

MOTORI ELETTRICI C.C. a magneti permanenti **EC**

Permanent magnets D.C. ELECTRIC MOTORS **EC**



P

	Indice	Index	Pag. Page
	Generalità	<i>General informations</i>	P2
	Glossario	<i>Glossary</i>	P2
	Grado di protezione IP	<i>IP enclosures protection indexes</i>	P4
EC020.120 EC020.240	Caratteristiche	<i>Features</i>	P5
	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	P5
	Prestazioni	<i>Performances</i>	P5
EC035.120 EC035.240	Caratteristiche	<i>Features</i>	P6
	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	P6
	Prestazioni	<i>Performances</i>	P7
EC050.120 EC050.240	Caratteristiche	<i>Features</i>	P8
	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	P8
	Prestazioni	<i>Performances</i>	P9
EC070.120 EC070.240	Caratteristiche	<i>Features</i>	P10
	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	P10
	Prestazioni	<i>Performances</i>	P11
EC0100.120 EC0100.240	Caratteristiche	<i>Features</i>	P12
	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	P12
	Prestazioni	<i>Performances</i>	P13
EC180.120 EC180.240	Caratteristiche	<i>Features</i>	P14
	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	P14
	Prestazioni	<i>Performances</i>	P15
EC350.120 EC350.240	Caratteristiche	<i>Features</i>	P16
	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	P16
	Prestazioni	<i>Performances</i>	P17
EC600.120 EC600.240	Caratteristiche	<i>Features</i>	P18
	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	P18
	Prestazioni	<i>Performances</i>	P19
	Legenda / Glossario dei grafici	<i>Key / Diagram Glossary</i>	P20
	Formule utili	<i>Useful formulas</i>	P20

Generalità

General informations

Motori EC - introduzione

EC motors - introduction

I motori elettrici C.C. si caratterizzano per l'elevata coppia di spunto che consente di vincere alte coppie resistenti alla partenza e un rapporto coppia-velocità tale da favorire alti carichi di lavoro e assorbire i contraccolpi di un carico variabile. Altra caratteristica importante è la densità del motore in C.C. che concentra in dimensioni compatte potenze e coppie notevoli, se confrontate con altri tipi di motori elettrici.

The distinguishing features of D.C. motors in general are their high start torque, which enables them to overcome heavy loads at start-up, as well as a torque/speed ratio suitable for high work loads and to absorb the kickbacks of a variable load. Another important characteristic of the D.C. motor is its density i.e. considerable power and torques are concentrated within a compact size compared to other types of electric motors.

I motori elettrici C.C. serie EC, accentuano ancora di più le caratteristiche tipiche di questi motori.

EC series of D.C. motors have perfected these typical features and offer the following advantages:

- Elevato grado di compattezza e solidità costruttiva
- Bilanciamento di qualità superiore
- Silenziosità

- *Extremely compact with a robust and sturdy structure*
- *High quality balancing*
- *Low noise levels*

Altre caratteristiche:

- Campo magnetico generato da magneti permanenti
- Costruzione tubolare, senza ventilazione
- Disponibili in 5 grandezze: diametro 42, 52, 65, 80, 110 mm
- Alimentazione a bassa tensione, 12 o 24 Vcc
- Potenze disponibili da 30 a 800 W S2
- Spazzole in composto di grafite-rame di superficie ampia per una buona gestione della densità di corrente

Other features:

- *Magnetic field generated by permanent magnets*
- *Tubular construction, without fan*
- *Available in 5 sizes: diameter 42, 52, 65, 80, 110 mm*
- *Low voltage power supply, 12 or 24 Vdc*
- *Power ratings available from 30 to 800 W S2*
- *Brushes made of a graphite/copper composite with a large surface to handle the current density well*

Glossario

Glossary

Un motore elettrico è, semplificando, una macchina che converte l'energia elettrica in energia meccanica. Il principio base del funzionamento di un qualunque motore elettrico deriva da una legge fisica, per la quale un conduttore percorso da corrente posto all'interno di un campo magnetico subisce una forza proporzionale all'intensità della corrente e del campo. Nel caso dei motori C.C. il campo magnetico può essere realizzato con magneti permanenti inseriti nel corpo del motore oppure da avvolgimenti ausiliari percorsi anch'essi da corrente e funzionanti come elettromagneti. I nostri motori adottano la prima soluzione, che offre i seguenti vantaggi:

In simple terms, an electric motor is a machine which converts electrical energy into mechanical energy. The basic operating principle of any electric motor derives from a physical law which determines that, when current flows through a conductor located inside a magnetic field, it is subjected to a force which is proportional to the intensity of the current and the field. With D.C. motors, the magnetic field can be created by permanent magnets placed inside the motor or by auxiliary windings through which the current flows and which function as electro-magnets. Our motors use the first of these solutions offering the following advantages:

- non richiedono un'alimentazione ausiliaria, con vantaggio per la durata delle batterie
- migliore efficienza e minor riscaldamento del motore
- minor numero di terminali in morsettiera

- *they do not require an auxiliary power supply with the advantage that the batteries will last longer*
- *the motor is more efficient and is less likely to overheat*
- *fewer terminals in the terminal box*

Classe di isolamento termico

Thermal insulation class

Gli avvolgimenti del rotore sono soggetti a surriscaldamento, come pure altre parti del motore. Il grado di isolamento indica la massima temperatura ammissibile oltre la quale l'isolante della matassa e l'isolante di tutte le parti soggette ad elevato riscaldamento perde le caratteristiche di buon isolante, con pericolo di danneggiamento del motore.

The windings of the rotor can overheat just like other parts of the motor too. The degree of insulation indicates the maximum allowable temperature above which the insulation of the windings, as well as that of all the parts which heat up to a high temperature, loses its insulating properties and the motor therefore risks being damaged.

IEC

Commissione Elettrotecnica Internazionale. Organismo internazionale per l'unificazione di standard e norme di elettrotecnica. Le decisioni assunte da tale organismo esprimono un parere spesso accettato da tutte le nazioni del mondo.

Rendimento η

Identifica il rapporto tra la potenza meccanica P_n all' albero e la potenza elettrica P_a assorbita:

$$\eta = P_n/P_a \quad P_a = P_n + P_D$$

La potenza dissipata P_D è la potenza necessaria a vincere gli attriti della meccanica del motore e la dissipazione elettrica sugli avvolgimenti; essa produce calore che aumenta la temperatura del motore. L'aumento della temperatura dipende dalla quantità di calore generato (potenza dissipata) e dalla minore o maggiore difficoltà di trasmettere tale calore all' ambiente circostante (resistenza termica).

La temperatura dell' ambiente influenza la resistenza termica.

Ciclo di servizio

Rappresenta la relazione tra il tempo di lavoro ed il tempo di riposo del motore. Servizio continuo (S1) = funzionamento continuo del motore a pieno carico.

Servizio intermittente (S2, S3, etc...) = periodi alternati di lavoro e di riposo tali da raffreddare il motore. Dato un motore, la potenza espressa per servizio continuo è inferiore a quella per servizio intermittente.

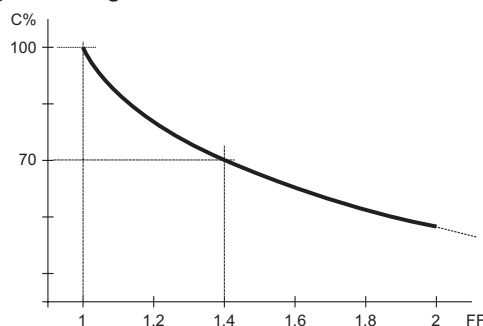
Attenzione! Il servizio S2 è qui inteso con un ciclo di servizio del 50% ed un tempo max di ciclo (tempo di marcia + tempo di riposo) pari alla costante di tempo Kt:

	Grandezza / Size				
	EC020	EC035	EC050 EC070	EC100 EC180	EC350 EC600
Kt	12'	18'	35'	45'	60'

Fattore di forma

Indica quanta componente spuria alternata è presente nella alimentazione CC del motore. Più alto è il fattore ed inferiore è l'efficienza del motore. Alimentatori ad SCR = F.F 1.40. Alimentazione pura da batteria = FF 1 Alimentazione da transistori (modulazione PWM) = FF 1.05.

