



esa AUTOMOTION
DRIVES & MOTORS



dMOTION

IL MOVIMENTO SOTTO CONTROLLO THE MOVEMENT UNDER CONTROL

La nuova linea di azionamenti Esautomation serie digital MOTION si compone di:

- Drive EBS
- Servomotori Brushless Sinusoidali Serie E
- Servomotori Brushless Sinusoidali Serie EL

Esautomation's new line of digital MOTION Series drives comprises:

- EBS Drives
- E Series Sinusoidal Brushless Servomotors
- EL Series Sinusoidal Brushless Servomotors

DRIVE EBS

Questi drive sono stati sviluppati per realizzare una totale integrazione digitale con i CNC Esautomation tramite bus di campo standard quali CAN open ed EtherCAT.

La gamma comprende cinque taglie principali:

EBS3, EBS6, EBS12, EBS30, **EBS42**.

L'alimentazione è diretta da rete (220V-400V AC trifase).

Ogni convertitore è dotato di resistenza di frenatura interna,

ad eccezione dei modelli EBS30 e EBS42. Su tutti i modelli è possibile montare una resistenza di frenatura esterna.

Per questi drives è richiesta un'alimentazione di servizio di 24Vdc (-15+ 20%).

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEGLI EBS

- Possibilità di gestire due schede opzionali (feedback, fieldbus, I/O expansion, ecc..)
- Come standard ci sono 5 ingressi e 3 uscite digitali programmabili
- Predisposizione per il sostentamento della sola circuiteria di conteggio sia del trasduttore motore che di quello ausiliario (tramite batteria esterna da 12V-24V). Soluzione particolarmente utile per "assolutizzare" il sistema di misura in modo economico anche in presenza di corse asse molto lunghe (in cui i 4096 giri di un encoder assoluto possono risultare insufficienti)
- Regolazione, di tipo vettoriale, realizzata tramite un DSP di ultima generazione. All'interno del drive sono "chiusi" l'anello di corrente e di velocità con un cycle time rispettivamente di 62,5 e 250 microsecondi
- Gestione automatica del freno elettromeccanico, con protezioni di mancanza freno e di sovracorrente circuito freno
- Implementazione delle seguenti protezioni:
 - Sovracorrente convertitore
 - I2t IGBT e motore con soglia di preallarme e allarme.
 - Anomalie circuito di frenatura
 - Anomalia circuito freno elettromeccanico
 - Rottura/sconnessione encoders
 - Sovra-velocità motore

EBS DRIVES

These drives have been designed to achieve total digital integration with Esautomation's CNCs, using standard fieldbuses such as open CAN and EtherCAT.

The complete range includes five main sizes:

EBS3, EBS6, EBS12, **EBS30** and **EBS42**.

They are powered straight from the mains (220 V - 400 Vac threephase).

Each converter is equipped with an internal brake resistance, with the exception of models EBS30 and EBS42. On all models it is possible to install an external brake resistance.

24Vdc (-15+ 20%) power is required for these drives.

MAIN FEATURES OF THE EBS DRIVES

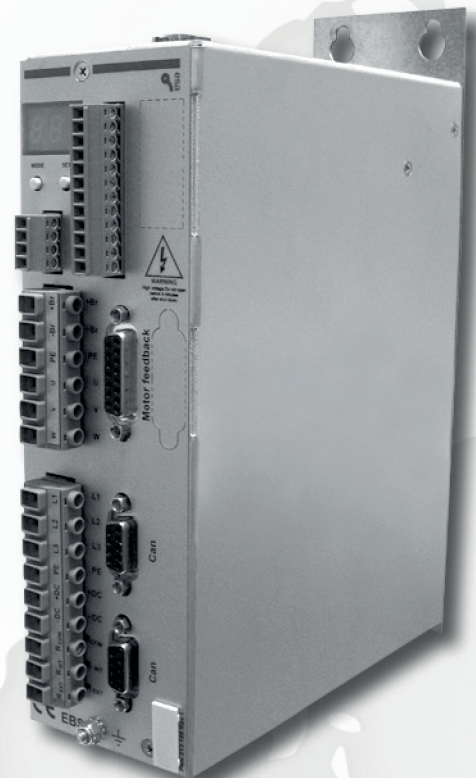
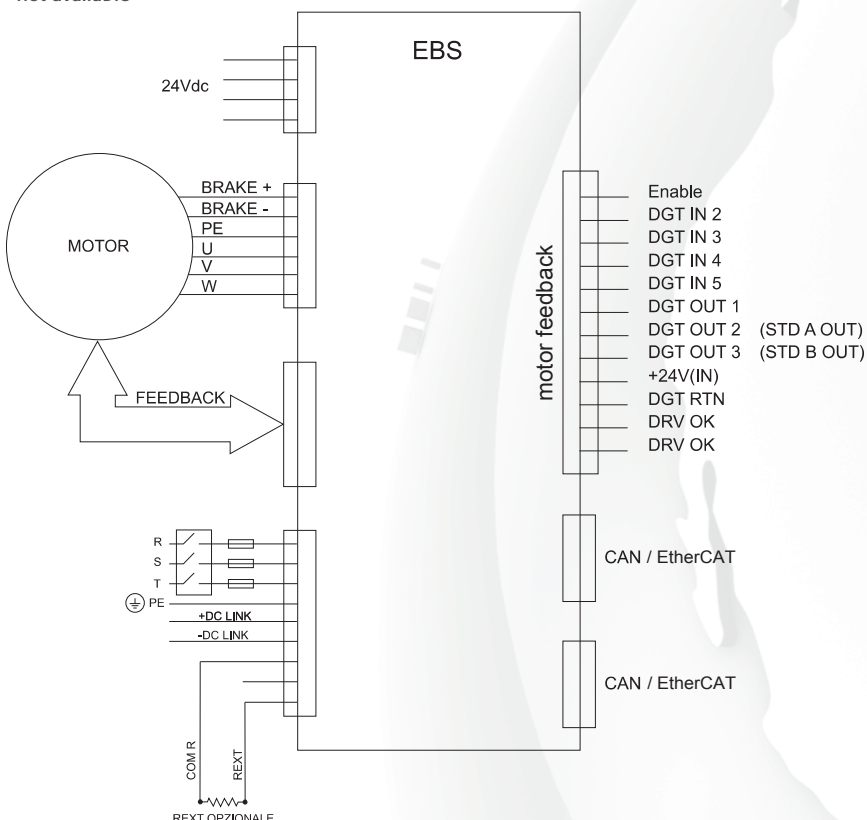
- Two optional boards can be controlled (feedback, fieldbus, I/O expansion, etc..).
- The standard version includes 5 inputs and 3 outputs of the programmable digital type.
- The drives are pre-engineered to support only the counting circuitry of both the motor and auxiliary transducers (by means of a 12V-24V external battery). This configuration is especially useful for "absolutizing" the metering system in an economic way, even when axis travel is very long (where the 4096 revolutions of an absolute encoder may be insufficient).
- Vectorial regulation is achieved by means of a latest generation DSP. The current loop and speed are "enclosed" in the drive with a cycle time of 62.5 and 250 microseconds, respectively.
- Automatic control of the electromechanical brake, with protection against brake failure and brake circuit overcurrent.
- The following protections are implemented:
 - Converter overcurrent.
 - I2t IGBT and motor with pre-alarm and alarm threshold.
 - Faulty brake circuit.
 - Faulty electromechanical brake circuit.
 - Breakage/disconnection of encoders.
 - Motor overspeed.

DATI TECNICI SERVODRIVES

SERVODRIVES TECHNICAL DATA

Modello Model		EBS 3/6	EBS 6/12	EBS 12/24	EBS 30/60	EBS 42/84
Corrente uscita Output current	Arms	3 cont. 6 x 5 sec	6 cont. 12 x 5 sec	12 cont. 24 x 5 sec.	30 cont. 60 x 5 sec	42 cont. 84 x 5 sec
Dimensioni (inclusi fissaggi) L x H x P Dimensions (including fasteners) L x H x D	mm	66 x 265 x 164.5		86 x 265 x 164,5	166 x 360 x 232	
Tensione di alimentazione trifase Threephase power supply voltage rating	Vac	230±10% 400±10%				
Tensione nominale Bus DC Bus DC rated voltage	Vda	320±10% 566±10%				
Corrente continuativa erogabile Suppliable steady current	A	3	6	12	30	42
Corrente di picco (max 5s) Peak current (max 5s)	A	6	12	24	60	84
Capacità dei condensatori di BUS Capacity of BUS condensers	uF	235	235	500	1230	1500
Potenza nominale in uscita Rated output power	KW	1,29	2,59	5,74	14,3	20,1
Tolleranza ammessa sul +24 VDC Tolerance allowed on +24 VDC	Vda	+15 / -10 %				
Assorbimento sul +24VDC (freno motore escluso) Power input at +24VDC (main brake excluded)	A	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6
Potenza diss. dal drive in cond. Nominali (400 VAC) Power dissipated by drive in rated conditions	W	50	80	150	350	500
Max Potenza cont. di frenatura su resistenza interna Max cont. braking power on internal resistor	W	25		50	N.A.*	
Max Potenza di picco di frenatura interna (0,5 sec) Max peak internal braking power (0.5 sec)	KW	5		10	N.A.*	
Max Potenza cont. di frenatura su resistenza esterna Max cont. braking power on external resistor	W	1000		1500	5000	
Valore resistenza di frenatura interna Value of internal braking resistor	ohm	100		50	N.A.*	
Valore resistenza di frenatura esterna Value of external braking resistor	ohm	> 66		> 33	> 12,5	
Tensione di intervento circuito di frenatura Tripping voltage of brake circuit	V	390 / 720				

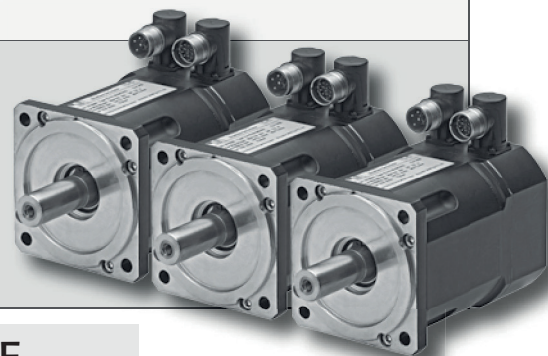
*not available



CARATTERISTICHE MOTORI SERIE E

E MOTORS SERIES CHARACTERISTICS

Tecnologia: Technology:	Servomotori brushless sincroni a fcm sinusoidale . Realizzati utilizzando magneti in Ferro, Boro Neodimio di ultima generazione. Costruzione ad 8 poli Synchronous Brushless Servomotors with sinusoidal fcm. Built using last generation of Iron Boron Neodymium magnets. 8 poles construction
Tipo di isolamento: Thermal Insulation:	Classe F (T massima = 140°C → Ta = 40°C + ΔT = 100°C) con l'utilizzo di isolanti classe F ed H F Class (max T = 140°C → Ta = 40°C + ΔT = 100°C) obtained using components in F and H class
Forma Costruttiva: Constructive Shape:	B5
Grado di protezione: Degree of protection:	IP65 - Carcassa liscia - Esecuzione non ventilata IP65 – Natural cooling
Protezione termica: Thermal Protection:	PTC Through a PTC
Tipo albero: Shaft :	Standard con chiavetta Standard with key
Conessioni : Connections :	2 Connettori a 90° orientabili. Il connettore del trasduttore (tipo M23 17 pins) ingloba la sonda termica, quello di potenza (M23 o M40 a seconda del motore) la connessione dell'eventuale freno. Fanno eccezione i modelli quadro 60mm dove, per ragioni di ingombro, sono utilizzati connettori M17 2 orientable 90° connectors. The transducer connector (type M23 17 pins) includes the thermal sensor pins. The power connector (M23 o M40 types - in base to the motor size) includes the eventually present brake connections. Exceptions are the square 60mm motors where, for dimensional reason, are used M17 connectors
Trasduttore: Transducer:	Encoder incrementale 2048 impulsi/giro Line Drive con celle Hall Line Drive incremental Encoder with 2048 pulses per rotation + Hall sensors
Verniciatura: Painting:	I motori vengono verniciati con resina protettiva (nero semilucido) The motors are painted with protective resins (half luster black)
Opzioni: Options:	Freno di stazionamento a 24Vdc Albero liscio - Protezione IP67 Encoder sin-cos 2048 impulsi/giro 1Vpp Encoder sin-cos hiperface SEL52 / SEL37 / SRS50 Accoppiamento con riduttore epicicloidale 24Vdc brake. Shaft without key - IP67 degree of protection 2048 pulses /rot. SINCOS 1Vpp Absolute sin-cos hiperface SEL52 / SEL37 / SRS50 encoder Coupling with epicycloidal gear box



CODIFICA MOTORI SERIE E

E MOTOR SERIES CODING

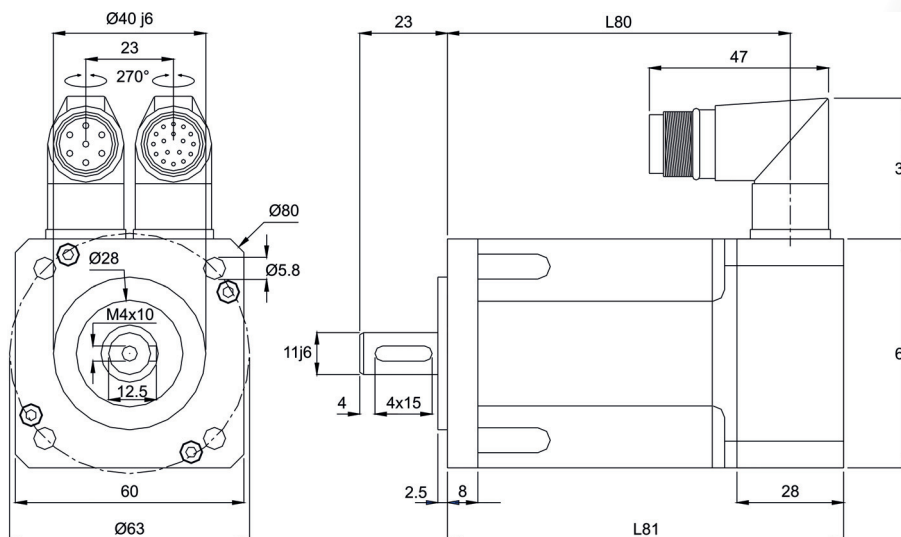
1		2	3	4		5	6		7	8	9		10	11	12		13	14
E	-	0	8	5	-	6	0	-	0	1	5	-	X	X	X	-	X	X

Pos.	Descrizione Description	
1	Sigla identificazione tipo servomotore "E"	Motor identification label "E"
2-3-4	Taglia: Riporta il lato del quadro motore in mm	Size: Identify the square side of the motor expressed in mm
5-6	Velocità nominale: Moltiplicato x 100 definisce la velocità nominale del motore in rpm	Nominal Velocity: Multiplied x 100 defines the motor nominal velocity expressed in rpm
7-8-9	Coppia di Stallo: Riporta la coppia di stallo (con ΔT = 100°C) espressa in decimi di Nm	Stall Torque: Defines the motor stall torque expressed in tenth of Nm
10	Freno di stazionamento 0= Freno non montato 1= Freno 24VDC integrato	Brake 0= Brake not present. 1= 24VDC brake integrated inside the motor
11	Trasduttore 1= Encoder incrementale 2048 i/g LD 5V con celle Hall 2= Encoder 2048 i/g sin-cos 1Vpp + sin cos x 1 4= Resolver size 15 2P 7V 10KHz	Motor Transducer 1= Incremental 5V LD encoder with 2048 pulses x rot. + Halls sensor 2= SINCOS 1Vpp encoder with 2048 sinusoidal pulses x rot 4= Resolver size 15 2P 7V 10KHz
12	Tipo Albero 0= Albero liscio 1= Albero con chiavetta (standard)	Motor Shaft 0= Shaft without key 1= Shaft with key (standard)
13-14	Disponibili per versioni speciali 00= Versione standard 01= Ventilazione forzata 0V= Versione a 230V	Available for special version identification 00= Standard version 01= Forced Cooling 0V= 230V Version

