



# Attuatore LA12

## Scheda tecnica

# LA12

---

Grazie alle dimensioni ridotte e prestazioni elevate, l'attuatore LA12 rappresenta una valida alternativa ai tradizionali sistemi idraulici e pneumatici di piccola scala. E' perfetto in applicazioni in cui sono richieste brevi movimentazioni lineari. LA12 è caratterizzato da una struttura robusta e compatta che ne consente l'utilizzo anche in condizioni difficili, come in presenza di acqua, polvere o terra.



---

## Caratteristiche:

- Motore a magneti permanenti a 12/24V DC
- Spinta: max. 750 N
- Velocità: fino a 40 mm/sec. in funzione del carico e del passo pistone
- Corsa: da 19 a 130mm
- Dimensioni d'installazione: 245 mm (fino a 355 mm)
- Occhiello pistone e attacco posteriore in materiale plastico ad alta resistenza
- Classe di protezione: IPX1
- Fine corsa interni

## Opzioni:

- Tubo interno, occhielli pistone e attacchi posteriori in acciaio inox
- Classe di protezione: IP66
- Generatore a impulsi - Reed switch
- Opzioni IC:
  - IC - Integrated Controller
  - Sensore a effetto hall
  - Feedback analogico o digitale
  - Potenzimetro meccanico (max. corsa 100 mm)
  - Segnali di fine corsa
  - Diagnostica

## Utilizzo:

- Ciclo di lavoro: spinta 750N e passo 2 mm, max. 10%  
Ciclo di lavoro: spinta 300N e passo 4 mm, max. 40%  
Ciclo di lavoro: spinta 200N e passo 6 mm, max. 60%  
I valori si riferiscono a una temperatura ambiente compresa tra +5°C a +40°C
- Temperatura d'esercizio: da -20° a +60°C  
massime prestazioni comprese tra +5°C a +40°C

## Contenuti

### Capitolo 1

Specifiche.....	4
Specifiche tecniche .....	5
Tolleranze corsa e dimensioni d'installazione .....	5
Dimensioni.....	6
Orientamento attacco posteriore.....	6
Dimensioni cavo.....	6
Occhielli pistone.....	7
Attacchi posteriori.....	7
Grafici.....	8-9

### Capitolo 2

Specifiche I/O:

Attuatore senza feedback.....	10
-------------------------------	----

Attuatore con:

posizionamento assoluto - potenziometro meccanico.....	11
posizionamento assoluto - feedback analogico.....	12
Reed - posizionamento relativo 4 fili.....	13
Reed - posizionamento relativo 3 fili.....	13
IC (no EOS out).....	14
IC e segnali di finecorsa.....	15

### Capitolo 3

Prove ambientali - Climatiche.....	16
Prove ambientali - Meccaniche.....	16
Prove ambientali - Elettriche.....	17

## Capitolo 1

### Specifiche

Motore:	Motore a magneti permanenti: 12 o 24V DC *
Carcassa:	Struttura in plastica ad elevata resistenza meccanica
Spindle part:	Vite pistone filettata ad alta efficienza
Temperatura d'esercizio:	Da - 20° C a +60° C      Da - 4° F a +140° F Massime prestazioni comprese tra +5° C e +40° C
temperatura di stoccaggio:	Da -40°C a +105°C
Protezione IP:	IPX1 o IP66
Livello di rumorosità:	55-57dB (A), misurazione in accordo con DS/EN ISO 3743-1 attuatore a vuoto
Compatibilità:	Compatibile con SMPS-T160 (per le possibili combinazioni, consultare il manuale d'uso SMPS-T160)

Simboli riportati all'interno della scheda tecnica:



#### **Attenzione**

L'inosservanza di queste istruzioni potrebbe causare eventuali danni o malfunzionamenti dell'attuatore.



#### **Informazioni supplementari**

Suggerimenti e consigli da tenere in considerazione durante il normale utilizzo.