Qualitativamente l' andamento della coppia (percentuale) rispetto al fattore di forma è indicato nel grafico seguente:



International Electro-technical Commission. International body for regulating and unifying electro-technical standards. The decisions taken by this body represent an opinion usually accepted by all nations throughout the world.

Efficiency η

Relationship between the output power P_n and the absorbed electric power P_a :

$$\eta = P_n/P_a \quad P_a = P_n + P_D$$

The dissipated power P_D is the power required to overcome the mechanical friction of the motor and the electrical dissipation in the windings. This produces heat which increases the temperature of the motor. The increase in temperature depends on the amount of heat generated (dissipated power) and how difficult it is to transmit this heat to the surrounding environment (heat resistance).

The ambient temperature affects the level of heat resistance.

Duty cycle

This represents the relationship between the time the motor operates and the time it remains stationary. Continuous operation (S1) = the motor operates non-stop under full load.

Intermittent operation (S2, S3, etc.) = alternating periods of work and rest so that the motor can cool down. The output power for continuous operation is lower than that for intermittent operation.

Warning! Operation S2 refers to a duty cycle of 50% and a max. cycle time (run time + rest time) equal to the time constant Kt:

Form factor

Indicates how much spurious alternating current is present in the D.C. motor power supply. The higher the factor, the lower the motor's efficiency. SCR power supplies = F.F 1.40. Battery supply = FF 1 Transistor supply (PWM modulation) = FF 1.05.

The graph below indicates the torque trend (percentage) in relation to the form factor.

Grado di protezione IP

IP enclosures protection indexes

Indica il grado di isolamento meccanico del corpo motore.
 1^a cifra protezione alla penetrazione di corpi solidi.
 2^a cifra protezione contro la penetrazione d'acqua.

*Indicates the degree of mechanical insulation of the motor body.
 1st figure indicating level of protection against the penetration
 of solid bodies.
 2nd figure: indicating degree to which the motor is waterproof.*

0	Non protetto / No protection	0	Non protetto / No protection
1	Protetto da corpi solidi superiori a Ø 50 mm. <i>Protected against solid matters (over Ø 50 mm)</i>	1	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua. <i>Protected against drops of water falling vertically</i>
2	Protetto da corpi solidi superiori a Ø 12 mm. <i>Protected against solid matters (over Ø 12 mm)</i>	2	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con inclinazione max di 15° <i>Protected against drops of water falling up to 15°</i>
3	Protetto da corpi solidi superiori a Ø 2,5 mm. <i>Protected against solid matters (over Ø 2,5 mm)</i>	3	Protetto contro la pioggia. <i>Rain proof fixture</i>
4	Protetto da corpi solidi superiori a Ø1 mm. <i>Protected against solid matters (over Ø1 mm)</i>	4	Protetto contro gli spruzzi. <i>Splash proof fixture</i>
5	Protetto contro la polvere <i>Dust proof</i>	5	Protetto contro getti d'acqua <i>Water jet proof</i>
6	Totalmente protetto contro la polvere <i>Fully dust proof</i>	6	Protetto dalle ondate <i>Wave proof</i>
7	N.A.	7	Protetto contro immersione <i>Watertight immersion fixture.</i>
8	N.A.	8	Protetto contro immersione/sommersione prolungata <i>Watertight immersion fixture for a long time.</i>