MOTORI QUADRO 60 MM

SQUARE 60 MM MOTORS

Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		E-060-60-007	E-060-60-014
Coppia di stallo $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$	Nm	0,7	1,4
Velocità massima - N_{max} Max Velocity - N_{max}	rpm	6000	6000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	0,9	1,6
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	0,65	1,3
Corrente Massima - I_{max} Max Current - I_{max}	Arms	4	7
Coppia massima - T_{max} Max Torque - T_{max}	Nm	2,9	5,7
Costante di tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	44	49
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	0,73	0,82
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	0,013	0,023
Velocità massima a $T_{\text{max}} - N_{\text{max1}}$ Max Velocity at $T_{\text{max}} - N_{\text{max1}}$	rpm	4100	4600
Coppia massima a $N_{\text{max}} - T_1$ Max Torque at $N_{\text{max}} - T_1$	Nm	1,3	2,1
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	1,2	1,7



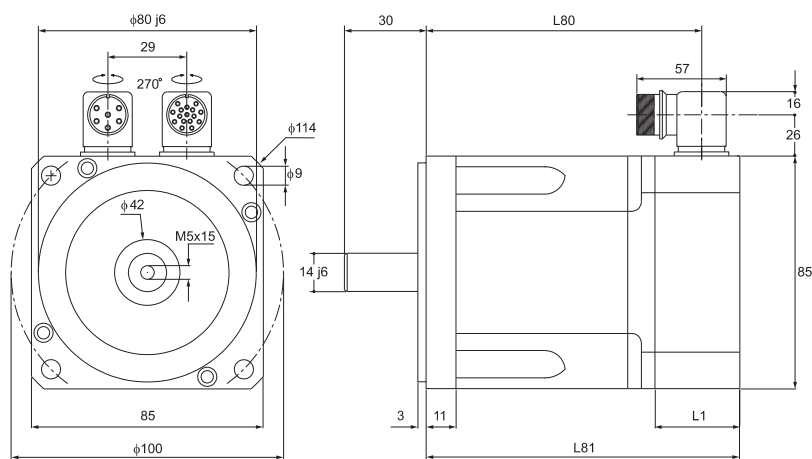
Lunghezze Motore Motor's Lengths		E-060-60-007	E-060-60-014
L80 senza freno L80 without brake	mm	90	118
L81 senza freno L81 without brake	mm	104	132
L80 con freno L80 with brake	mm	120,4	148,4
L81 con freno L81 with brake	mm	134,4	162,4

Caratteristiche freno per motori quadro 60 mm Brake characteristics for square 60mm motors	
Tensione alimentazione [Vbc] Supply Voltage [Vbc]	24 +/- 6%
Corrente [A] Current [A]	0,46
Coppia frenante [Nm] Braking Torque [Nm]	1,8
Inerzia [gm ²] Inertia [gm ²]	0,1
Peso [Kg] Weight [Kg]	0,3
Ton/Toff [ms]	6/25

MOTORI QUADRO 85 MM

SQUARE 85 MM MOTORS

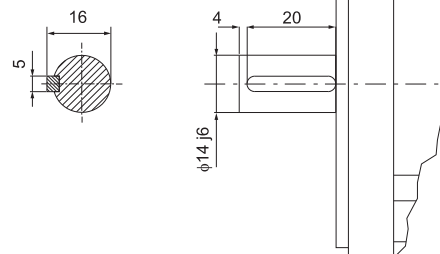
Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		E-085-50-010	E-085-35-015	E-085-60-015	E-085-35-029	E-085-60-029	E-085-35-042	E-085-60-042	E-085-30-053	E-085-50-053
Coppia di stallo $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C} - T_0$	Nm	1	1,5		2,9		4,2		5,3	
Velocità massima - $N_{\max}$ Max Velocity - $N_{\max}$	rpm	5000	3500	5800	3500	5800	3500	5800	3000	5000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	1	0,9	1,4	1,7	2,6	2,3	3,6	2,6	4,4
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	0,9	1,3		2,4		3,3		4	
Corrente massima - $I_{\max}$ Max Current - $I_{\max}$	Arms	4,5	4	6,6	8	13	12	19	15	24
Coppia massima - $T_{\max}$ Max Torque - $T_{\max}$	Nm	4,2	5,7	6,0	11,6	11,8	17,4	17,3	23,1	21,8
Costante di tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	56	86	55	88	55	88	55	93	55
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	0,93	1,42	0,91	1,45	0,91	1,45	0,91	1,54	0,91
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	0,07	0,092		0,172		0,253		0,333	
Velocità massima a $T_{\max} - N_{\max1}$ Max Velocity at $T_{\max} - N_{\max1}$	rpm	3500	2300	4000	2500	4400	2600	4600	2400	4650
Coppia massima a $N_{\max} - T_1$ Max Torque at $N_{\max} - T_1$	Nm	1,6	1,2	0,6	2,4	1,3	3,8	2,4	11,6	16,7
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	2	2,4		3,5		4,6		5,7	



Lunghezze Motore Motor's Lengths		E-085-50-010	E-085-35-015	E-085-60-015	E-085-35-029	E-085-60-029	E-085-35-042	E-085-60-042	E-085-30-053	E-085-50-053
L80 senza freno L80 without brake	mm	73,5	116		146		176		206	
L81 senza freno L81 without brake	mm	87	130		160		190		220	
L80 con freno L80 with brake	mm	101,5	164		194		224		254	
L81 con freno L81 with brake	mm	115	178		208		238		268	
L1	mm	26	46							

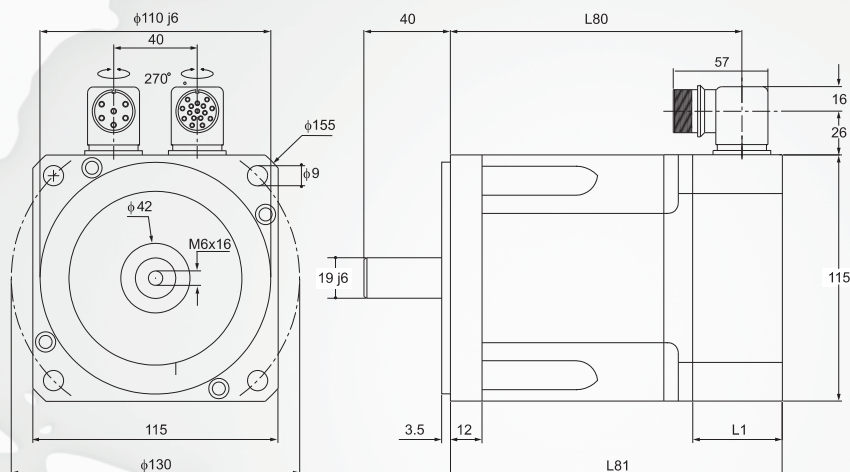
Caratteristiche freno per motori quadro 85 mm Brake characteristics for square 85mm motors		E-085-50-010	Tutti gli altri all the others
Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [Vdc]		24 +/- 6%	
Corrente [A] Current [A]		0,46	0,67
Coppia frenante [Nm] Braking Torque [Nm]		1,8	11
Inerzia [gm ²] Inertia [gm ²]		0,1	0,106
Peso [Kg] Weight [Kg]		0,25	0,6
Ton/Toff [ms]		6/10	19/29

Caratteristiche chiave
Key dimensions



MOTORI QUADRO 115 MM SQUARE 115 MM MOTORS

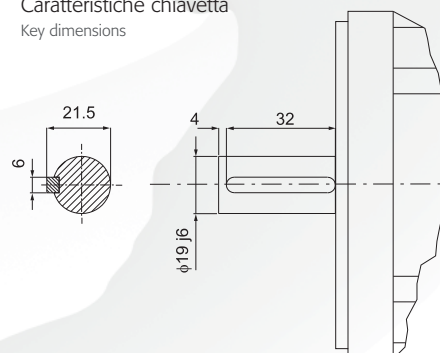
Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		E-115-50-021	E-115-30-040	E-115-60-040	E-115-30-076	E-115-50-076	E-115-30-113	E-115-50-113
Coppia di stallo $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C} - T_0$	Nm	2,1	4		7,6		11,3	
Velocità massima - $N_{\max}$ Max Velocity - $N_{\max}$	rpm	5000	3000	5800	3000	5000	3000	5000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	1,8	2,3	3,5	3,3	5,5	4,8	7,9
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	1,8	3,2		5,4		7,7	
Corrente massima - $I_{\max}$ Max Current - $I_{\max}$	Arms	8	10	18	19	31	28	47
Coppia massima - $T_{\max}$ Max Torque - $T_{\max}$	Nm	8	15,9	16,4	30,8	30,4	45,4	46,1
Costante tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	61	96	55	98	59	98	59
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	1	1,59	0,91	1,62	0,98	1,62	0,98
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	0,28	0,5		0,96		1,4	
Velocità massima a $T_{\max} - N_{\max1}$ Max Velocity at $T_{\max} - N_{\max1}$	rpm	3400	2300	4350	2500	4400	2600	4650
Coppia massima a $N_{\max} - T_1$ Max Torque at $N_{\max} - T_1$	Nm	1,7	6,2	1,9	13,1	16,6	22,2	30,9
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	3,6	5,6		8,5		11,4	



Lunghezze Motore Motor's Lengths		E-115-50-021	E-115-30-040	E-115-60-040	E-115-30-076	E-115-50-076	E-115-30-113	E-115-50-113
L80 senza freno L80 without brake	mm	80,5	137,5		177,5		217,5	
L81 senza freno L81 without brake	mm	94	160,5		200,5		240,5	
L80 con freno L80 with brake	mm	124	186,5		226,5		246,5	
L81 con freno L81 with brake	mm	137	209,5		249,5		289,5	
L1	mm	26	46					

Caratteristiche freno per motori quadro 115 mm Brake characteristics for square 115mm motors	E-115-50-021	Tutti gli altri all the others
Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [Vdc]	24 +/- 6%	
Corrente [A] Current [A]	0,67	0,75
Coppia frenante [Nm] Braking Torque [Nm]	11	22
Inerzia [gm²] Inertia [gm²]	0,106	0,36
Peso [Kg] Weight [Kg]	0,6	1,1
Ton/Toff [ms]	19/29	25/50

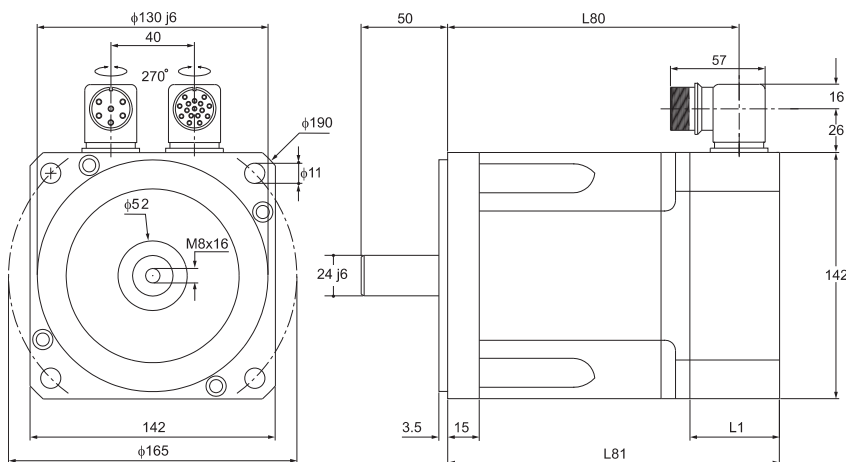
Caratteristiche chiavetta
Key dimensions



MOTORI QUADRO 142 MM

SQUARE 142 MM MOTORS

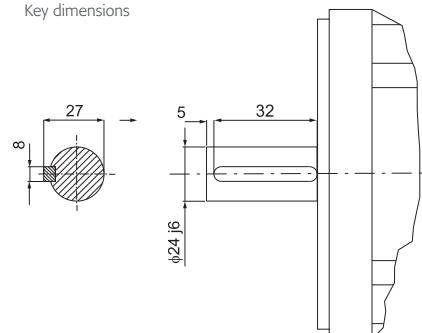
Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		E-142-50-050	E-142-30-100	E-142-50-100	E-142-30-190	E-142-45-190	E-142-30-270	E-142-45-270	E-142-30-350	E-142-40-350
Coppia di stallo $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$	Nm	5	10		19		27		35	
Velocità massima - $N_{\max}$ Max Velocity - $N_{\max}$	rpm	4800	3000	5000	3000	4500	3000	4000	3000	3900
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	3,3	4,9	7,5	8	10,3	10,3	13,9	13,5	17,2
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	3,6	7,6		12,3		18		23,4	
Corrente massima - $I_{\max}$ Max Current - $I_{\max}$	Arms	14	26	37	50	64	62	84	80	104
Coppia massima - $T_{\max}$ Max Torque - $T_{\max}$	Nm	15,4	40	37,7	77	76,2	107,9	108,4	139,2	141,4
Costante tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	66	93	62	93	72	106	78	106	82
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	1,1	1,54	1,02	1,54	1,19	1,74	1,29	1,74	1,36
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	1,2	2,2		4,3		6,5		8,7	
Velocità massima a $T_{\max} - N_{\max1}$ Max Velocity at $T_{\max} - N_{\max1}$	rpm	3950	2500	4250	2700	3600	2450	3300	2500	3050
Coppia massima a $N_{\max} - T_1$ Max Torque at $N_{\max} - T_1$	Nm	3	22,6	13,2	52	3,8	19,3	32,9	27,7	23,4
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	6	11		16		21		26	



Lunghezze Motore Motor's Lengths		E-142-50-050	E-142-30-100	E-142-50-100	E-142-30-190	E-142-45-190	E-142-30-270	E-142-45-270	E-142-30-350	E-142-40-350
L80 senza freno L80 without brake	mm	95	167		217		267		317	
L81 senza freno L81 without brake	mm	108,5	187		237		287		337	
L80 con freno L80 with brake	mm	134,5	220,5		270,5		320,5		370,5	
L81 con freno L81 with brake	mm	148	240,5		290,5		340,5		390,5	
L1	mm	27	40							

Caratteristiche freno per motori quadro 142 mm Brake characteristics for square 142 mm motors		E-142-50-050	Tutti gli altri all the others
Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [Vdc]		24 +/- 6%	
Corrente [A] Current [A]		0,75	1
Coppia frenante [Nm] Braking Torque [Nm]		22	40
Inerzia [gm ²] Inertia [gm ²]		0,36	0,95
Peso [Kg] Weight [Kg]		1,1	1,4
Ton/Toff [ms]		24/50	25/73