## Specifiche tecniche

Tipo	Motore (V)	Passo pistone (mm)	Forza max. spinta/tiro (N)	Autofrenanza max. (spinta) (N)	Autofrenanza max. (tiro) (N)	*Velocità (mm/s)		Lunghezza corsa (in passi di 30 mm)			*Assorbimento (A)	
						No carico	Pieno carico	Min.		Max.	No carico	Pieno carico
12XX00-1XXX12XX	12	2	750	750	375	14	5	40	-	130	1.75	4.6
12XX00-1XXX24XX	24	2	750	750	375	14	6	40	-	130	0.75	2.2
12XX00-2XXX12XX	12	4	300	300	150	27	16	40	-	130	1.75	2.5
12XX00-2XXX24XX	24	4	300	300	150	27	16	40	-	130	0.75	1.5
12XX00-3XXX12XX	12	6	200	200	100	40	28	40	-	130	1.75	2.2
12XX00-3XXX24XX	24	6	200	200	100	40	28	40	-	130	0.75	1.0

\* I dati riportati possono subire una variazione di  $\pm 20\%$  sui valori di corrente e  $\pm 10\%$  sui valori di velocità. Misurazioni effettuate con alimentatore stabilizzato a una temperatura ambiente di 20°C.



### • Autofrenanza

Al fine di garantire la massima capacità di autofrenanza, assicurarsi che il motore sia cortocircuitato quando fermo. Gli attuatori IC con Controllo Integrato, presentano questa caratteristica come standard.

- Quando si utilizza la funzione 'soft stop' con motore a corrente continua, un breve picco di voltaggio sarà inviato verso l'alimentatore di corrente. E' importante considerare questo effetto nella scelta dell'alimentatore.

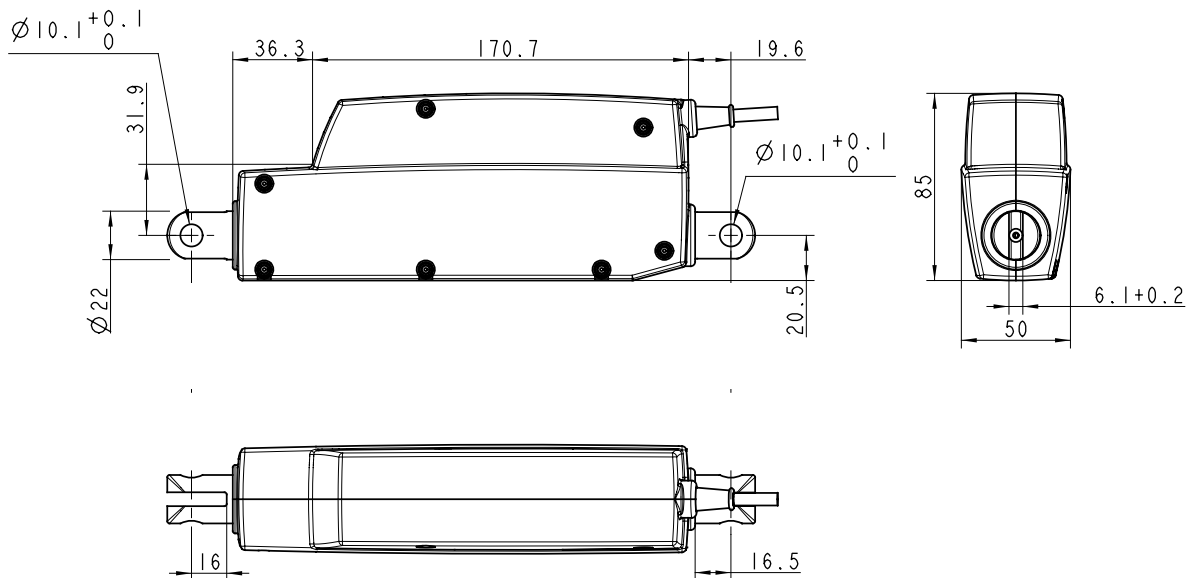
## Tolleranze corsa e dimensioni d'installazione

