Ingresso 08 NPN-PNP programmabile
3	Ingresso 09 NPN-PNP programmabile
4	Ingresso 10 NPN-PNP programmabile
5	Ingresso 11NPN-PNP programmabile
6	Ingresso 12 NPN-PNP programmabile
7	Ingresso 13 NPN-PNP programmabile
8	0V per dispositivi esterni

Pin	Descrizione
1	+24VDC per dispositivi esterni
2	Ingresso 01 NPN-PNP programmabile
3	Ingresso 02 NPN-PNP programmabile
4	Ingresso 03 NPN-PNP programmabile
5	Ingresso 04 NPN-PNP programmabile
6	Ingresso 05 NPN-PNP programmabile
7	Ingresso 06 NPN-PNP programmabile
8	Ingresso 07 NPN-PNP programmabile

Pin	Descrizione
1	Alimentazione scheda +
2	Alimentazione scheda -

Pin	Descrizione
1	SHD
2	Alimentazione azionamento + (Max 55VDC)
3	Alimentazione azionamento -

Pin	Descrizione
1	A -
2	B -
3	B +
4	A +
5	SHD

SOFTWARE MWDRIVE

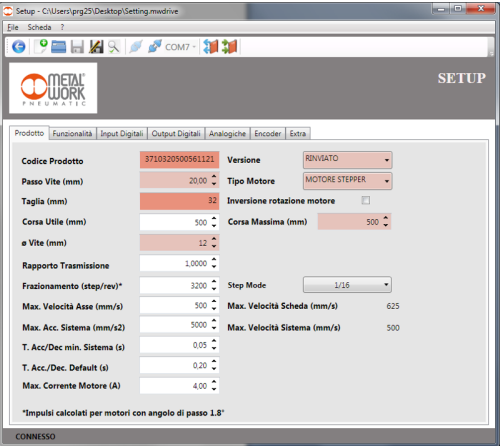
GENERALITÀ

MWDRIVE 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. MWDRIVE viene utilizzato per generare un file che viene poi trasferito nella scheda e.drive per poter eseguire il ciclo di lavoro. È possibile scaricarlo, unitamente ad esempi di applicazioni, sul sito Metal Work nella sezione “Strumenti e Manuali - Programmi per Elektro”.

REQUISITI MINIMI SISTEMA

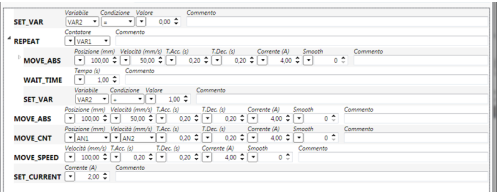
- Microsoft Windows Xp Sp3 o superiore
- Microsoft .NET Framework 4.0 (www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=17718)
- Risoluzione Schermo 1024x768
- Driver Stm32 Virtual Com Port (www.st.com/web/en/catalog/tools/PF257938)

Software di programmazione gratuito scaricabile dal sito Metal Work.

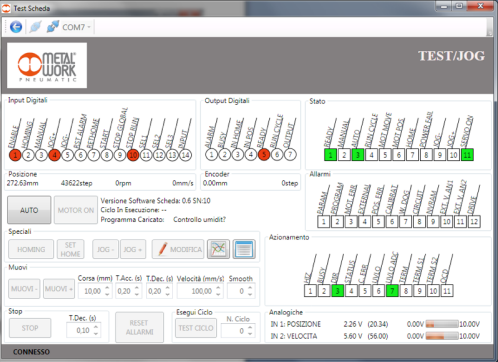


Facile configurazione del sistema.

Programmazione facilitata dei cicli di lavoro mediante numerose istruzioni predefinite.

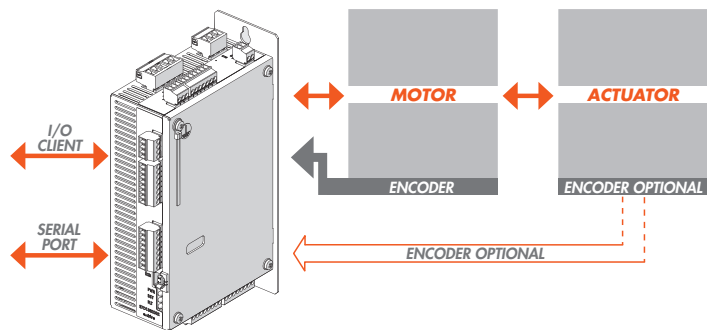


Controllo dei segnali, sia analogici che digitali, in tempo reale.



QUICK REFERENCE e.drive

e.drive is a user-friendly programmable drive for electric axis. It is possible to control actuators equipped only with stepper motors of little - medium size until a maximum 300 W power.



SPECIFICATIONS LOGIC STAGE

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÷6	mA	-	400
Output current 7	mA	-	600
Voltage per output	VDC	18	30
Protection class	-	IP 20	
Operating temperature	°C	0	50
Relative humidity (Non-condensing)		10%	85%
Dimensions L x H x P	mm	148x99x50.5	
Weight	g	790	

Specifications power stage		Min	Max
Drive supply****	VDC	20	55
Motor phase current (peak)	A	1	6
Motor inductance	mH	1	12

* 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.

**** Check on the manual to prevent any failure.

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 enabled 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.