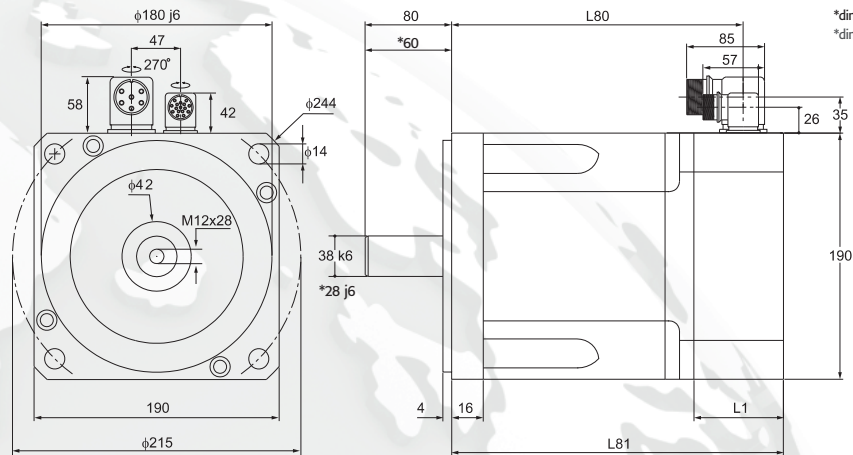
Caratteristiche chiavetta
Key dimensions



MOTORI QUADRO 190 MM

SQUARE 190 MM MOTORS

Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		E-190-40-080	E-190-30-150	E-190-40-150	E-190-25-280	E-190-40-280	E-190-20-500	E-190-30-500	E-190-20-700	E-190-30-700
Coppia di stallo $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C} - T_0$	Nm	8	15		28		50		70	
Velocità massima - $N_{\max}$ Max Velocity - $N_{\max}$	rpm	4000	3000	4000	2400	4000	1900	3000	2000	3000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	5,1	7,2	9,1	8,6	16,2	12,5	19,7	18	26,3
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	6,5	12		19		35		47	
Corrente massima - $I_{\max}$ Max Current - $I_{\max}$	Arms	18	27	36,6	38	72	55	84	80	117
Coppia massima - $T_{\max}$ Max Torque - $T_{\max}$	Nm	23,8	44,8	48,3	84,4	84,2	154	149,5	216	209
Costante tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	80	100	79	134	71	169	108	162	108
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	1,32	1,66	1,32	2,22	1,17	2,8	1,78	2,7	1,79
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	2,7	5,4		9,1		17,7		26,4	
Velocità massima a $T_{\max} - N_{\max1}$ Max Velocity at $T_{\max} - N_{\max1}$	rpm	2800	2550	3350	1950	3450	1700	2700	1800	2700
Coppia massima a $N_{\max} - T_1$ Max Torque at $N_{\max} - T_1$	Nm	2,2	20,6	12,1	8,8	51,6	25,4	12,2	18,9	21,5
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	10	17		23		36		50	

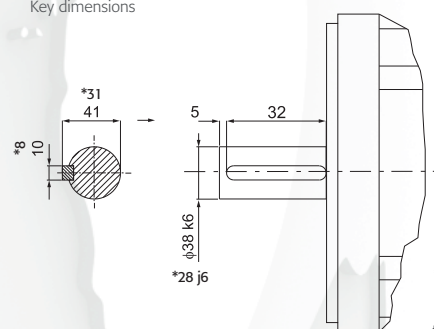


*dimensione valida solo per modello E-190-40-080
*dimension exclusively valid for the E-190-40-080 model

Lunghezze Motore Motor's Lengths		E-190-40-080	E-190-30-150	E-190-40-150	E-190-25-280	E-190-40-280	E-190-20-500	E-190-30-500	E-190-20-700	E-190-30-700
L80 senza freno L80 without brake	mm	106,5	159,5		194,5		264,5		334,5	
L81 senza freno L81 without brake	mm	120	183		218		288		358	
L80 con freno L80 with brake	mm	143,5	230		265		335		405	
L81 con freno L81 with brake	mm	157	253,5		288,5		358,5		428,5	
L1	mm	27	47							

Caratteristiche freno per motori quadro 190 mm Brake characteristics for square 190 mm motors		E-190-40-080	Tutti gli altri all the others
Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [VDC]		24 +/- 6%	
Corrente [A] Current [A]		1	1,46
Coppia frenante [Nm] Braking Torque [Nm]		40	80
Inerzia [gm ²] Inertia [gm ²]		0,95	3,18
Peso [Kg] Weight [Kg]		1,4	4,1
Ton/Toff [ms]		25/73	53/97

Caratteristiche chiave
Key dimensions

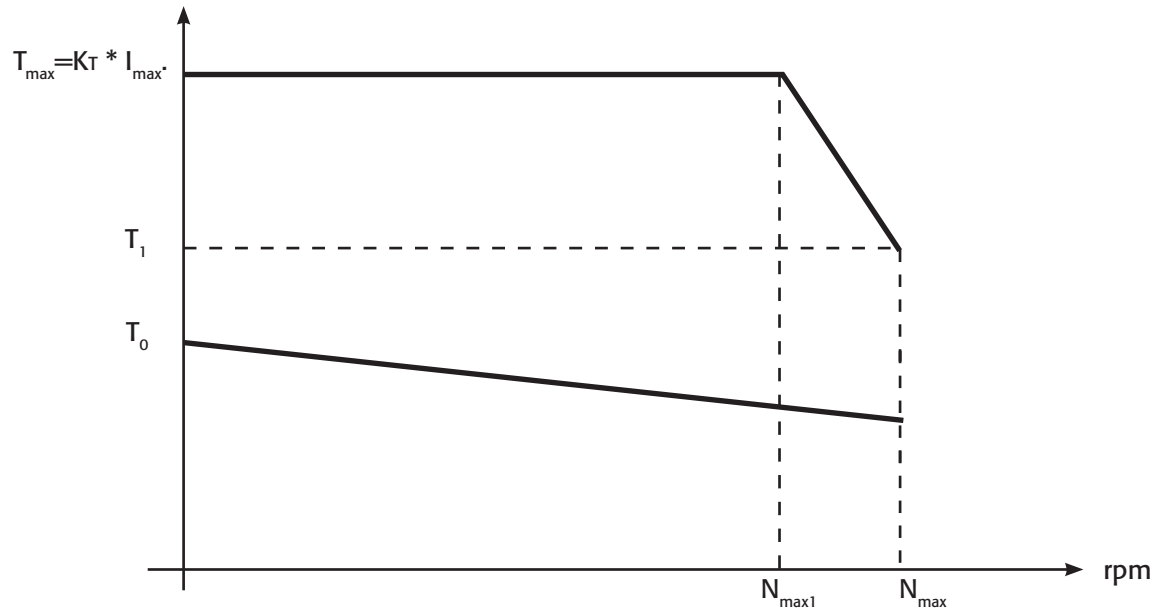


*dimensione valida solo per modello E-190-40-080
*dimension exclusively valid for the E-190-40-080 model

LEGENDA PER UNA CORRETTA INTERPRETAZIONE DEI DATI COPPIA VELOCITÀ DI UN MOTORE

RULES FOR A CORRECT INTERPRETATION OF THE SUPPLIED MOTORS TORQUE VELOCITY DATA

I dati riportati per ogni motore consentono di tracciare una caratteristica stilizzata che lega la velocità del motore (in rpm) alla coppia da esso erogata (in Nm).
The data supplied with all the motors allows to define a schematic representation of the related Torque / Velocity characteristic inclusive of both continuous and impulsive torque working area.



T_0 = Coppia di stallo erogata dal motore continuamente in condizione di rotore pressochè fermo con sovratemperatura sugli avvolgimenti di $\Delta T=100^\circ C$. Valore rilevato con motore in aria con flangia termoisolata.

T_{max} = Coppia massima erogabile dal motore per tempi limitati (in fase di accelerazione) approssimabile con il prodotto $K_T * I_{max}$

T_1 = Coppia massima erogata dal motore, per tempi limitati (3-4 sec) alla velocità N_{max} . La limitazione della coppia è dovuta alla tensione massima fornibile dal drive. I dati riportati nelle tabelle sono riferiti ad un drive alimentato a 400VAC trifase.

N_{max1} = Velocità a cui il motore continua ad erogare, per tempi limitati (3-4 sec) e in modo intermittente, la coppia T_{max} . La limitazione della velocità è dovuta alla tensione massima fornibile dal drive. I dati riportati nelle tabelle sono riferiti ad un drive alimentato a 400VAC trifase.

N_{max} = Velocità massima a cui il motore continua ad erogare, per tempi limitati (3-4 sec) e in modo intermittente la coppia T_1 .

T_0 = Stall torque continuously supplied by the motor with its rotor practically still and an over temperature on its winding (respect the environment) of $100^\circ C$. This value is measured with the motor in air fixed with a thermo insulated flange.

T_{max} = Max Torque supplied by the motor for a limited time (during acceleration) can be approximate with the relation $K_T * I_{max}$.

T_1 = Max Torque that the motor can supply, for a limited time (3-4 sec), to the N_{max} velocity. The restriction of the Torque is due to the maximum voltage supplied from the drive. The data reported in the tables refer to a drive supplied with a 400VAC three phase.

N_{max1} = Velocity till the motor supplies, for a limited time (3-4 sec), the T_{max} Torque. The restriction of the velocity is due to the maximum voltage supplied from the drive. The data reported on the tables refer to a drive supplied with a 400VAC three phase.

N_{max} = Max velocity till the motor supplies, for a limited time (3-4 sec), the T_1 Torque.

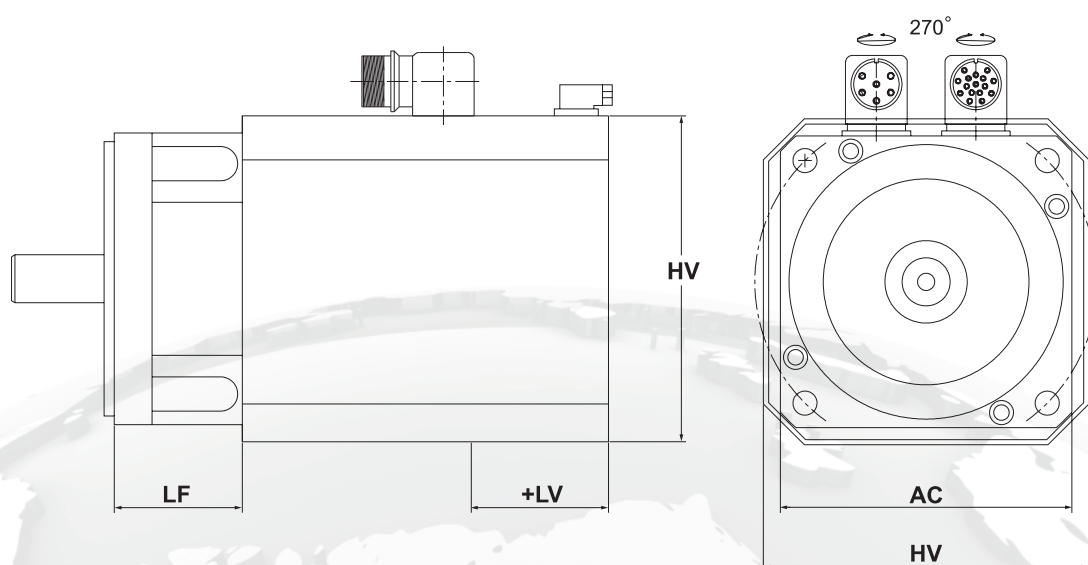
MOTORI SERVOVENTILATI FORCED COOLING MOTORS

L'opzione è disponibile esclusivamente per i motori quadro 142 e 190 mm.

Essa è realizzata tramite l'applicazione di un ventilatore 230Vac monofase e di un opportuno carter che modificano pertanto gli ingombri del motore:

This option is available only for the motor square 142 mm and 190 mm.

It foresees the application of a 230VaAC mono-phase fan and of a proper carter. This modify the motor's dimensions:



Taglia Servomotore Servomotor Size	Potenza Ventilatore [W] Fan Power [W]	Quota LF [mm] LF dimension [mm]	Square AC [mm]	Ingombro HV [mm] HV dimension [mm]	Allungamento LV [mm] Elongation LV [mm]
E-142-...	30	60	142	160	80
E-190-...	40	60	190	210	100

ABBINAMENTO MOTORI/DRIVER MOTORS/DRIVER PAIRING TABLE

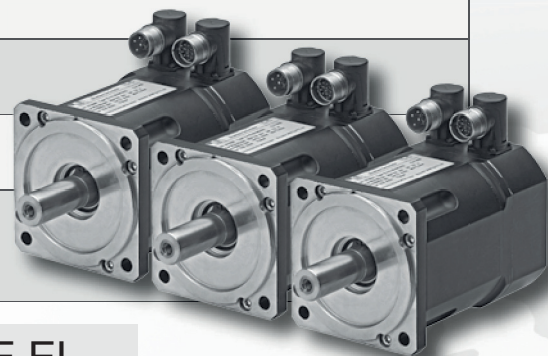
Motore Motor	Drive	Coppia stallo [Nm] Stall Torque [Nm]	Coppia di picco [Nm] Peak Torque [Nm]	Velocità massima [rpm] Max Velocity [rpm]
E-060-60-007 -...	EBS 3/6	0,7	2,9	6000
E-060-60-014 -...	EBS 3/6	1,4	4,9	6000
E-085-50-010 -...	EBS 3/6	1,0	4,2	5000
E-085-35-015 -...	EBS 3/6	1,5	5,7	3500
E-085-60-015 -...	EBS 3/6	1,5	5,5	5800
E-085-35-029 -...	EBS 3/6	2,9	8,7	3500
E-085-60-029-...	EBS 6/12	2,9	10,9	5800
E-085-35-042 -...	EBS 3/6	4,2	8,7	3500
E-085-60-042 -...	EBS 6/12	4,2	10,9	5800
E-085-30-053 -...	EBS 6/12	5,3	18,5	3000
E-085-50-053 -...	EBS 6/12	5,3	10,9	5000
E-115-50-021 -...	EBS 3/6	2,1	6,0	5000
E-115-30-040 -...	EBS 3/6	4,0	9,5	3000
E-115-60-040 -...	EBS 6/12	4,0	10,9	5800
E-115-30-076 -...	EBS 6/12	7,6	19,4	3000
E-115-50-076 -...	EBS 12/24	7,6	23,5	5000
E-115-30-113 -...	EBS 12/24	11,3	38,9	3000
E-115-50-113 -...	EBS 12/24	11,3	23,5	5000
E-142-30-050 -...	EBS 6/12	5,0	13,2	4800
E-142-30-100 -...	EBS 12/24	10,0	37,0	3000
E-142-50-100 -...	EBS 12/24	10,0	24,5	5000
E-142-30-190 -...	EBS 12/24	18,5	37,0	3000
E-142-30-190 -...	EBS 30/60	19,0	77,0	3000
E-142-45-190 -...	EBS 30/60	19,0	71,4	4500
E-142-30-270 -...	EBS 30/60	27,0	104,4	3000
E-142-45-270 -...	EBS 30/60	27,0	77,4	4000
E-142-30-350 -...	EBS 30/60	35,0	104,4	3000
E-142-40-350 -...	EBS 30/60	35,0	81,6	3900
E-190-40-080 -...	EBS 6/12	7,9	15,8	4000
E-190-30-150 -...	EBS 12/24	15,0	39,8	3000
E-190-40-150 -...	EBS 12/24	15,0	31,7	4000
E-190-25-280 -...	EBS 12/24	26,6	53,3	2400
E-190-40-280 -...	EBS 30/60	28,0	70,2	4000
E-190-20-500 -...	EBS 30/60	50,0	154,0	1900
E-190-30-500 -...	EBS 30/60	50,0	106,8	3000
E-190-20-700 -...	EBS 30/60	70,0	162,0	2000
E-190-30-700 -...	EBS 42/84	70,0	150,4	3000