Classe di isolamento termico

Insulation class

Classe / Class	t °C
A	105°C
B	130°C
F	155°C
H	180°C

Tipi di servizio IEC

IEC duty cycle ratings

S1	Servizio Continuo. Funzionamento a carico costante per una durata sufficiente al raggiungimento dell' equilibrio termico.	Continuous duty. The motor works at a constant load for enough time to reach temperature equilibrium
S2	Servizio di durata limitata. Funzionamento a carico costante per una durata inferiore a quella necessaria al raggiungimento dell' equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo tale da riportare il motore alla temperatura ambiente.	Short time duty. The motor works at a constant load, but not long enough to reach temperature equilibrium, and the rest periods are long enough for the motor to reach ambient temperature.
S3	Servizio periodico intermittente. Sequenze di cicli identici di marcia e di riposo a carico costante, senza raggiungimento dell' equilibrio termico. La corrente di spunto ha effetti trascurabili sul surriscaldamento del motore.	Intermittent periodic duty. Sequential, identical run and rest cycles with constant load. Temperature equilibrium is never reached. Starting current has little effect on temperature rise.
S4	Servizio periodico intermittente con avviamento. Sequenza di cicli di funzionamento identici di avviamento, marcia e riposo a carico costante, senza raggiungimento dell'equilibrio termico. La corrente di spunto ha effetti sul riscaldamento del motore.	Intermittent periodic duty with starting. Sequential identical start, run and rest cycles with constant load. Temperature equilibrium is not reached, but starting current affects temperature rise.
S5	Servizio periodico intermittente con frenatura elettrica. Sequenza di cicli di funzionamento identici di avviamento, marcia a carico costante, frenatura elettrica e riposo, senza raggiungimento dell'equilibrio termico.	Intermittent periodic duty with electric braking. Sequential, identical cycles of starting, running at constant load, electric braking and rest. Temperature equilibrium is not reached.
S6	Servizio periodico ininterrotto con carico intermittente. Sequenza di cicli di lavoro identici con carico costante e senza carico. Non ci sono periodi di riposo.	Continuous operation with intermittent load. Sequential, identical cycles of running with constant load and running with no load. No rest periods.
S7	Servizio periodico ininterrotto con frenatura elettrica. Sequenza di cicli di funzionamento identici di avviamento, marcia a carico costante e frenatura elettrica, senza periodi di riposo.	Continuous operation with electric braking. Sequential, identical cycles of starting, running at constant load and electric braking. No rest periods.
S8	Servizio periodico ininterrotto con variazioni di carico e di velocità. Sequenza di cicli identici di avviamento, marcia a carico costante e velocità definita, seguiti da marcia a carico costante differente e velocità differente dalla precedente. Non ci sono periodi di riposo.	Continuous operation with periodic changes in load and speed. Sequential, identical, duty cycles of start, run at constant load and given speed, then run at other constant loads and speeds. No rest periods.

Caratteristiche

Features

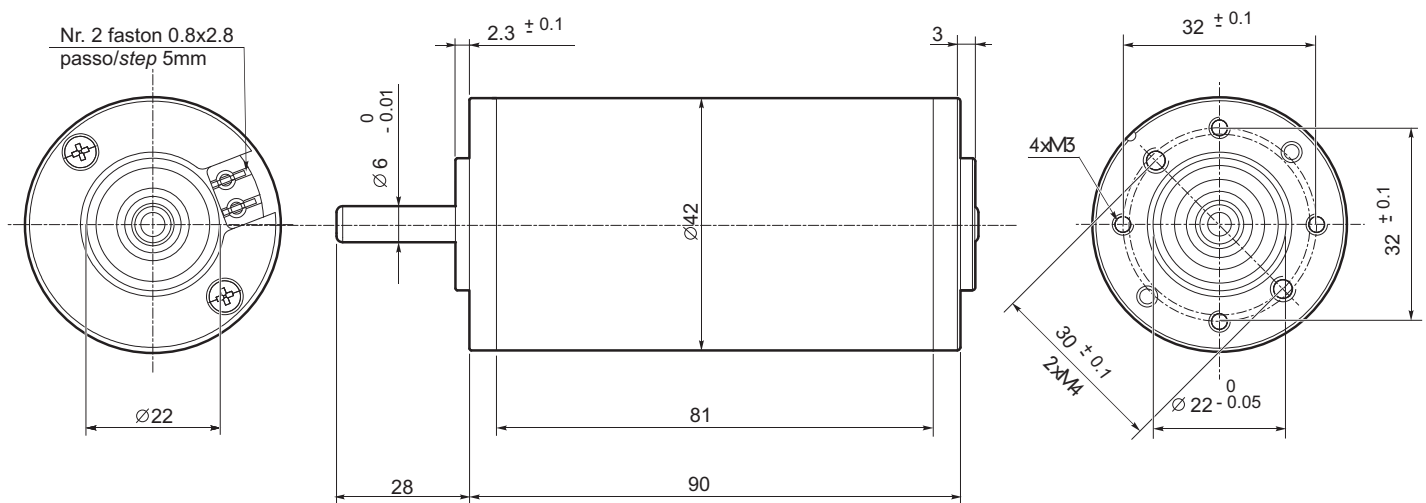
Costruzione	tubolare, senza ventilazione
Grandezza	42 mm
Potenza	30 W S2 (20 W S1)
Magneti	2
Supporti	boccole in bronzo sinterizzato
Fori di montaggio	4
Alimentazione	bassa tensione, 12 o 24 Vcc
Spazzole	N° 2 di composto grafite-rame
Carcassa	color argento zincato
Cavo di alimentaz.	Connettori faston (0.8 x 2.8 mm)
Opzioni	Filtro EMC
	Cuscinetto su albero
	Encoder magnetico max. 5 imp/giro