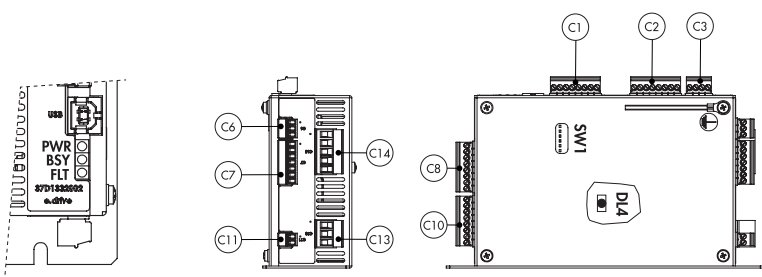
KEY TO Leds

e.drive 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
FLT (DL1) (Fault)	OFF	No FAULT
	ON (Red)	Not used
	FLASHING (Red)	Fault
BSY (DL2) (Enable motor driver)	OFF	Drive disabled
	ON (Yellow)	Drive enabled or CPU "locked" for FW update
	FLASHING (Yellow)	Not used
PWR (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	Description
1	5VDC 500 mA
2	Phase A + encoder
3	Phase A - encoder
4	Phase B + encoder
5	Phase B - encoder
6	Phase Z + encoder
7	Phase Z - encoder
8	0V

C2 CONNECTOR

Pin	Description
1	Analogue output 0-10 VDC 20 mA
2	Not used
3	Not used
4	Not used
5	Not used
6	06 PNP output
7	05 PNP output
8	Analogue input 2 0 - 10 VDC

C3 CONNECTOR FOR BRAKE

Pin	Description
1	+24VDC for external devices
2	07 PNP output (0.6 A)
3	Input 14 NPN-PNP programmable
4	0V for external devices

C6 ANALOGUE INPUT CONNECTOR

Pin	Description
1	+10VDC 20 mA for external devices
2	Analogue input 1 0 - 10VDC
3	0V for external devices

C7 CONNECTOR - OUTPUTS 1-4

Pin	Description
1	0V for external devices
2	04 PNP output
3	03 PNP output
4	02 PNP output
5	01 PNP output
6	Not used
7	Not used

C8 CONNECTOR - INPUTS 8-13

Pin	Description
1	+24VDC for external devices
2	Input 08 NPN-PNP programmable
3	Input 09 NPN-PNP programmable
4	Input 10 NPN-PNP programmable
5	Input 11 NPN-PNP programmable
6	Input 12 NPN-PNP programmable
7	Input 13 NPN-PNP programmable
8	0V for external devices

C10 CONNECTOR FOR INPUTS 1-7

Pin	Description
1	+24VDC for external devices
2	Input 01 NPN-PNP programmable
3	Input 02 NPN-PNP programmable
4	Input 03 NPN-PNP programmable
5	Input 04 NPN-PNP programmable
6	Input 05 NPN-PNP programmable
7	Input 06 NPN-PNP programmable
8	Input 07 NPN-PNP programmable

C11 CONNECTOR FOR LOGIC STAGE SUPPLY

Pin	Description
1	Board power supply +
2	Board power supply -

C13 CONNECTOR FOR POWER STAGE SUPPLY

Pin	Description
1	SHD
2	Drive supply + (Max 55VDC)
3	Drive supply -

C14 CONNECTOR FOR MOTOR PHASES

Pin	Description
1	A -
2	B -
3	B +
4	A +
5	SHD

MWDRIVE SOFTWARE

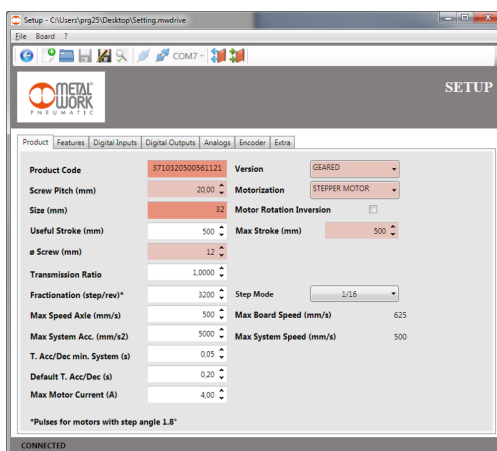
GENERAL

MWDRIVE 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. MWDRIVE is used to generate a file that is then transferred into the e.drive board to perform the working cycle. It can be downloaded from the Metal Work website, under "Tools & Manuals – Elektro programs", together with some examples of applications.

MINIMUM SYSTEM REQUIREMENTS

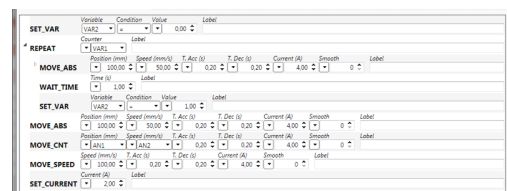
- Microsoft Windows Xp Sp3 or higher
- Microsoft .NET Framework 4.0 (www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=17718)
- Screen resolution 1024x768
- Driver Stm32 Virtual Com Port (www.st.com/web/en/catalog/tools/PF257938)

Free software downloadable from Metal Work web site.

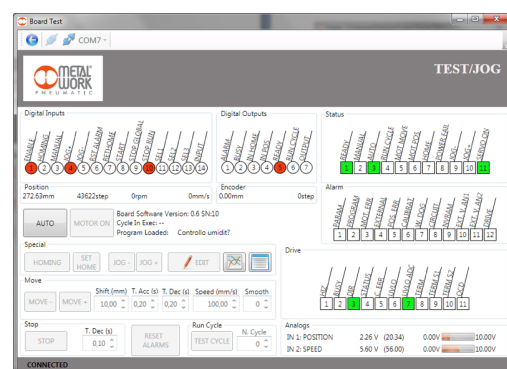


Easy system setup.

Easy working cycles Programming through several predefined instructions.



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



For further details refers to website www.metalwork.it