In grassetto configurazioni in cui il drive limita la coppia continuativa erogabile dal motore
In bold style are enhanced the configurations where the drive limits the continuous torque that the motor can supply

CARATTERISTICHE MOTORI SERIE EL

EL MOTORS SERIES CHARACTERISTICS

Tecnologia: Technology:	Servomotori Brushless sincroni a fcm sinusoidale ed effetto cava ridotto Realizzati utilizzando magneti in terre rare di ultima generazione. Costruzione a 6 poli (motori quadro 96, 126 e 155 mm) ed 8 poli (motori quadro 60 e 192 mm). Synchronous Brushless Servomotors with sinusoidal FCEM and very low catching effect. Built using last generation rare earth magnets. 6 poles construction (models square 96, 126 and 155 mm) and 8 poles (models square 60 and 192 mm).
Tipo di isolamento: Thermal Insulation:	Classe F (T massima 140°C → Ta 0 40°C + ΔT 100 °C) utilizzando isolanti in classe F ed H. F class (T max 140°C → Ta 0 40°C + ΔT 100 °C) using components in F and H class.
Forma Costruttiva: Constructive Shape:	IMB5
Grado di protezione: Degree of protection:	IP64 - Corteco su albero standard - Carcassa liscia - Esecuzione non ventilata IP64 - Seal ring at the drive end of shaft - Natural Cooling
Protezione termica: Thermal Protection:	PTC Through a PTC
Tipo albero: Shaft :	Standard con chiavetta - Bilanciatura eseguita senza chiavetta Standard with key - Motor balanced without key
Connessioni Connections	2 connettori a 90°. Il connettore del trasduttore (tipo M23 17 pins) ingloba la sonda termica, quello di potenza (M23 o M40 a seconda del motore) la connessione dell'eventuale freno. 2 90° connectors. The transducer connector (M23 17 pin type) includes the PTC terminals. The power connector (M23 or M40 in base to the motor size) includes the eventually present brake connections.
Trasduttore: Transducer:	Encoder incrementale 2500 impulsi/giro Line drive con celle Hall. Line drive incremental encoder with 2500 pulses x rotation + Hall sensors.
Verniciatura: Painting:	Vernice di fondo singolo componente nero opaco (RAL 9005). Primer matt black (RAL 9005) single component.
Opzioni: Options:	Freno di stazionamento a 24VDC. Accoppiamento con riduttore epicicloidale. 24 VDC brake. Coupling with epicycloidal gearbox.



CODIFICA MOTORI SERIE EL

EL MOTOR SERIES CODING

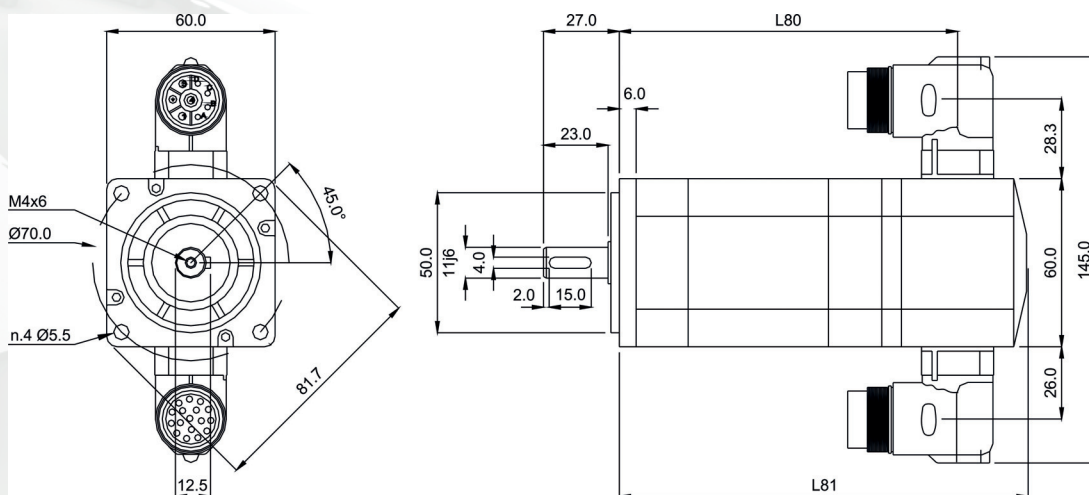
1		2	3	4		5	6		7	8	9		10	11	12		13	14
EL	-	0	8	5	-	6	0	-	0	1	5	-	X	X	X	-	X	X

Pos.	Descrizione Description	
1	Sigla identificazione tipo servomotore "EL"	Motor identification label "EL"
2-3-4	Taglia: Riporta il lato del quadro motore in mm	Size: Identify the square side of the motor expressed in mm
5-6	Velocità nominale: Moltiplicato x 100 definisce la velocità nominale del motore in rpm	Nominal Velocity: Multiplied x 100 defines the motor nominal velocity expressed in rpm
7-8-9	Coppia di Stallo: Riporta la coppia di stallo (con ΔT = 100°C) espressa in decimi di Nm	Stall Torque: Defines the motor stall torque expressed in tenth of Nm
10	Freno di stazionamento 0= Freno non montato 1= Freno 24VDC integrato	Brake 0= Brake not present. 1= 24VDC brake integrated inside the motor
11	Trasduttore 3= Encoder 2500 i/g LD 5V con celle Hall	Motor Transducer 3= Encoder 2500 i / g LD 5V with Hall cell
12	Tipo Albero 0= Albero liscio 1= Albero con chiavetta (standard)	Motor Shaft 0= Shaft without key 1= Shaft with key (standard)
13-14	Disponibili per versioni speciali 01= Versione standard 0V= Versione 230V	Available for special version identification 01= Standard version 0V= 230V Version

MOTORI QUADRO 60 MM

SQUARE 60 MM MOTORS

Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		EL-060-60-008	EL-060-60-016
Coppia di stallo $\Delta T=100^{\circ}\text{C}-T_0$ Stall Torque $\Delta T=100^{\circ}\text{C}-T_0$	Nm	0,8	1,6
Velocità massima - N_{max} Max Velocity - N_{max}	rpm	6000	6000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	1,4	2,9
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	0,6	1,9
Corrente massima - I_{max} Max Current - I_{max}	Arms	5,4	10,8
Coppia massima - T_{max} Max Torque - T_{max}	Nm	2,4	7,2
Costante di tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	30	45
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	0,45	0,67
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	0,078	0,086
Velocità massima a $T_{\text{max}} - N_{\text{max}1}$ Max Velocity at $T_{\text{max}} - N_{\text{max}1}$	rpm	6000	3300
Coppia massima a $N_{\text{max}} - T_1$ Max Torque at $N_{\text{max}} - T_1$	Nm	2,4	2,3
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	1,5	1,8



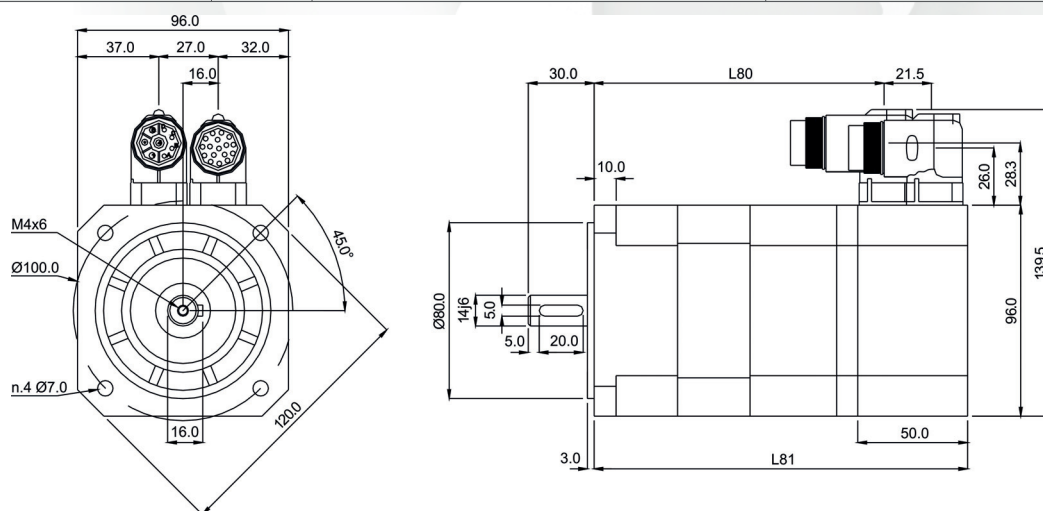
Lunghezze Motore Motor's Lengths		EL-060-60-008	EL-060-60-016
L80 senza freno L80 without brake	mm	100,5	120,5
L81 senza freno L81 without brake	mm	125,5	145,5
L80 con freno L80 with brake	mm	129,5	149,5
L81 con freno L81 with brake	mm	154,5	174,5

Caratteristiche freno per motori quadro 60 mm Brake characteristics for square 60mm motors	
Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [Vdc]	24V -10 +6%
Corrente Assorbita [A] Absorbed Current [A]	0,46
Coppia Frenante a 20°C [Nm] Braking Torque at 20°C [Nm]	2,5
Coppia Frenante a 100°C [Nm] Braking Torque at 100°C [Nm]	2
Inerzia da aggiungere al motore [gm ²] Inertia to be added to the motor [gm ²]	0,0045
Peso da aggiungere al motore [Kg] Weight to be added to the motor [Kg]	0,165
Ton/Toff [ms]	30/10

MOTORI QUADRO 96 MM

SQUARE 96 MM MOTORS

Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		EL-096-30-016	EL-096-60-016	EL-096-30-032	EL-096-60-032
Coppia di stallo $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$	Nm	1,6		3,2	
Velocità massima - N_{max} Max Velocity - N_{max}	rpm	3000	6000	3000	6000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	1	2,1	1,9	3,1
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	1,1	1,3	2,2	2,2
Corrente massima - I_{max} Max Current - I_{max}	Arms	4,2	9,6	8,4	13,5
Coppia massima - T_{max} Max Torque - T_{max}	Nm	4,8	5,9	9,6	
Costante di tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	76	40	76	40
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	1,14	0,62	1,14	0,71
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	0,187		0,347	
Velocità massima a $T_{\text{max}} - N_{\text{max1}}$ Max Velocity at $T_{\text{max}} - N_{\text{max1}}$	rpm	3000	5100	2850	5950
Coppia massima a $N_{\text{max}} - T_1$ Max Torque at $N_{\text{max}} - T_1$	Nm	4,8	4,3	8,7	9,2
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	3,7		5	



Lunghezze Motore Motor's Lengths		EL-096-30-016	EL-096-60-016	EL-096-30-032	EL-096-60-032
L80 senza freno L80 without brake	mm	132		164	
L81 senza freno L81 without brake	mm	170		202	
L80 con freno L80 with brake	mm	139		171	
L81 con freno L81 with brake	mm	177		209	

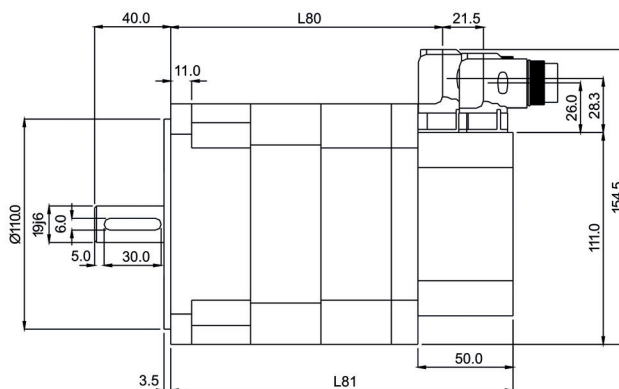
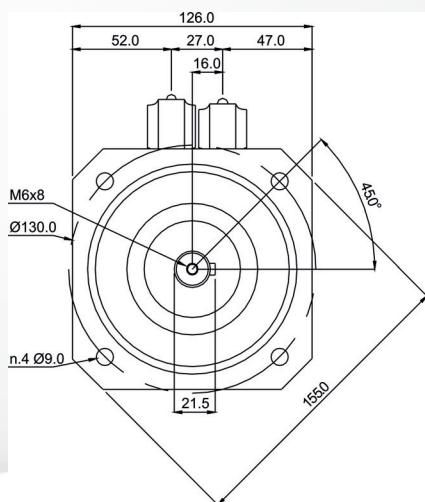
Caratteristiche freno per motori quadro 96 mm Brake characteristics for square 96 mm motors

Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [Vdc]	24V -10 +6%				
Corrente Assorbita [A] Absorbed Current [A]	0,54				
Coppia Frenante a 20°C [Nm] Braking Torque at 20°C [Nm]	5				
Coppia Frenante a 100°C [Nm] Braking Torque at 100°C [Nm]	4				
Inerzia da aggiungere al motore [gm ²] Inertia to be added to the motor [gm ²]	0,0135				
Peso da aggiungere al motore [Kg] Weight to be added to the motor [Kg]	0,323				
Ton/Toff [ms]	10/40				

MOTORI QUADRO 126 MM

SQUARE 126 MM MOTORS

Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		EL-126-30-030	EL-126-60-030	EL-126-30-045	EL-126-55-045	EL-126-30-075	EL-126-50-075	EL-126-30-110	EL-126-50-110
Coppia di stallo $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$	Nm	3		4,5		7,5		11	
Velocità massima - $N_{\max}$ Max Velocity - $N_{\max}$	rpm	3000	6000	3000	5500	3000	5000	3000	5000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	1,6	2,7	2,3	3,9	4	6,5	5,8	9,4
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	2,1		3,2		5,3		7,7	
Corrente massima - $I_{\max}$ Max Current - $I_{\max}$	Arms	6,9	11,4	9,6	16,5	17,1	27,9	24,9	40,5
Coppia massima - $T_{\max}$ Max Torque - $T_{\max}$	Nm	9		13,5		22,6		33,1	33,2
Costante di tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	70	43	90	53	90	53	90	53
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	1,3	0,79	1,41	0,82	1,32	0,81	1,33	0,82
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	0,44		0,67		1,29		1,7	
Velocità massima a $T_{\max} - N_{\max1}$ Max Velocity at $T_{\max} - N_{\max1}$	rpm	3000	5350	2100	3800	2350	4900	2400	4600
Coppia massima a $N_{\max} - T_1$ Max Torque at $N_{\max} - T_1$	Nm	9	6,7	6	10,2	12,4	21,1	19,2	26,5
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	8,5		9,5		12,8		14,5	