Construction	tubular, without fan
Size	42 mm
Power	30 W S2 (20 W S1)
Magnets	2
Bearings	sintered bronze bush
Mounting holes	4
Power supply	low voltage, 12 or 24 Vdc
Brushes	2 brushes made of graphite/copper composite
Frame	zinc plated silver colour
Electric cable	Faston terminals (0.8 x 2.8 mm)
Options	EMC filter
	Ball bearings on the shaft
	Magnetic encoder max 5 ppr

Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
EC020.120	S1	20	12	3.2	B	1	0.06	2850	20	0.4
	S2	30		4.6			0.10			
EC020.240	S1	20	24	1.5			0.06	2850		
	S2	30		2.5			0.10			

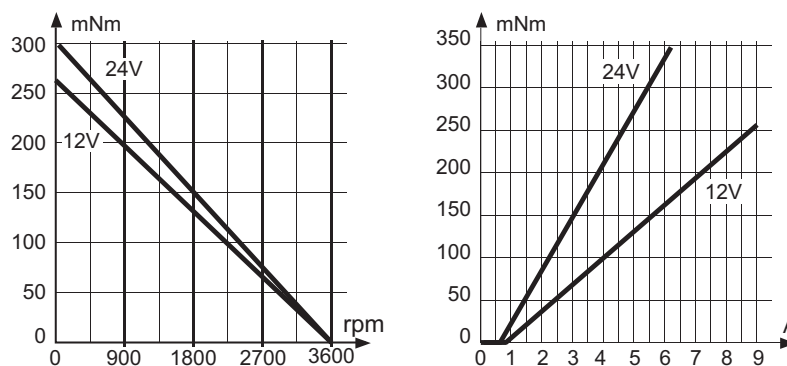
Dimensioni

Dimensions



Prestazioni

Performances



Caratteristiche

Features

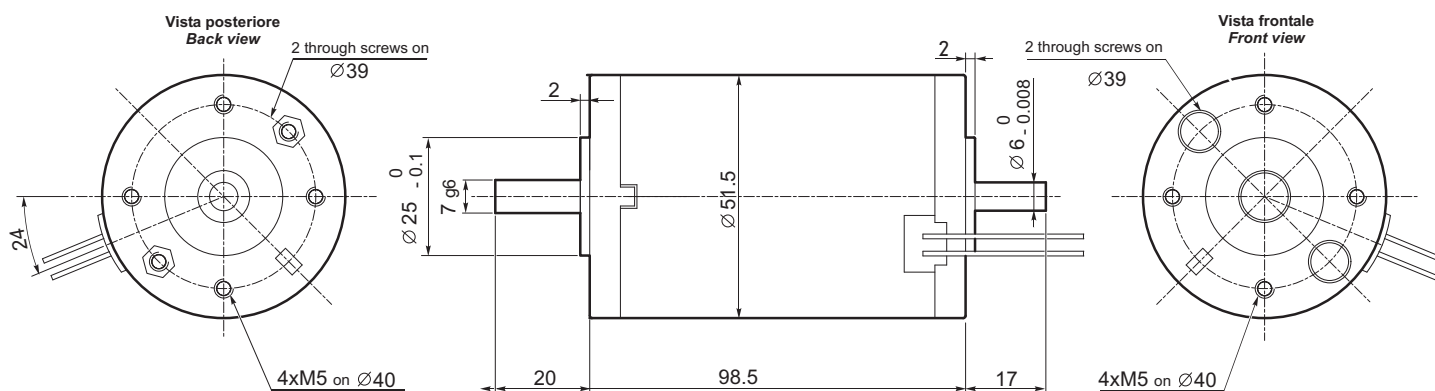
Costruzione	tubolare, senza ventilazione
Grandezza	51.5 mm
Potenza	55 W S2 (35 W S1)
Magneti	2