Opzioni	Descrizione	Tolleranze corsa	Esempio per corsa 100 mm	Tolleranze BID	Esempio per BID 245 mm
12XX00-XXXXXXXX	tutte le versioni	+2/-2 mm	98 - 102 mm	+2/-2 mm	243 - 247 mm
12XX01-XXXXXXXX 12XX02-XXXXXXXX	tutte le versioni	+2/-2 mm	98 - 102 mm	+2/-2 mm	243 - 247 mm

**BID**= dimensioni d'installazione (Built-in dimensions)

## Dimensioni

### Opzione occhiello pistone 1 e opzione attacco posteriore 1



### Orientamento attacco posteriore

Opzione 1 = 0°

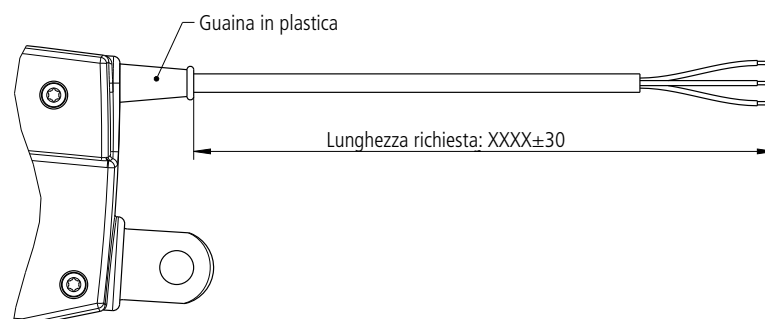


Opzione 2 = 90°



Rotazione attacco posteriore: 0 - 90°.

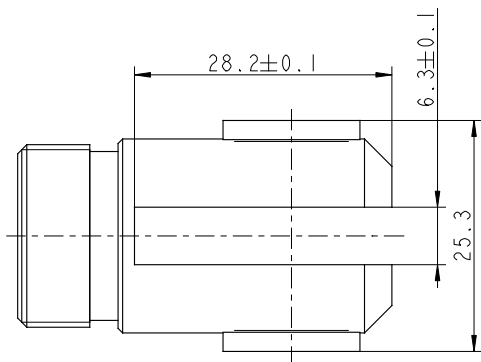
### Dimensioni cavo



### Occhielli pistone:

Opzione

- 02 031923 con boccole in acciaio inox AISI 303
- 03 0301244 con boccole in acciaio inox AISI 304

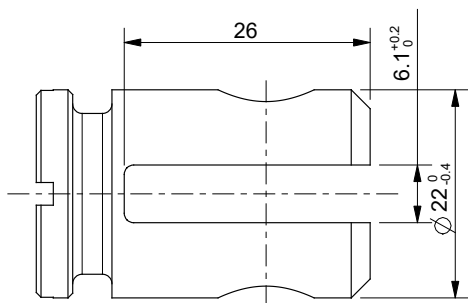


Rotazione occhio pistone: 0 - 90°.