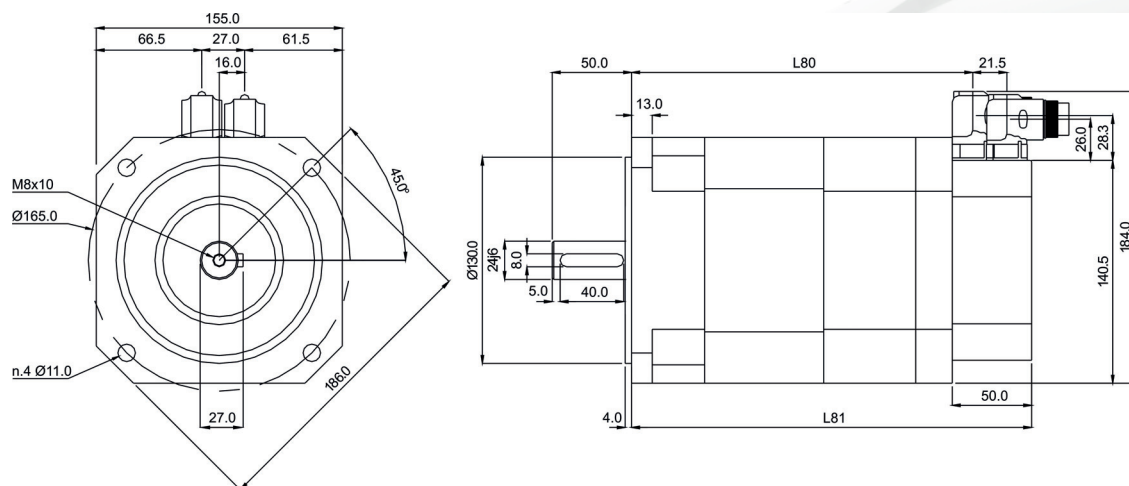
Lunghezze Motore Motor's Leng		EL-126-30-030	EL-126-60-030	EL-126-30-045	EL-126-55-045	EL-126-30-075	EL-126-50-075	EL-126-30-110	EL-126-50-110
L80 senza freno L80 without brake	mm	131		143		181		206	
L81 senza freno L81 without brake	mm	168		180		218		243	
L80 con freno L80 with brake	mm	146		158		196		221	
L81 con freno L81 with brake	mm	183		195		233		258	

Caratteristiche freno per motori quadro 126 mm Brake characteristics for square 126 mm motors	
Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [Vdc]	24V +/-10%
Corrente Assorbita [A] Absorbed Current [A]	0,65
Coppia Frenante a 20°C [Nm] Braking Torque at 20°C [Nm]	16
Coppia Frenante a 100°C [Nm] Braking Torque at 100°C [Nm]	10
Inerzia da aggiungere al motore [gm ²] Inertia to be added to the motor [gm ²]	0,065
Peso da aggiungere al motore [Kg] Weight to be added to the motor [Kg]	0,7
Ton/Toff [ms]	15/55

MOTORI QUADRO 155 MM

SQUARE 155 MM MOTORS

Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		EL-155-30-160	EL-155-40-160	EL-155-30-210	EL-155-40-210	EL-155-30-270	EL-155-40-270
Coppia di stallo $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$	Nm	16		21		27	
Velocità massima - $N_{\max}$ Max Velocity - $N_{\max}$	rpm	3000	4000	3000	4000	3000	4000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	7,1	12,8	10,5	16	14	21,2
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	11,2	12,8	14,7	16,8	18,9	21,6
Corrente massima - $I_{\max}$ Max Current - $I_{\max}$	Arms	30,6	48	45	60	60	79,5
Coppia massima - $T_{\max}$ Max Torque - $T_{\max}$	Nm	48		63		81	
Costante di tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	96	67,5	90	67,5	90	67,5
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	1,57	1	1,4	1,05	1,35	1,02
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	2,67		3,57		4,46	
Velocità massima a $T_{\max} - N_{\max1}$ Max Velocity at $T_{\max} - N_{\max1}$	rpm	2200	2700	2000	3000	1900	3050
Coppia massima a $N_{\max} - T_1$ Max Torque at $N_{\max} - T_1$	Nm	19,8	21,1	27,3	32,2	32,8	43,8
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	16,5		19,5		22,5	



Lunghezze Motore Motor's Lengths		EL-155-30-160	EL-155-40-160	EL-155-30-210	EL-155-40-210	EL-155-30-270	EL-155-40-270
L80 senza freno L80 without brake	mm	215		240		265	
L81 senza freno L81 without brake	mm	252		277		302	
L80 con freno L80 with brake	mm	215		240		265	
L81 con freno L81 with brake	mm	252		277		302	

Caratteristiche freno per motori quadro 155 mm

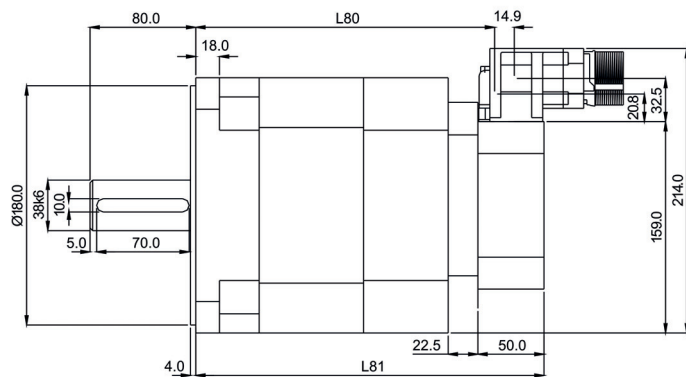
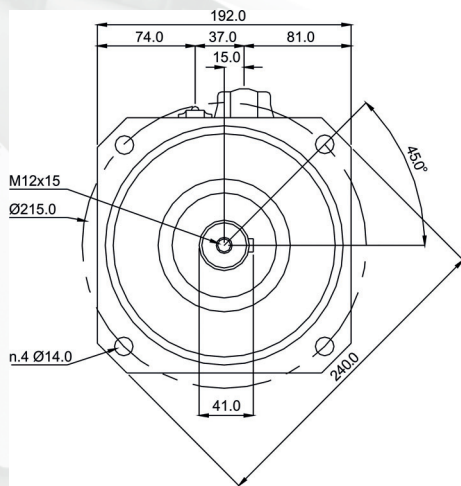
Brake characteristics for square 155 mm motors

Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [Vdc]	24V +/-10%	
Corrente Assorbita [A] Absorbed Current [A]	0,56	
Coppia Frenante a 20°C [Nm] Braking Torque at 20°C [Nm]	22	
Coppia Frenante a 100°C [Nm] Braking Torque at 100°C [Nm]	16	
Inerzia da aggiungere al motore [gm ²] Inertia to be added to the motor [gm ²]	0,26	
Peso da aggiungere al motore [Kg] Weight to be added to the motor [Kg]	1,33	
Ton/Toff [ms]	16/55	

MOTORI QUADRO 192 MM

SQUARE 192 MM MOTORS

Caratteristiche Elettriche Electrical Characteristics		EL-192-20-180	EL-192-30-180	EL-192-20-270	EL-192-30-270	EL-192-20-450	EL-192-30-450	EL-192-20-550	EL-192-20-700
Coppia di stallo $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$ Stall Torque $\Delta T=100^\circ\text{C} - T_0$	Nm	18		27		45		55	70
Velocità massima - $N_{\max}$ Max Velocity - $N_{\max}$	rpm	2000	3000	2000	3000	2000	3000	2000	2000
Corrente nominale - I_N Nominal Current - I_N	Arms	6,2	8,2	9,3	12,3	15,5	21,4	19	22,5
Coppia nominale - T_N Nominal Torque - T_N	Nm	14,4	12,6	21,6	18,9	35,8	31,5	44	55,9
Corrente massima - $I_{\max}$ Max Current - $I_{\max}$	Arms	23,4	35,1	35,1	52,5	58,5	91,8	71,4	84,6
Coppia massima - $T_{\max}$ Max Torque - $T_{\max}$	Nm	54,1		81,1	80,9	135,1	134,9	164,9	209,8
Costante di tensione - K_E Voltage Constant - K_E	V/Krpm	153	102	153	102	153	102	153	153
Costante di coppia - K_T Torque Constant - K_T	Nm/A	2,31	1,54	2,31	1,54	2,31	1,47	2,31	2,48
Inerzia rotorica - J_R Rotor Inertia - J_R	gm ²	5,72		8,95		15,35		18,55	23,35
Velocità massima a $T_{\max} - N_{\max1}$ Max Velocity at $T_{\max} - N_{\max1}$	rpm	1500	1500	1550	2350	1600	2450	1650	1750
Coppia massima a $N_{\max} - T_1$ Max Torque at $N_{\max} - T_1$	Nm	16,2	12,6	27,1	28,2	43,4	53,5	63,5	98
Peso senza Freno - M Weight without brake - M	Kg	21		26		34		38	45



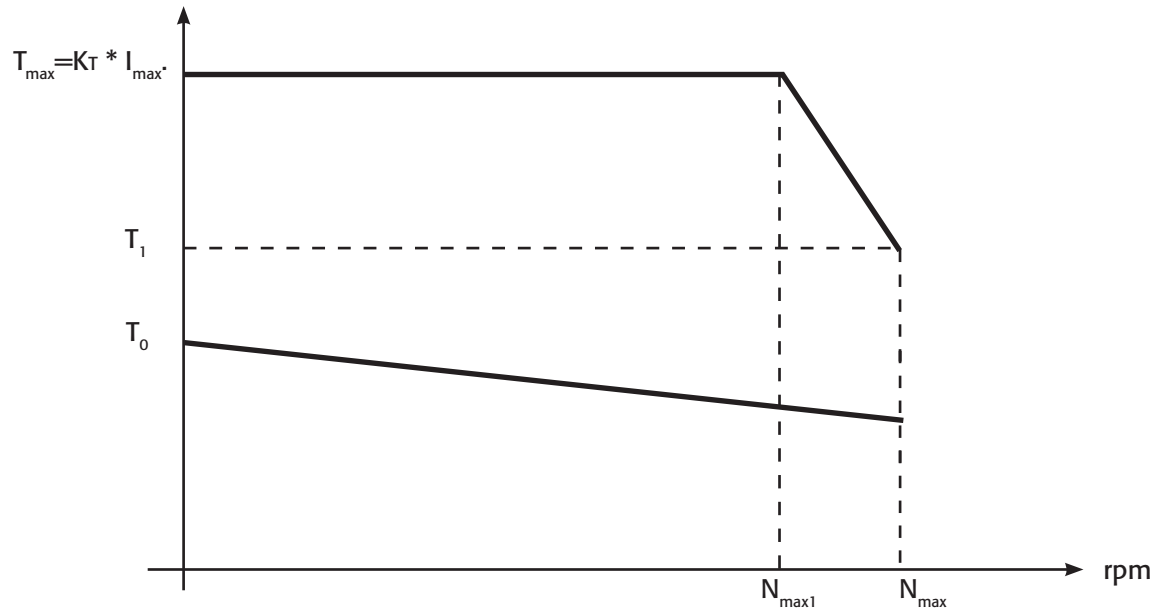
Lunghezze Motore Motor's Lengths		EL-192-20-180	EL-192-30-180	EL-192-20-270	EL-192-30-270	EL-192-20-450	EL-192-30-450	EL-192-20-550	EL-192-20-700
L80 senza freno L80 without brake	mm	201		227		279		305	344
L81 senza freno L81 without brake	mm	238		264		316		342	381
L80 con freno L80 with brake	mm	201		227		279		340	379
L81 con freno L81 with brake	mm	238		264		316		377	416

Caratteristiche freno per motori quadro 192 mm Brake characteristics for square 192 mm motors		EL-192-xx-180 EL-192-xx-270 EL-192-xx-450	EL-192-20-550 EL-192-20-700
Tensione alimentazione [Vdc] Supply Voltage [Vdc]		24V +/-10%	24V +/-10%
Corrente Assorbita [A] Absorbed Current [A]		0,93	1,29
Coppia Frenante a 20°C [Nm] Braking Torque at 20°C [Nm]		58	115
Coppia Frenante a 100°C [Nm] Braking Torque at 100°C [Nm]		36	80
Inerzia da aggiungere al motore [gm ²] Inertia to be added to the motor [gm ²]		1,1	3
Peso da aggiungere al motore [Kg] Weight to be added to the motor [Kg]		2,5	3
Ton/Toff [ms]		23/43	30/90

LEGENDA PER UNA CORRETTA INTERPRETAZIONE DEI DATI COPPIA VELOCITÀ DI UN MOTORE

RULES FOR A CORRECT INTERPRETATION OF THE SUPPLIED MOTORS TORQUE VELOCITY DATA

I dati riportati per ogni motore consentono di tracciare una caratteristica stilizzata che lega la velocità del motore (in rpm) alla coppia da esso erogata (in Nm).
The data supplied with all the motors allows to define a schematic representation of the related Torque / Velocity characteristic inclusive of both continuous and impulsive torque working area.



T_0 = Coppia di stallo erogata dal motore continuamente in condizione di rotore pressochè fermo con sovratemperatura sugli avvolgimenti di $\Delta T=100^\circ C$. Valore rilevato con motore in aria con flangia termoisolata.

T_{max} = Coppia massima erogabile dal motore per tempi limitati (in fase di accelerazione) approssimabile con il prodotto $K_T * I_{max}$

T_1 = Coppia massima erogata dal motore, per tempi limitati (3-4 sec) alla velocità N_{max} . La limitazione della coppia è dovuta alla tensione massima fornibile dal drive. I dati riportati nelle tabelle sono riferiti ad un drive alimentato a 400VAC trifase.

N_{max1} = Velocità a cui il motore continua ad erogare, per tempi limitati (3-4 sec) e in modo intermittente, la coppia T_{max} . La limitazione della velocità è dovuta alla tensione massima fornibile dal drive. I dati riportati nelle tabelle sono riferiti ad un drive alimentato a 400VAC trifase.

N_{max} = Velocità massima a cui il motore continua ad erogare, per tempi limitati (3-4 sec) e in modo intermittente la coppia T_1 .

T_0 = Stall torque continuously supplied by the motor with its rotor practically still and an over temperature on its winding (respect the environment) of $100^\circ C$. This value is measured with the motor in air fixed with a thermo insulated flange.

T_{max} = Max Torque supplied by the motor for a limited time (during acceleration) can be approximate with the relation $K_T * I_{max}$.

T_1 = Max Torque that the motor can supply, for a limited time (3-4 sec), to the N_{max} velocity. The restriction of the Torque is due to the maximum voltage supplied from the drive. The data reported in the tables refer to a drive supplied with a 400VAC three phase.

N_{max1} = Velocity till the motor supplies, for a limited time (3-4 sec), the T_{max} Torque. The restriction of the velocity is due to the maximum voltage supplied from the drive. The data reported on the tables refer to a drive supplied with a 400VAC three phase.

N_{max} = Max velocity till the motor supplies, for a limited time (3-4 sec), the T_1 Torque.

ABBINAMENTO MOTORI/DRIVER MOTORS/DRIVER PAIRING TABLE

Motore Motor	Drive	Coppia stallo [Nm] Stall Torque [Nm]	Coppia di picco [Nm] Peak Torque [Nm]	Velocità massima [rpm] Max Velocity [rpm]
EL-060-60-008 -...	EBS 3/6	0,8	2,4	6000
EL-060-60-016 -...	EBS 3/6	1,6	4	6000
EL-096-30-016 -...	EBS 3/6	1,6	4,8	3000
EL-096-60-016 -...	EBS 3/6	1,6	3,7	6000
EL-096-30-032 -...	EBS 3/6	3,2	6,8	3000
EL-096-60-032 -...	EBS 6/12	3,2	8,5	6000
EL-126-30-030 -...	EBS 3/6	3	7,8	3000
EL-126-60-030 -...	EBS 6/12	3	9	6000
EL-126-30-045 -...	EBS 3/6	4,2	8,5	3000
EL-126-30-045 -...	EBS 6/12	4,5	13,5	3000
EL-126-55-045 -...	EBS 6/12	4,5	9,8	5500
EL-126-30-075 -...	EBS 6/12	7,5	15,8	3000
EL-126-50-075 -...	EBS 12/24	7,5	19,4	5000
EL-126-30-110 -...	EBS 12/24	11	31,9	3000
EL-126-50-110 -...	EBS 12/24	9,8	19,7	5000
EL-155-30-160 -...	EBS 12/24	16	37,7	3000
EL-155-40-160 -...	EBS 12/24	12	24	4000
EL-155-30-210 -...	EBS 30/60	21	63	3000
EL-155-40-210 -...	EBS 30/60	21	63	4000
EL-155-30-270 -...	EBS 30/60	27	81	3000
EL-155-40-270 -...	EBS 30/60	27	61,2	4000
EL-192-20-180 -...	EBS 12/24	18	54,1	2000
EL-192-30-180 -...	EBS 12/24	18	37	3000
EL-192-20-270 -...	EBS 12/24	27	55,4	2000
EL-192-30-270 -...	EBS 30/60	27	81,1	3000
EL-192-20-450 -...	EBS 30/60	45	135,1	2000
EL-192-30-450 -...	EBS 30/60	44,1	88,2	3000
EL-192-20-550 -...	EBS 30/60	55	138,6	2000
EL-192-20-700 -...	EBS 30/60	70	148,8	2000

In grassetto configurazioni in cui il drive limita la coppia continuativa erogabile dal motore

In bold style are enhanced the configurations where the drive limits the continuous torque that the motor can supply

SERVOMOTORI SERIE ED3/ED4 - ED3L/ED4L ED3/ED4 - ED3L/ED4L SERIES SERVOMOTORS

L'utilizzo di servomotori con drive integrato **Serie ED3/ED4 e ED3L/ED4L** può costituire, in molte applicazioni, la scelta vincente. La semplificazione dei cablaggi e la riduzione della componentistica discreta e degli ingombri in armadio, che un tale approccio consentono, rendono infatti la soluzione non solo tecnologicamente innovativa, ma anche conveniente sotto l'aspetto economico.