Supporti	cuscinetti a sfera
Fori di montaggio	4
Alimentazione	bassa tensione, 12 o 24 Vcc
Spazzole	N° 2 interne di composto grafite-rame
Carcassa	color argento satinato
Cavo di alimentazione	lunghezza: 200 mm
Opzioni	Encoder magnetico max. 1 imp/giro

Construction	tubular, without fan
Size	51.5 mm
Power	55 W S2 (35 W S1)
Magnets	2
Bearings	ball bearings
Mounting holes	4
Power supply	low voltage, 12 or 24 Vdc
Brushes	2 inside brushes made of graphite/copper composite
Frame	silver colour, satin-finish
Electric cable	length: 200 mm
Options	Magnetic encoder max 1 ppr

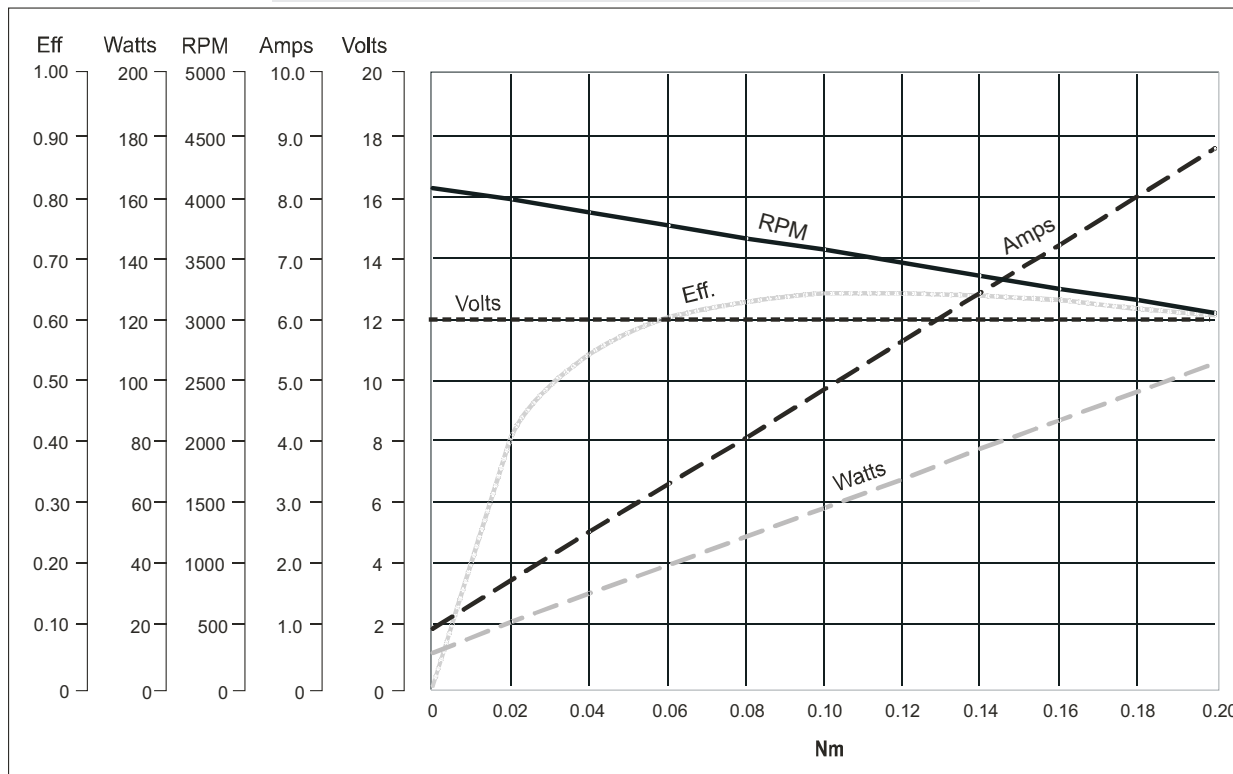
Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
EC035.120	S1	35	12	5.2	F	1	0.11	3500	44	0.8
	S2	55		8.0			0.18	3000		
EC035.240	S1	35	24	2.6	F	1	0.11	3500	44	0.8
	S2	55		4.0			0.18	3000		