### Attacchi posteriore

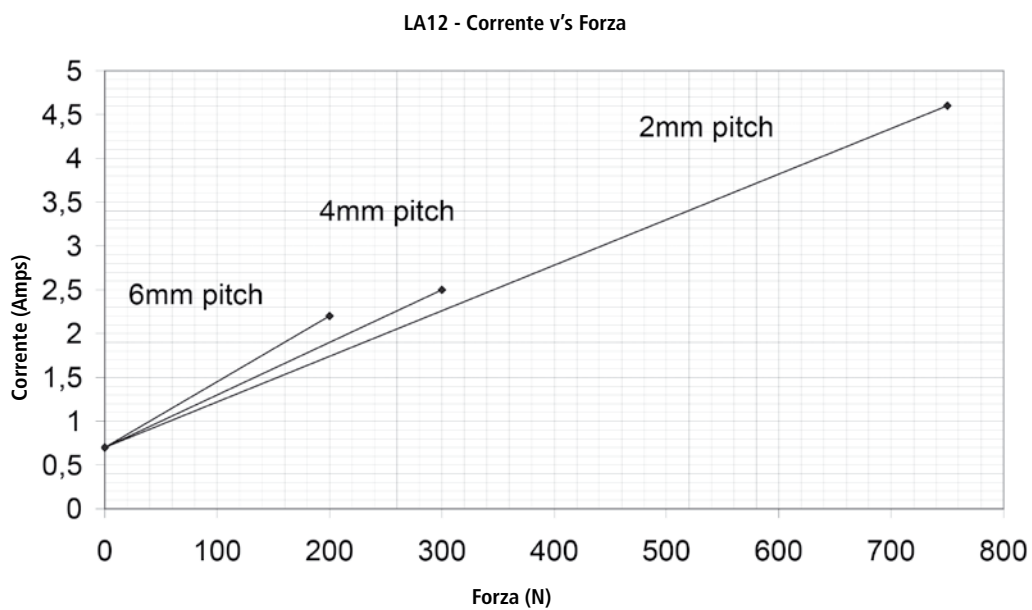
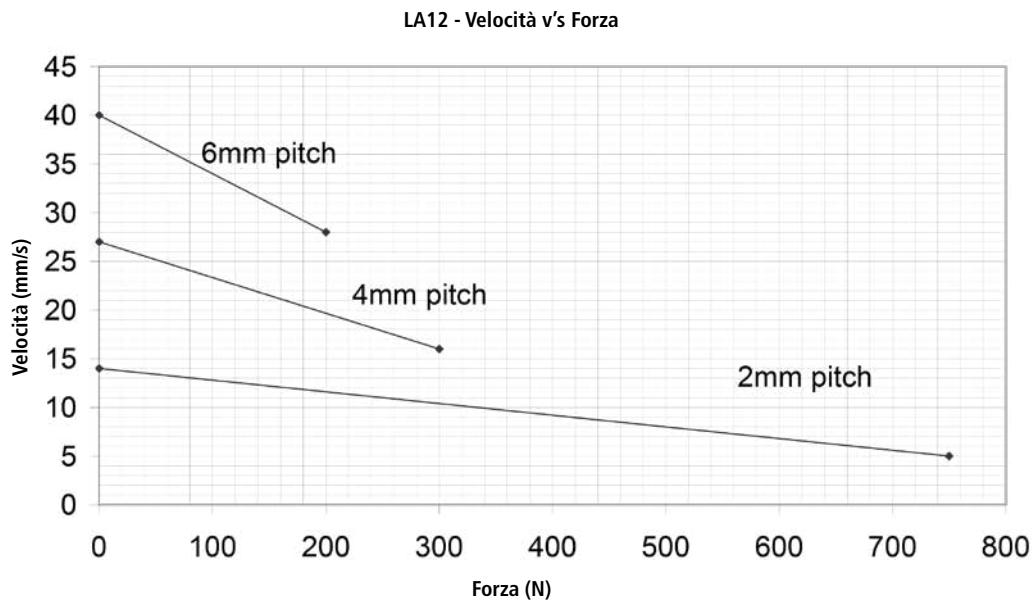
Opzione

- 5 Acciaio inox (AISI 304) / 012114 posizione 01
- 6 Acciaio inox (AISI 304) / 012114 posizione 02
- 3 Alluminio / 012095 posizione 01
- 4 Alluminio / 012095 posizione 02