A fronte infatti di un contenuto aumento dimensionale del motore (si allunga mediamente di circa 100 mm rispetto alla versione standard) si ottiene una riduzione di circa il 70% dell'occupazione in armadio elettrico nonché una drastica riduzione dei cablaggi e conseguentemente dei costi associati. Per fare in modo che l'ulteriore inserimento di elettronica nel motore (ormai da anni i motori hanno al loro interno un encoder digitale e molto spesso anche una memoria) non riduca l'affidabilità del sistema, Esautomation ha attuato tutta una serie di scelte progettuali mirate; in particolare quella di alimentare il drive integrato direttamente in DC (325Vdc nominali).

Questa decisione, unitamente alla volontà di indirizzare il prodotto essenzialmente verso applicazioni multi-asse gestite da CNC, ha indotto lo sviluppo di un modulo alimentatore in grado di gestire più motori **ED3/ED4 e ED3L/ED4L per un'erogazione complessiva di 10 Arms continuativi e 30 Arms di picco** (garantiti per 5 sec).

Di conseguenza al modulo alimentatore sono state demandate tutta una serie di funzioni aggiuntive, in particolare:

- Gestione della resistenza di frenatura. Il modulo integra l'IGBT e una resistenza da 120W, ma può pilotare una resistenza esterna di potenza sino a 1500W.
- Capacità di stabilizzazione dell'alimentazione continua e relativo circuito di soft charge.
- Filtro EMI per il rispetto delle normative EMC (direttive 2004/108/EC e 2006/95/EC).
- Drastica riduzione dei cablaggi. Lo schema di Figura 1 illustra meglio di ogni altra parola i motivi di questa affermazione.

Come interfaccia di comunicazione è stata prescelta il protocollo **CanOpen std DS301** implementando le principali funzioni motion del device profile **DSP402v2.0**. Ciò anche in virtù al fatto che tale interfaccia è disponibile di base su tutti i CNC Esautomation.

Use of **ED3/ED4 and ED3L/ED4L Series** servomotors with integrated drives may be the best choice for many applications. Simplified wiring with fewer discrete components that take up less room in the cabinet not only make this sort of installation a technologically pioneering solution, but one that is also economically convenient.

Although the motor is slightly larger (about 100 mm longer than the standard version on average), the extent to which the electric cabinet is occupied is reduced by about 70%, with a drastic reduction in the amount of wiring and, consequently, in the relative costs.

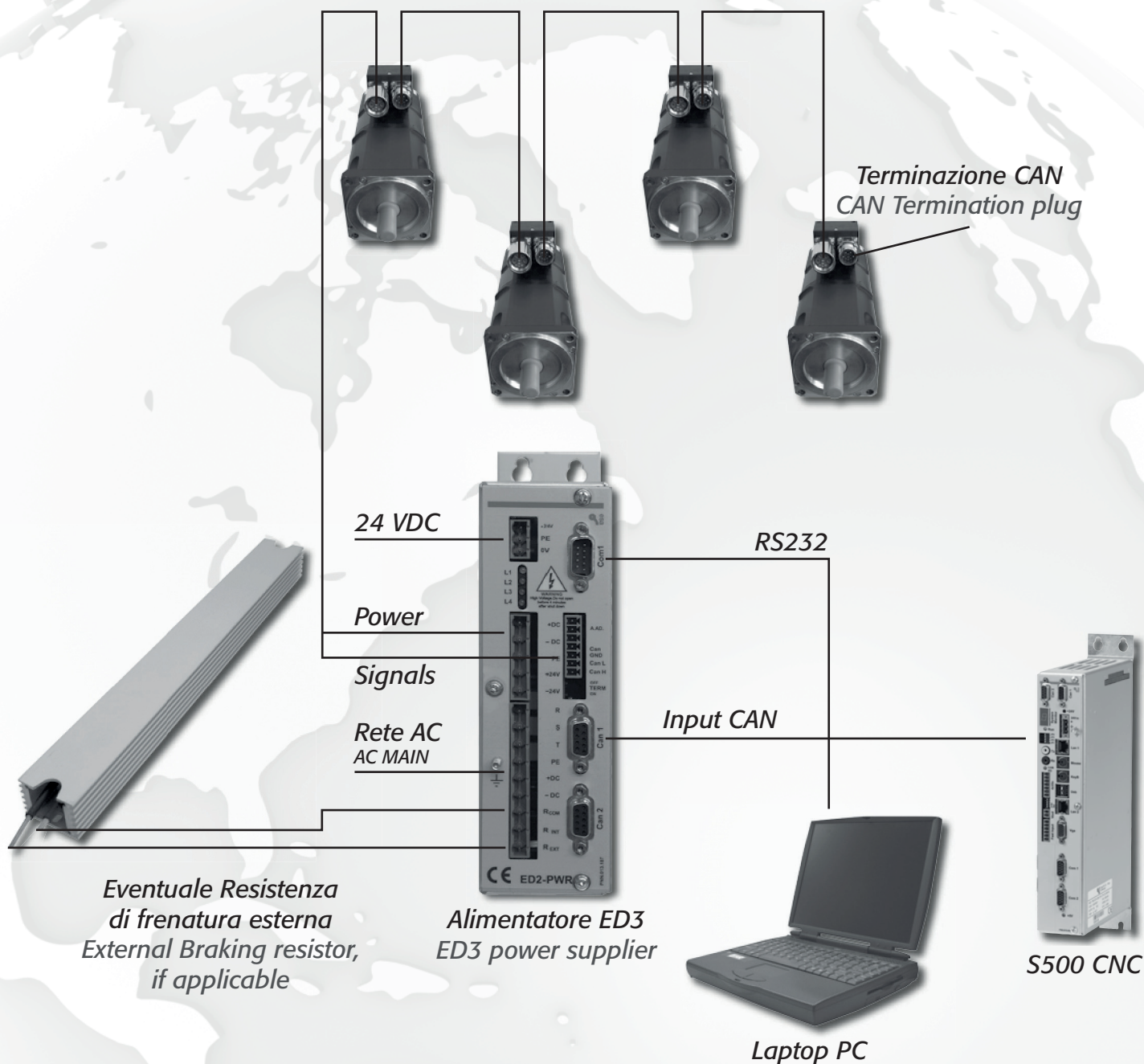
To ensure that the addition of extra electronics in the motor (the motors have already been equipped with a digital encoder for several years and, very often, with a data storage device) will not make the system less reliable, Esautomation opted for a whole series of dedicated techniques during the engineering phase; one of these was direct powering of the integrated drive in DC (rated 325 Vdc).

This decision, along with the desire to mainly dedicate the product to multiple-axis applications controlled by a CNC, led to the development of a power supplier module able to handle several **ED3/ED4 and ED3L/ED4L** motors amounting to **an overall 10 Arms continuous supply and 30 Arms peak supply** (guaranteed for 5 sec).

As a consequence, the power supplier module now deals with a whole range of additional functions, such as:

- Control of the braking resistance. The module houses an IGBT and a 120 W resistor, but can pilot an external resistor of up to 1500 W
- Capacity for stabilizing the direct current supply and relative soft charge circuit.
- EMI filter in compliance with EMC standards (directives 2004/108/EC and 2006/95/EC).
- Drastic reduction in the amount of wiring. The diagram in Figure 1 illustrates the reason for this statement better than any written description.

The **CanOpen std DS301** protocol was chosen as the communication interface and the main motion functions of the **DSP402v2.0** profile device were implemented. This, also by virtue of the fact that this interface is available as standard equipment in all Esautomation CNCs.



ALTRE CARATTERISTICHE DEI SERVOMOTORI ED3/ED4 e ED3L/ED4L: OTHER FEATURES OF THE ED3/ED4 AND ED3L/ED4L SERVOMOTORS:

- Alimentazione ausiliaria +24VDC con funzioni di back-up e pilotaggio dell'eventuale freno meccanico di stazionamento.
- Circuiteria per la gestione del freno elettromeccanico integrata.
- Protezioni dalle condizioni di sovracorrente, sovra-temperatura modulo di potenza, stampato e motore.
- Alimentazione schede con logica energy saving (assorbimento max sul 24VDC - 200 mA).
- Protezione standard IP65 .
- Utilizzo di un encoder incrementale con risoluzione 2048 impulsi/giro e sonde Hall come trasduttore.
- Connettori M23 5 + 4 pin polarizzati (un maschio in ingresso e una femmina in uscita) per il trasferimento contemporaneo delle alimentazioni (325 e 24 VDC) e dei segnali (Can BUS).
- +24 VDC auxiliary power supply with back-up and piloting functions for a mechanical parking brake, if used.
- Circuitry for controlling the integrated electromechanical brake.
- Protections against overcurrent and overtemperature for the power module, workpiece and motor.
- Board power supply with energy saving logic (max. power input at 24 VDC – 200 mA).
- IP65 standard protection.
- Use of an incremental encoder with 2048 pulses/turn resolution and Hall probes as transducer.
- M23 5 + 4 pin polarized connectors (a pin connector on the input and a socket connector on the output) for contemporary transmission of the power supplies (325 and 24 VDC) and signals (Can BUS).

GAMMA MOTORI ED3/ED4

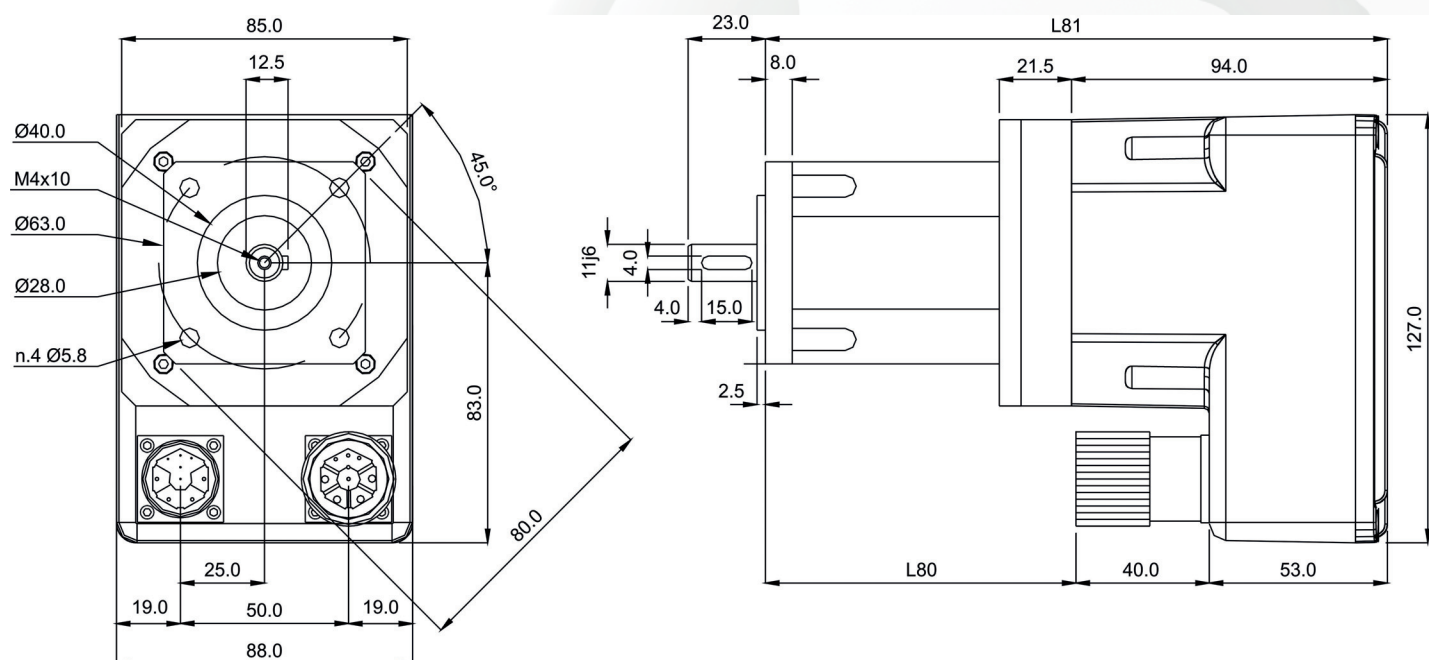
RANGE MOTORS ED3/ED4

Modello motore Type motor	EDX-060-60-007	EDX-060-60-014	EDX-085-50-010	EDX-085-30-015	EDX-085-50-015	EDX-085-30-029	EDX-115-45-021	EDX-115-30-040	EDX-115-40-040	EDX-115-30-076
Coppia di stallo $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C}$ Stall Torque $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,7	1,4	1	1,5	1,5	2,9	2,1	4	4	6,5
Velocità massima [rpm] Max Velocity [rpm]	5000	5000	5000	3000	5000	3000	4500	3000	4000	3000
Corrente nominale [Arms] Nominal Current [Arms]	1,4	2,6	1,5	1,4	2,2	2,6	2,8	3,5	4,4	5,5
Coppia nominale [Nm] Nominal Torque [Nm]	0,65	1,3	0,9	1,3	1,3	2,4	1,8	3,2	3,2	5,4
Costante di coppia KT [Nm/A] Torque Constant KT [Nm/A]	0,45	0,5	0,6	0,91	0,60	0,91	0,65	0,91	0,73	0,98
Costante elettrica KE [V/Krpm] Electric Constant KE [V/Krpm]	27	30	36	55	36	55	39	55	44	59
Corrente di stallo [Arms] Stall current [Arms]	1,56	2,8	1,67	1,65	2,5	3,19	3,23	4,4	5,45	6,6
Coppia picco [Nm] Peak Torque [Nm]	1,4	3,0	3,6	5,5	3,6	10,9	7,8	10,9	8,8	11,8
Inerzia rotorica [gm ²] Rotor Inertia [gm ²]	0,013	0,023	0,070	0,092	0,092	0,172	0,280	0,500	0,500	0,960
Potenza [W] Power [W]	370	750	520	470	780	910	990	1250	1680	2100
Peso senza Freno [Kg] Weight without brake [Kg]	2,1	2,6	2,8	3,2	3,2	4,3	4,8	6,8	6,8	9,7