### Grafici: motore 12V

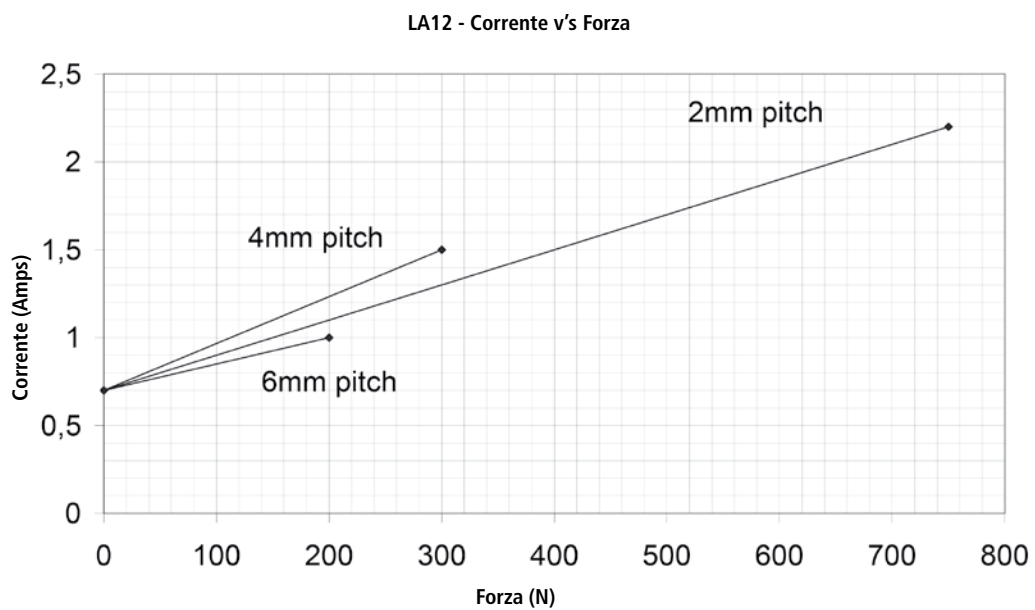
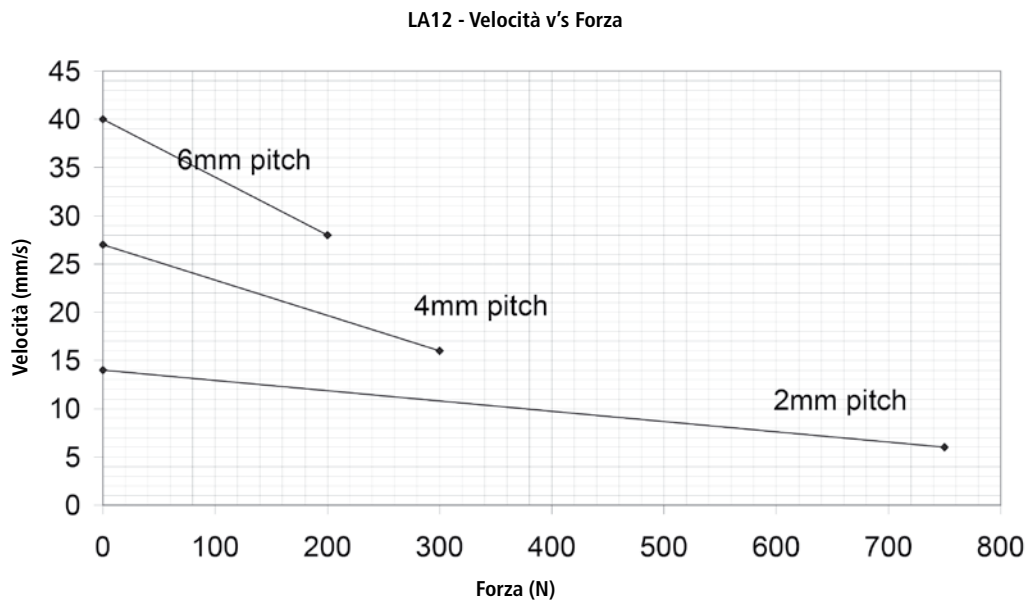
I valori indicati sono da considerarsi valori medi e misurati con alimentatore stabilizzato ad una temperatura ambiente di 20°C.






## Grafici: motore 24V

I valori indicati sono da considerarsi valori medi e misurati con alimentatore stabilizzato ad una temperatura ambiente di 20°C.




## Capitolo 2


### Specifiche I/O: attuatore senza feedback

Input/Output	Specification	Comments
Description	Permanent magnetic DC motor.	
Brown	12-24VDC (+/-) 12V $\pm$ 20% 24V $\pm$ 10%	To extend actuator: Connect Brown to positive To retract actuator: Connect Brown to negative
Blue	Under normal conditions: 12V, max. 5A depending on load 24V, max. 2.5A depending on load	To extend actuator: Connect Blue to negative To retract actuator: Connect Blue to positive


**Specifiche I/O: attuatore con posizionamento assoluto - potenziometro meccanico**

Input/Output	Specification	Comments
Description	The actuator can be equipped with a mechanical potentiometer that gives an analogue feedback signal when the actuator moves.	
Red	12-24VDC (+/-) 12V ± 20% 24V ± 10%	To extend actuator: Connect Red to positive  To retract actuator: Connect Red to negative
Blue	Under normal conditions: 12V, max. 5A depending on load 24V, max. 2.5A depending on load	To extend actuator: Connect Blue to negative  To retract actuator: Connect Blue to positive
Green	Signal power supply (+)	+10V or other value
Black	Signal power supply GND (-)	
Yellow	Potentiometer feedback Slide potentiometer, 10 kohm 1 kohm = 0 mm stroke 11 kohm = 100 mm stroke The maximum effect: 0.1W	Linearity: ± 20% Minimum lifetime: 15,000 cycles Average lifetime: 40,000 cycles Max. current output: 1mA


**Specifiche I/O: attuatore con posizionamento assoluto - feedback analogico**

Input/Output	Specification	Comments
Description	The actuator can be equipped with electronic circuit that gives an analogue feedback signal when the actuator moves.	
Red	12-24VDC (+/-) 12V ± 20% 24V ± 10%	To extend actuator: Connect Red to negative  To retract actuator: Connect Red to positive
Blue	Under normal conditions: 12V, max. 5A depending on load 24V, max. 2.5A depending on load	To extend actuator: Connect Blue to positive  To retract actuator: Connect Blue to negative
Green	Signal power supply (+) 12-24VDC	Current consumption: Max. 60mA, also when the actuator is not running
Black	Signal power supply GND (-)	
Yellow	Analogue feedback  0-10V (Option B) 0.5-4.5V (Option C)	Tolerances +/- 0.2V Max. current output: 1mA Ripple max. 200mV Transaction delay 100ms Linear feedback 0.5%  It is recommendable to have the actuator to activate its limit switches on a regular basis, to ensure more precise positioning


**Specifiche I/O: attuatore con Reed - posizionamento relativo 4 fili**

Input/Output	Specification	Comments
Description	The actuator can be equipped with a Reed sensor and a spindle magnet that give a relative positioning feedback signal when the actuator moves. The output signal is a PNP signal.	
Red	12-24VDC (+/-) 12V ± 20%	To extend actuator: Connect Red to positive  To retract actuator: Connect Red to negative
Blue	24V ± 10%	To extend actuator: Connect Blue to negative  To retract actuator: Connect Blue to positive
Black	Reed output: same as input voltage  4 pole magnet (Option M) 2mm pitch = 0.5mm per pulse 4mm pitch = 1.0mm per pulse 6mm pitch = 1.5mm per pulse  10 pole magnet (Option E) 2mm pitch = 0.2mm per pulse 4mm pitch = 0.4mm per pulse 6mm pitch = 0.6mm per pulse	Max. switching capacity 750mA
White	Signal power supply (+)	


**Specifiche I/O: attuatore con Reed - posizionamento relativo 3 fili**

Input/Output	Specification	Comments
Description	The actuator can be equipped with a Reed sensor and a spindle magnet that give a relative positioning feedback signal when the actuator moves. The output signal is a PNP signal.	
Brown	12-24VDC (+/-) 12V ± 20%	To extend actuator: Connect Brown to positive  To retract actuator: Connect Brown to negative
Black	24V ± 10%	To extend actuator: Connect Black to negative  To retract actuator: Connect Black to positive
Blue	Reed output: same as input voltage -1V  4 pole magnet (Option R) 2mm pitch - 0.5mm per pulse 4mm pitch = 1.0mm per pulse 6mm pitch = 1.5mm per pulse	Max. switching capacity 750mA