DIMENSIONI MOTORI ED3/ED4 60 MM

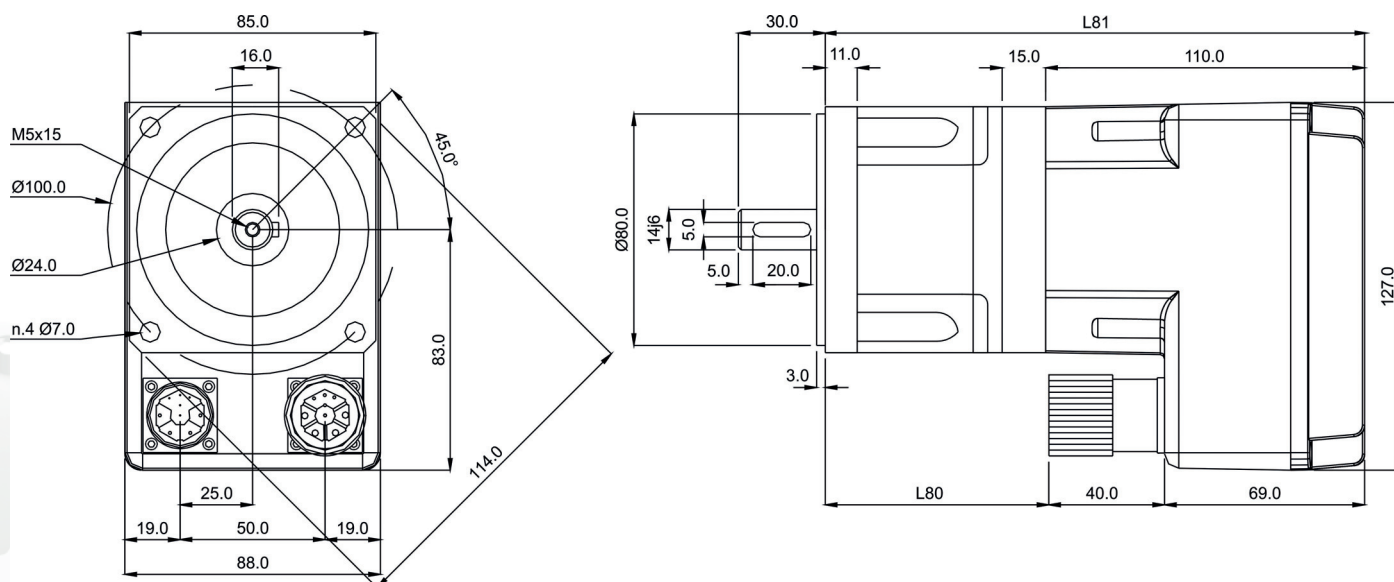
SIZE 60 MM ED3/ED4 MOTORS

Lunghezze Motore Motors Length		EDX-060-60-007	EDX-060-60-014
L80 senza freno L80 without brake	mm	92	120
L81 senza freno L81 without brake	mm	185	213
L80 con freno L80 with brake	mm	122,4	150,4
L81 con freno L81 with brake	mm	215,4	243,4



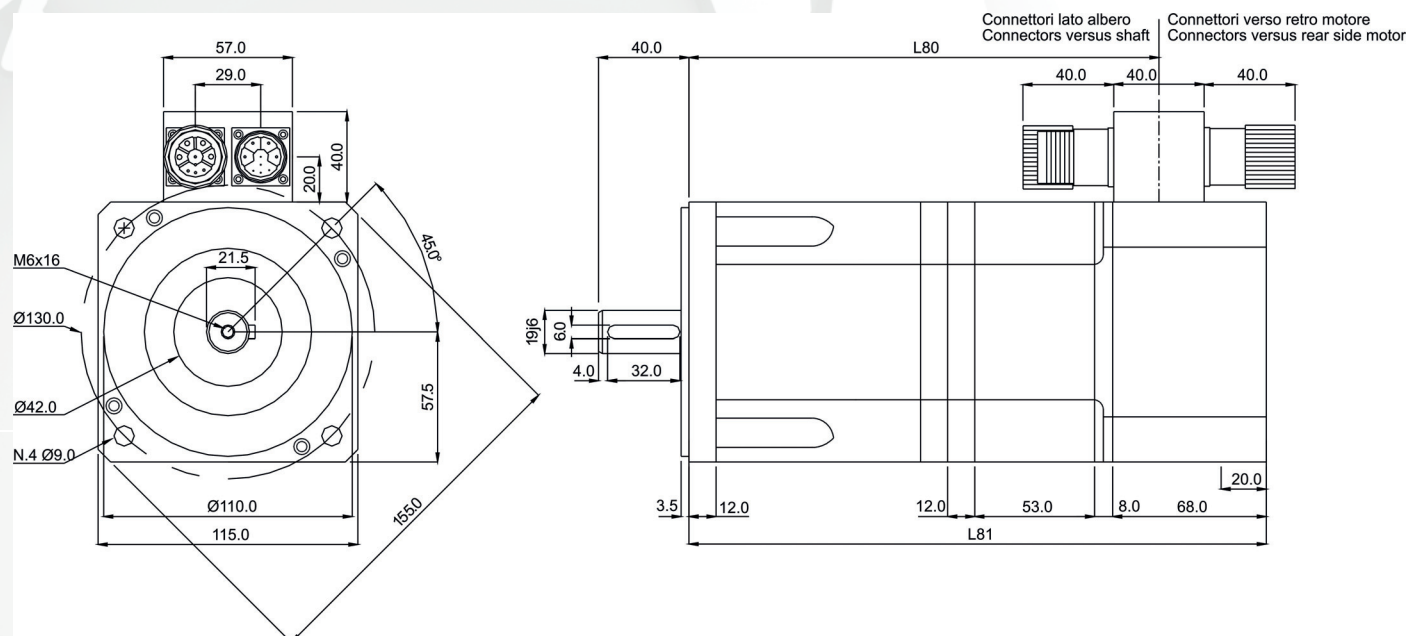
DIMENSIONI MOTORI ED3/ED4 85 MM SIZE 85 MM ED3/ED4 MOTORS

Lunghezze Motore Motor's Lengths		EDX-085-50-010	EDX-085-xx-015	EDX-085-30-029
L80 senza freno L80 without brake	mm	77	100	130
L81 senza freno L81 without brake	mm	186	209	239
L80 con freno L80 with brake	mm	105	148	178
L81 con freno L81 with brake	mm	214	257	287



DIMENSIONI MOTORI ED3/ED4 115 MM SIZE 115 MM ED3/ED4 MOTORS

Lunghezze Motore Motor's Lengths		EDX-115-45-021	EDX-115-xx-040	EDX-115-30-076
L80 senza freno L80 without brake	mm	161,5	208	248
L81 senza freno L81 without brake	mm	209	255,5	295,5
L80 con freno L80 with brake	mm	204,5	257	297
L81 con freno L81 with brake	mm	252	304,5	344,5



CODIFICA MOTORI ED3/ED4

ED3/ED4 MOTOR CODING

1		2	3	4		5	6		7	8	9		10	11	12		13	14
EDX	-	0	8	5	-	3	0	-	0	1	5	-	x	1	x	-	x	x

Pos.	Descrizione	Description
1	Sigla identificazione tipo servomotore "ED3/ED4"	Servomotor identification label "ED3/ED4"
2-3-4	Taglia Riporta il lato del quadro motore in mm.	Size Identify the square side of the motor expressed in mm
5-6	Velocità massima Moltiplicato x 100 definisce la velocità massima del motore in rpm (ad esempio 30 significa 3000 rpm).	Max Velocity Multiplied x 100 defines the motor max velocity expressed in rpm
7-8-9	Coppia di Stallo Riporta la coppia di stallo (con $\Delta T = 100^{\circ}C$) espressa in decimi di Nm (015 è 1,5 Nm).	Stall Torque Defines the motor stall torque expressed in tenth of Nm (so 015 means 1,5 Nm)
10	Freno di stazionamento 0= Freno non montato. 1= Freno 24VDC integrato.	Brake 0= Brake not installed 1= 24Vdc brake present
11	Tipo Trasduttore 1= Encoder incrementale 2048 i/g LD 5V con celle Hall (Tamagawa o compatibili).	Transducer 1= Line Drive 2048 pulses x rot. incremental Encoder with Hall sensors
12	Tipo Albero 0= Albero liscio. 1= Albero con chiavetta (standard).	Shaft 0= Shaft without key. 1= Shaft with key (standard).
13	Uscita Cavi 0= Uscita cavi rivolta verso l'albero motore. 1= Uscita cavi posteriore, disponibile solo per motore quadro 115mm.	Cable exit 0= Versus motor shaft 1= Versus motor rear side, available only for 155mm square motor.
14	Disponibile per versioni speciali 0= Versione standard. 7= Versione compatta, radiatore liscio.	Available for special version 0= Standard Version. 7= Compact, smooth radiator.

GAMMA MOTORI ED3L/ED4L

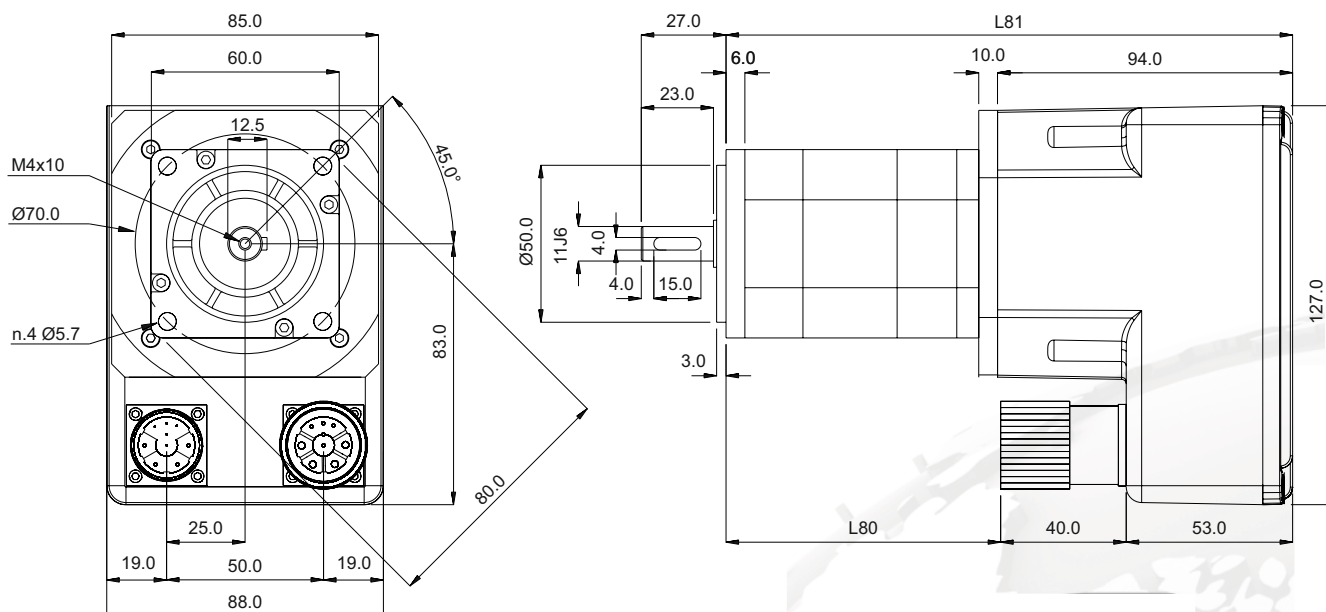
RANGE MOTORS ED3L/ED4L

Modello motore Type motor	EDXL-060-60-008	EDXL-060-60-016	EDXL-085-50-010	EDXL-085-45-016	EDXL-085-45-032
Coppia di stallo $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C}$ Stall Torque $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,8	1,6	1	1,6	3,2
Velocità massima [rpm] Max Velocity [rpm]	6000	6000	5000	4500	4500
Corrente nominale [Arms] Nominal Current [Arms]	2,3	3	1,4	1,9	3,2
Coppia nominale [Nm] Nominal Torque [Nm]	0,64	1,3	0,8	1,3	2,4
Costante di coppia KT [Nm/A] Torque Constant KT [Nm/A]	0,27	0,42	0,56	0,68	0,74
Costante elettrica KE [V/Krpm] Electric Constant KE [V/Krpm]	20	30	33	43	43
Corrente di stallo [Arms] Stall current [Arms]	2,9	3,8	1,8	2,4	4,3
Coppia picco [Nm] Peak Torque [Nm]	1,6	2,5	3	4,1	8,9
Inerzia rotorica [gm ²] Rotor Inertia [gm ²]	0,029	0,045	0,08	0,1	0,12
Power [W] Power [W]	500	1000	520	750	1500
Peso senza Freno [Kg] Weight without brake [Kg]	2,3	2,8	xx	xx	xx

Modello motore Type motor	EDXL-096-40-016	EDXL-096-35-032	EDXL-126-40-030	EDXL-126-30-45	EDXL-126-40-45	EDXL-126-30-075	EDXL-126-30-110
Coppia di stallo $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C}$ Stall Torque $\Delta T=100\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,6	3,2	3	4,5	4,5	6,5	6,5
Velocità massima [rpm] Max Velocity [rpm]	4000	3500	4000	3000	4000	3000	3000
Corrente nominale [Arms] Nominal Current [Arms]	2,2	3,1	2,7	3,9	4,8	6,5	8
Coppia nominale [Nm] Nominal Torque [Nm]	1,4	2,2	2,1	3,2	3,15	5,3	6,5
Costante di coppia KT [Nm/A] Torque Constant KT [Nm/A]	0,62	0,71	0,79	0,82	0,65	0,81	0,82
Costante elettrica KE [V/Krpm] Electric Constant KE [V/Krpm]	40	40	43	53	40	53	53
Corrente di stallo [Arms] Stall current [Arms]	2,5	4,5	3,8	5,5	6,9	8,0	8,0
Coppia picco [Nm] Peak Torque [Nm]	3,7	8,5	9,5	9,8	9,45	13	13
Inerzia rotorica [gm ²] Rotor Inertia [gm ²]	0,187	0,347	0,440	0,670	0,670	1,29	1,70
Potenza [W] Power [W]	670	1200	1250	1400	1900	2050	2050
Peso senza Freno [Kg] Weight without brake [Kg]	4,5	5,8	10	11	11	14,3	16