**Specifiche I/O: attuatore con IC (no EOS out)**

Input/Output	Specification	Comments
Description	<p>Easy to use interface with integrated power electronics (H-bridge).</p> <p>The actuator can also be equipped with electronic circuit that gives an absolute or relative feedback signal.</p> <p>The version with "IC option" cannot be operated with PWM (power supply).</p>	
Brown	<p>12-24VDC Connect Brown to positive (VDC)</p> <p>12V ± 20% 24V ± 10%</p> <p>Under normal conditions: 12V, max. 5A depending on load 24V, max. 2.5A depending on load</p>	<p>Note: Do not change the power supply polarity on the brown and blue wires!</p> <p>Power supply GND (-) is electrically connected to the housing</p> <p>If the temperature drops below 0°C, all current limits will automatically increase to 11A</p>
Blue	<p>12-24VDC Connect Blue to negative (GND)</p> <p>12V ± 20% 24V ± 10%</p> <p>Under normal conditions: 12V, max. 5A depending on load 24V, max. 2.5A depending on load</p>	
Red	Extends the actuator	<p>On/off voltages: &gt; 67% of <math>V_{IN}</math> = ON &lt; 33% of <math>V_{IN}</math> = OFF Input current: 10mA</p>
Black	Retracts the actuator	
Green	Not to be connected	
Yellow	Not to be connected	
Violet	Not to be connected	
White	Not to be connected	

## Specifiche I/O: attuatore con IC e segnali di finecorsa

Input/Output	Specification	Comments
Description	<p>Easy to use interface with integrated power electronics (H-bridge).</p> <p>The actuator can also be equipped with electronic circuit that gives an absolute or relative feedback signal.</p> <p>The version with "IC option" cannot be operated with PWM (power supply).</p>	
Brown	<p>12-24VDC Connect Brown to positive (VDC)</p> <p>12V ± 20% 24V ± 10%</p> <p>Under normal conditions: 12V, max. 5A depending on load 24V, max. 2.5A depending on load</p>	<p>Note: Do not change the power supply polarity on the brown and blue wires!</p> <p>Power supply GND (-) is electrically connected to the housing</p> <p>If the temperature drops below 0°C, all current limits will automatically increase to 11A</p>
Blue	<p>12-24VDC Connect Blue to negative (GND)</p> <p>12V ± 20% 24V ± 10%</p> <p>Under normal conditions: 12V, max. 5A depending on load 24V, max. 2.5A depending on load</p>	
Red	Extends the actuator	<p>On/off voltages: &gt; 67% of <math>V_{IN}</math> = ON &lt; 33% of <math>V_{IN}</math> = OFF</p> <p>Input current: 10mA</p>
Black	Retracts the actuator	
Green	Endstop signal out	<p>Output voltage min. <math>V_{IN} - 1V</math> Source current max. 100mA</p>
Yellow	Endstop signal in	Endstop signals are NOT potential free
Violet	<p>Mechanical slide potentiometer 0-10V (Option T)</p> <p>Slide potentiometer, 10 kohm 1 kohm = 0 mm stroke 11 kohm = 100 mm stroke</p> <p>The maximum effect: 0.1W</p>	<p>Max. 100mm stroke Linearity: ± 20%</p> <p>Minimum lifetime: 15,000 cycles Average lifetime: 40,000 cycles</p> <p>Max. current output: 1mA</p>
	<p>Analogue feedback 0-10V (Option F) 0.5-4.5V (Option K)</p>	<p>Tolerances +/- 0.2V Max. current output 1mA Ripple max. 200mV Transaction delay 100ms Linear feedback 0.5%</p>
	<p>Hall sensor 2 pulses (Option L) 4 pulses (Option N)</p>	<p>Max. current output 12mA Output = input -1V</p>
	<p>Single Hall (Option S)</p>	<p>Max. current output 12mA Output = input -1V Min. on time 2.5ms</p>
White	Signal GND	<p>Only for mechanical slide potentiometer and analogue feedback Max. 1mA</p>
	Ready signal	<p>Only for single hall and PWM Max. 10mA</p>

## Capitolo3

### Prove ambientali - Climatiche

Test	Specification	Comment
Degrees of protection	EN60529 – IP6x	IP6X - Dust: Dust-tight, No ingress of dust. Actuator is not activated.
	EN60529 – IPx6	IPX6 - Water: Ingress of water in quantities causing harmful effects is not allowed. Duration: 100 litres pr. minute in 3 minutes. Actuator is not activated.
	EN60529 – IPx6 - dynamic	IPX6 - Connected actuator: Actuator is driving out and in for 3 min. 100 (l/min) jet of water is placed at the wiper ring for 3 (min).
Salt mist.	EN60068-2-52 (Kb)	Dynamic salt spray test Salt solution: 5% sodium chloride (NaCl) 4 spraying periods, each of 2 hours. Humidity storage 20 days after each. Actuator is power up connected during the test. Exposure time: 10.000 cycles

### Prove ambientali - Meccaniche

Test	Specification	Comment
Low Temperature Soak		Unit powered and operating for 96Hrs @ -40°C
High Temperature Soak		Unit powered and operating for 96Hrs @ 105°C
Mechanical Shock (Handling) - Drop Test	BS2011 Part 2.1 Eb.	400mm drop onto Hardwood bench minimum 40 mm thick. Onto all practical edges and faces
Mechanical Shock (Operational)		100 off 400m/sec <sup>2</sup> 6 ms shock pulses - in 3 axes
Vibration (Random)		24 hours in each ax. Breakpoint Freq. 10Hz @ 0.005 g <sup>2</sup> /Hz, 150Hz @ 0.060 g <sup>2</sup> /Hz, 220Hz @ 0.080 g <sup>2</sup> /Hz 350Hz @ 0.040 g <sup>2</sup> /Hz
Vibration (Resonant Search)		10 Hz - 2 KHz @ 4G, Rate = 1 octave/min
Bump		40G in 6 mS x 100 in each direction pr. axis



## Prove ambientali - Elettriche

Standard	Specification	FOCUS ON
EN/IEC 60204-1: 2006 +A1: 2009	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	<ul style="list-style-type: none"> <li>INDUSTRIAL AUTOMATION</li> </ul>
EN/IEC 60204-32: 2008	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 32: Requirements for hoisting machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>INDUSTRIAL AUTOMATION</li> <li>PLATFORMS AND LIFTS</li> </ul>
EN/IEC 61000-6-1: 2007	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light- industrial environments	<ul style="list-style-type: none"> <li>INDUSTRIAL AUTOMATION</li> </ul>
EN/IEC 61000-6-2: 2005	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments	<ul style="list-style-type: none"> <li>INDUSTRIAL AUTOMATION</li> </ul>
EN/IEC 61000-6-3: 2007 + A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments	<ul style="list-style-type: none"> <li>INDUSTRIAL AUTOMATION</li> </ul>
EN/IEC 61000-6-4: 2007 + A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6: Generic standards - Section 4: Emission standard for industrial environments	<ul style="list-style-type: none"> <li>INDUSTRIAL AUTOMATION</li> </ul>



### Direttiva EMC per la Compatibilità Elettromagnetica

Lo scopo dei test di compatibilità elettromagnetica (EMC) è valutare il livello di emissioni elettromagnetiche generate da un dispositivo per determinare il suo potenziale di interferenza, e valutare la sua immunità da interferenze generate da altri dispositivi elettrici ed elettronici.

#### Termini d'uso

LINAK si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.  
E' responsabilità dell'utilizzatore di verificare la compatibilità dei prodotti LINAK con l'applicazione prevista.  
LINAK provvederà a sostituire/riparare i prodotti difettosi coperti da garanzia se prontamente resi.  
Non si assumono ulteriori responsabilità.

**LINAK ITALIA Srl**  
Via del Commercio, 27  
20090 Buccinasco (MI)  
T. 02 48 46 33 66  
F. 02 48 46 82 52  
info@linak.it  
www.linak.it