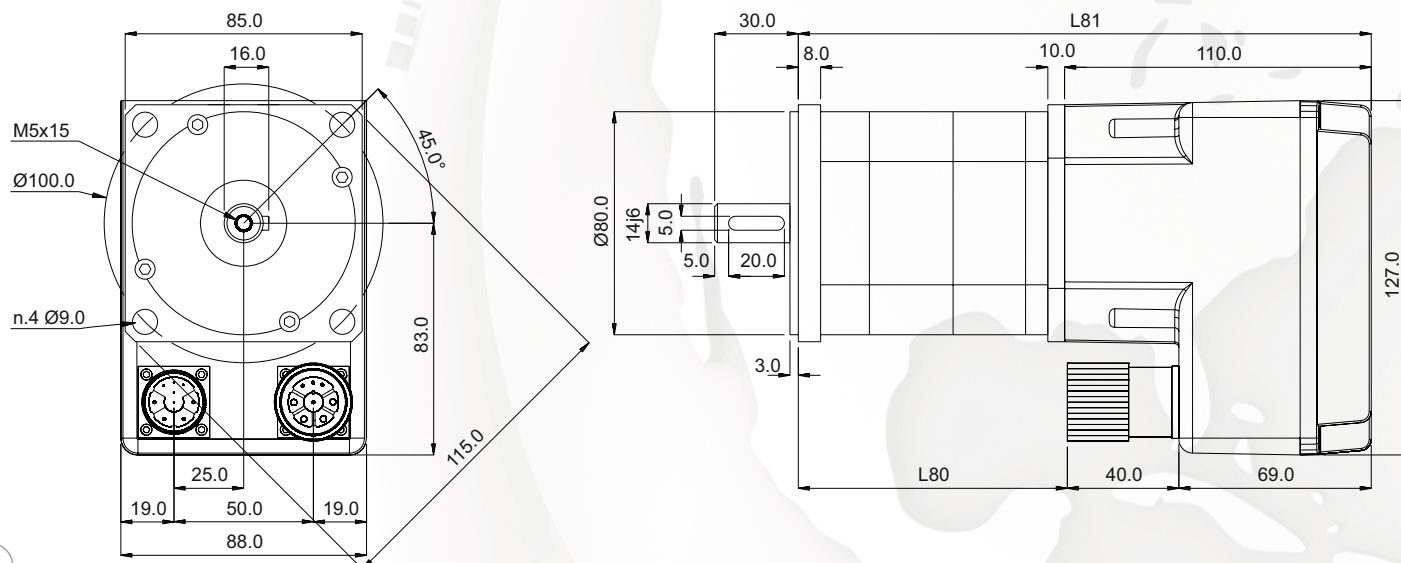
DIMENSIONI MOTORI 60 MM ED3L/ED4L SIZE 60 MM ED3L/ED4L MOTORS

Lunghezze Motore Motors Length		EDXL-060-60-008	EDXL-060-60-016
L80 senza freno L80 without brake	mm	91,5	111,5
L81 senza freno L81 without brake	mm	184,5	204,5
L80 con freno L80 with brake	mm	120,5	140,5
L81 con freno L81 with brake	mm	213,5	233,5



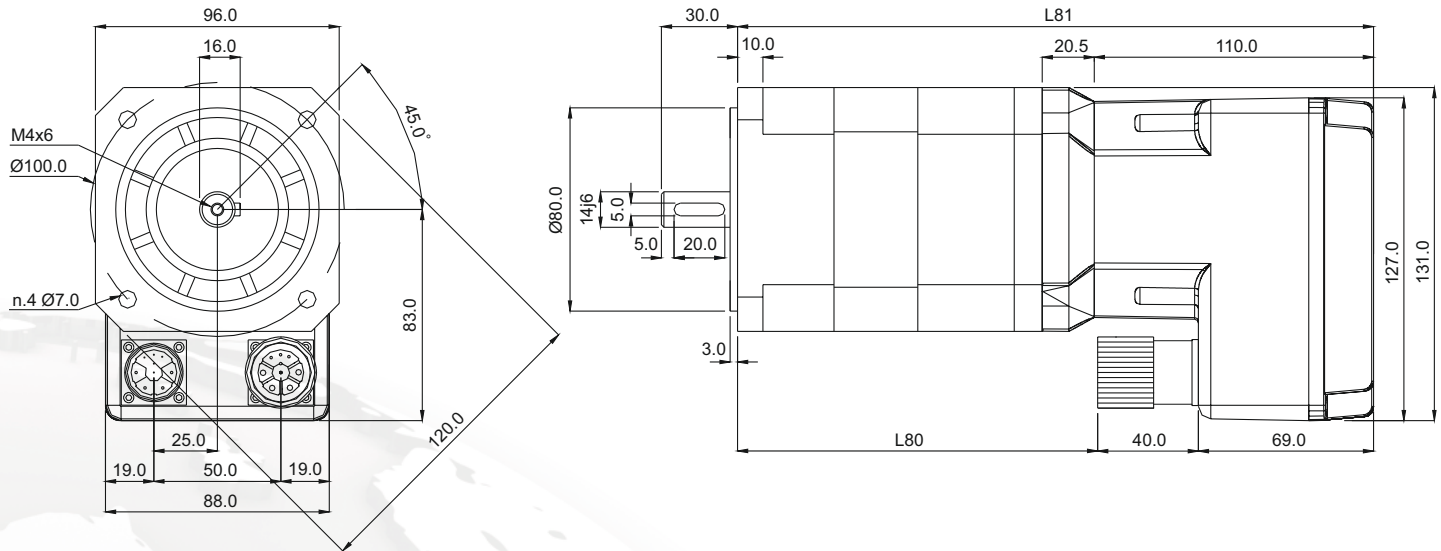
DIMENSIONI MOTORI 80 MM ED3L/ED4L SIZE 80 MM ED3L/ED4L MOTORS

Lunghezze Motore Motor's Lengths		EDXL-080-50-010	EDXL-080-45-016	EDXL-080-45-032
L80 senza freno L80 without brake	mm	90,5	100,5	120,5
L81 senza freno L81 without brake	mm	200,5	209,5	229,5
L80 con freno L80 with brake	mm	121,5	131,5	151,5
L81 con freno L81 with brake	mm	230,5	240,5	260,5



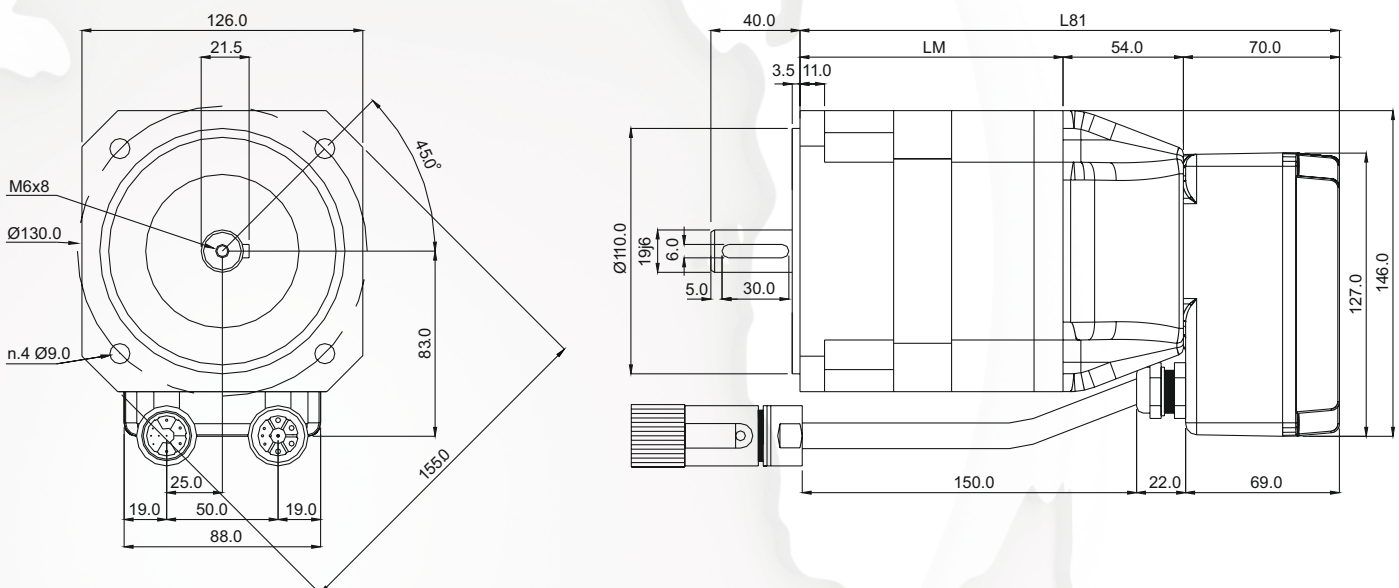
DIMENSIONI MOTORI 96 MM ED3L/ED4L SIZE 96 MM ED3L/ED4L MOTORS

Lunghezze Motore Motors Length		EDXL-096-40-016	EDXL-096-35-032
L80 senza freno L80 without brake	mm	141,5	173,5
L81 senza freno L81 without brake	mm	250,5	282,5
L80 con freno L80 with brake	mm	148,5	180,5
L81 con freno L81 with brake	mm	257,5	289,5



DIMENSIONI MOTORI 126 MM ED3L/ED4L SIZE 126 MM ED3L/ED4L MOTORS

Lunghezze Motore Motor's Lengths		EDXL-126-40-030	EDXL-126-XX-045	EDXL-126-30-075	EDXL-126-30-110
L80 senza freno L80 without brake	mm	118	130	168	193
L81 senza freno L81 without brake	mm	242	254	292	317
L80 con freno L80 with brake	mm	133	145	183	208
L81 con freno L81 with brake	mm	257	269	307	332



CODIFICA MOTORI ED3L/ED4L

ED3L/ED4L MOTOR CODING

1		2	3	4		5	6		7	8	9		10	11	12		13	14
EDXL	-	0	9	6	-	4	0	-	0	1	6	-	x	1	1	-	x	1

Pos.	Descrizione	Description
1	Sigla identificazione tipo servomotore "ED3L/ED4L"	Servomotor identification label "ED3/ED4"
2-3-4	Taglia Riporta il lato del quadro motore in mm .	Size Identify the square side of the motor expressed in mm
5-6	Velocità massima Moltiplicato x 100 definisce la velocità massima del motore in rpm (ad esempio 30 significa 3000 rpm).	Max Velocity Multiplied x 100 defines the motor max velocity expressed in rpm (For example 30 means 3000rpm)
7-8-9	Coppia di Stallo Riporta la coppia di stallo (con $\Delta T = 100^{\circ}C$) espressa in decimi di Nm (015 è 1,5 Nm .)	Stall Torque Defines the motor stall torque expressed in tenth of Nm (so 015 means 1,5 Nm)
10	Freno di stazionamento 0= Freno non montato. 1= Freno 24VDC integrato.	Brake 0= Brake not installed 1= 24Vdc brake present
11	Tipo Trasduttore 1= Encoder incrementale 2500 i/g LD 5V con celle Hall	Transducer 1= Line Drive 2500 pulses x rot. incremental Encoder with Hall sensors
12	Tipo Albero 0= Albero liscio. 1= Albero con chiavetta (standard).	Shaft 0= Shaft without key. 1= Shaft with key (standard).
13	Uscita Cavi 0= Uscita cavi rivolta verso l'albero motore.	Cable exit 0= Versus motor shaft
14	Disponibile per versioni speciali 1= Versione standard. 7= Versione compatta, radiatore liscio.	Available for special version 1= Standard Version. 7= Compact, smooth radiator.



SERVICE CENTER

ITALY

Esautomotion srl

Sede legale:
via Vigoni, 5 - 20122 Milano
Sede operativa:
via G. Di Vittorio, 24/b
41011 Campogalliano (MO)
Italy
Tel. +39 059 851414
Fax +39 059 851313
www.esautomotion.com
info@esautomotion.com

Area Milano

EB srl

Via Marinelli, 9
25033 Cologne (BS)
Tel. +39 0307156060
Fax +39 0307156060

Sud

Off. Meccanica De Candia

Via Cortili, 5
70038 Terlizzi (BA)
Tel. +39 0803512249
Fax +39 0803515287

GERMANY

Elektronik Service GMBH

Kolumbusstrasse, 47
D 70771 Leinfelden
Echterdingen
Stuttgart
Tel. +49 / 711 - 9905113
Fax +39 / 711 - 9905114
el.service@t-online.de

FRANCE

ON.ING sarl

2 bis rue de l'Animal Courbet
94130 Nohentm sur Mame
Tel./Fax: +33 148762891
Mobile: +33 686296914
on.ing@orange.fr

SPAIN

MR ALFREDO CASTILLO TOMAS JESUS

Tel. + 034 658243095
E-Mail: alfredo.castillo@esautomotion.com

UK

D.C. Service

Ashcombe Wayford,
Somerset TA188QJ
Tel. +44 / 0146030553
Fax +44 / 0146030553
www.dc-services.co.uk
dc-services@btconnect.com

SWEDEN

Ursviken Maskin

(System Integrator)
Stalvagen 9,
931 36 Skelleftea
Tel. +46 / 0910 - 14070
Fax +46 / 0910 - 13431
www.ursvikenmaskin.se

Esamaskin

Erik Anterow
Tel. +46703407036
erik@esamaskin.se

BENELUX

Morris Solutions

Schoterlandseweg 94
8413 NE Oudehorne
The Netherlands
Tel. +31 (0)653698009
www.morrisolutions.eu
info@morrisolutions.eu

RUSSIA

Seliverstov Nikita

Tel. (+17) 967 2988106
Tel. (+7) 967 2988106

POLAND

Dmcontrol

Daniel Mendak
ul. K. Szymanowskiego 14
49-100 Niemodlin - Poland
Tel. +48 539980990
E-Mail: dmcontrol@o2.pl

TURKEY

Hidrel Hidrolik

Pacermli Sok. 11-15 Tunel Mevkii
80000 karakoy / Istanbul
Tel. +90 / 212 251 73 18 - 249 48 81
Fax +90 / 212 252 50 45
www.hidrel.com.tr
hidrel@superonline.com

INDIA

ESAutomotion Controls

Plot No: 488B, KIADB M.S.Complex,
Unit No: 2B-07, Ground Floor,
2nd Block, 14th Cross, 4th Phase,
Peenya Industrials Area,
Bangalore - 560 058
Tel. / Fax +91 80 28366223
Cell. +91-9686654400
Cell. +91-9845153036
E-Mail: esautomotioncontrols@gmail.com;
Skype: chandras2

KOREA

Kookdo Machine Co., Ltd

(Esa Korea Office) #739-1, Anchung-dong
Gwangsan-du, Gwangju, 506-258, Korea
Tel. +82 062-953-5215 - Fax +82 062-953-5217

Flowin

402 U-Jung Praza 106-5
Bansong - Kyungki-Do, Korea Whasung-Si,
SOUTH KOREA 445-160
Tel. +82-31-613-6120, 6124
Fax +82-31-613-6126
www.flowin.co.kr - kysong@flowin.org

CHINA

ESA Shanghai Office

Room 2506 Eastern Gold Building,
NO.729, Pu Jian RD.,
Pu Dong New District 200127, Shanghai
Tel. +86 / 21 - 61620290
Fax +86 / 21 - 61620291
shanghai.office@esautomotion.com

USA AND CANADA

ENUTRON

3847 Geryville Pike
Pennsburg, PA 18073
Tel. +1 / 215 541-0696 - Fax. +1 / 215 541-0994
www.enutron.com - cvilla@enutron.com

MEXICO

Curvamex

Ermita 247-bis - Col. Ampl. Vicente Villada
577 Cd. Nezahualcoyotl - Tel. +52 55 57932019
curvamex@yahoo.com.mx

BRASIL

ESAUTOMOTION DO BRASIL

SEDE LEGAL: Rua Venerando Ribeiro,
575 Mococa - SP
Sede Operacionais: ESTRADA DOS PEREIRAS,
1000A RIBEIRAO DOS PORCOS
CEP 12.946-375 - ATIBA/SP-BRAZIL
TEL/FAX: (0055) 11- 4402- 1677
edson.picaro@esautomotion.com
marcelo.lipi@esautomotion.com

ARGENTINA

Control Numerico System

Romeo 3200, lote 112. (1669) Manuel Alberti.
Buenos Aires
Republica Argentina
0351-152 112111 / 011-154 0990314
Desde Exterior
+54 9351-211 2111 / +54 911-4099 0314
cnsca@gmail.com
cnsbue@gmail.com



Esautomotion srl

Sede legale: Via Vigoni, 5 - 20122 Milano
Sede operativa: Via G. Di Vittorio, 24/b
41011 Campogalliano (MO) - Italy
tel: +39 059 851414 - fax +39 059 851313
Email: info@esautomotion.com
http://www.esautomotion.com