Dimensioni

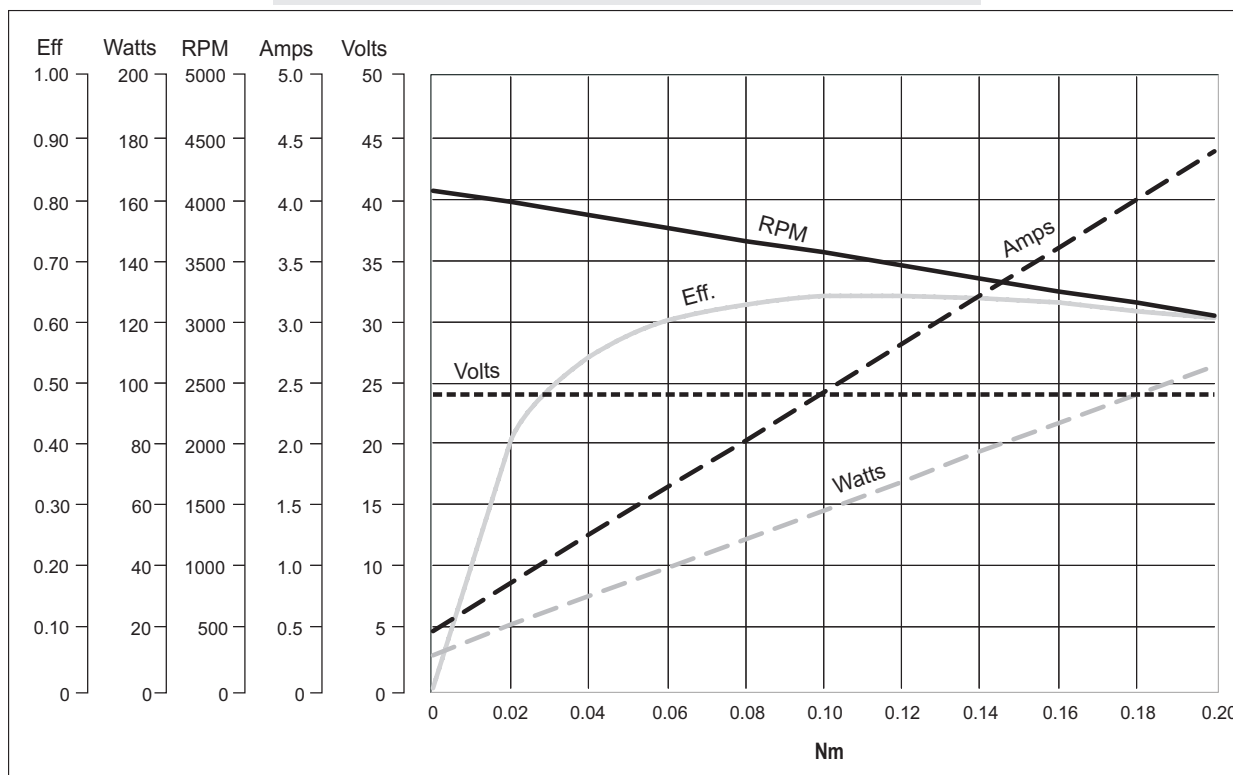
Dimensions



EC035.120



EC035.240



Caratteristiche

Features

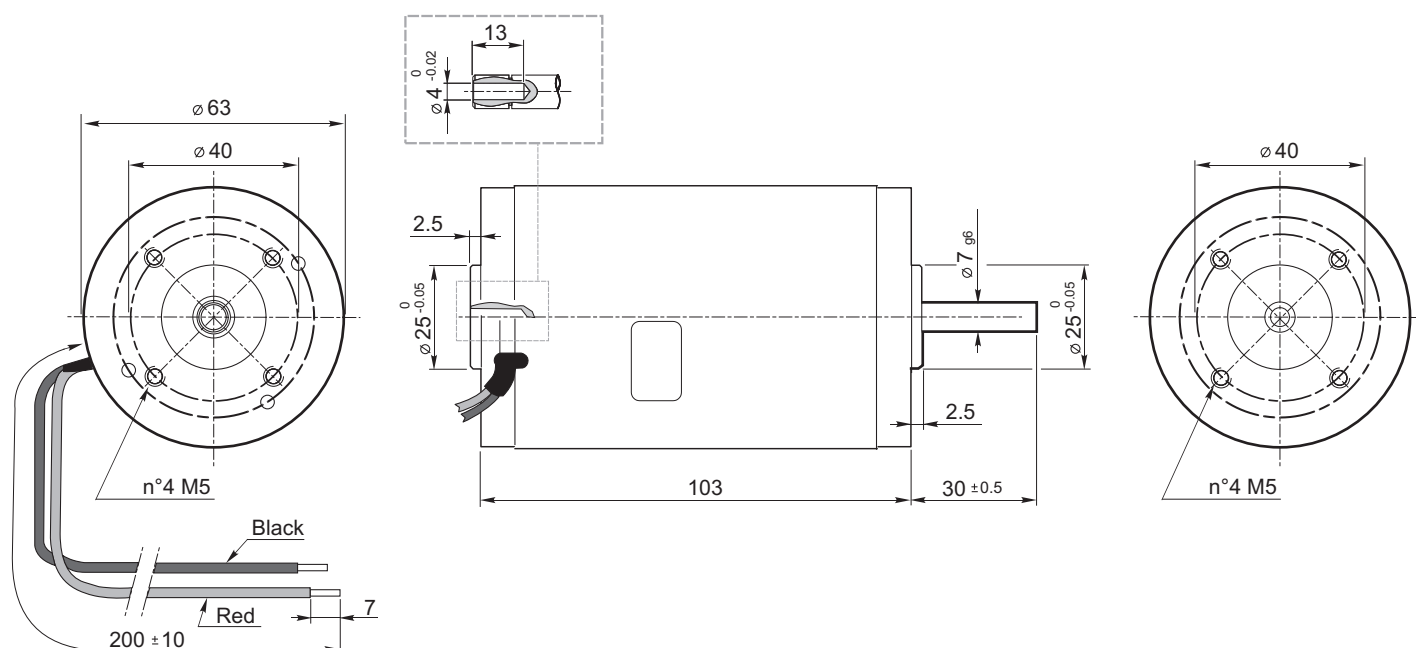
Costruzione	tubolare, senza ventilazione
Grandezza	63 mm
Potenza	70 W S2 (50 W S1)
Magneti	2
Supporti	cuscinetti a sfera
Fori di montaggio	4
Alimentazione	bassa tensione, 12 o 24 Vcc
Spazzole	N° 2 interne di composto grafite-rame
Carcassa	color argento satinato
Cavo di alimentazione	lunghezza: 200 mm

Construction	tubular, without fan
Size	63 mm
Power	70 W S2 (50 W S1)
Magnets	2
Bearings	ball bearings
Mounting holes	4
Power supply	low voltage, 12 or 24 Vdc
Brushes	2 inside brushes made of graphite/copper composite
Frame	silver colour, satin-finish
Electric cable	length: 200 mm

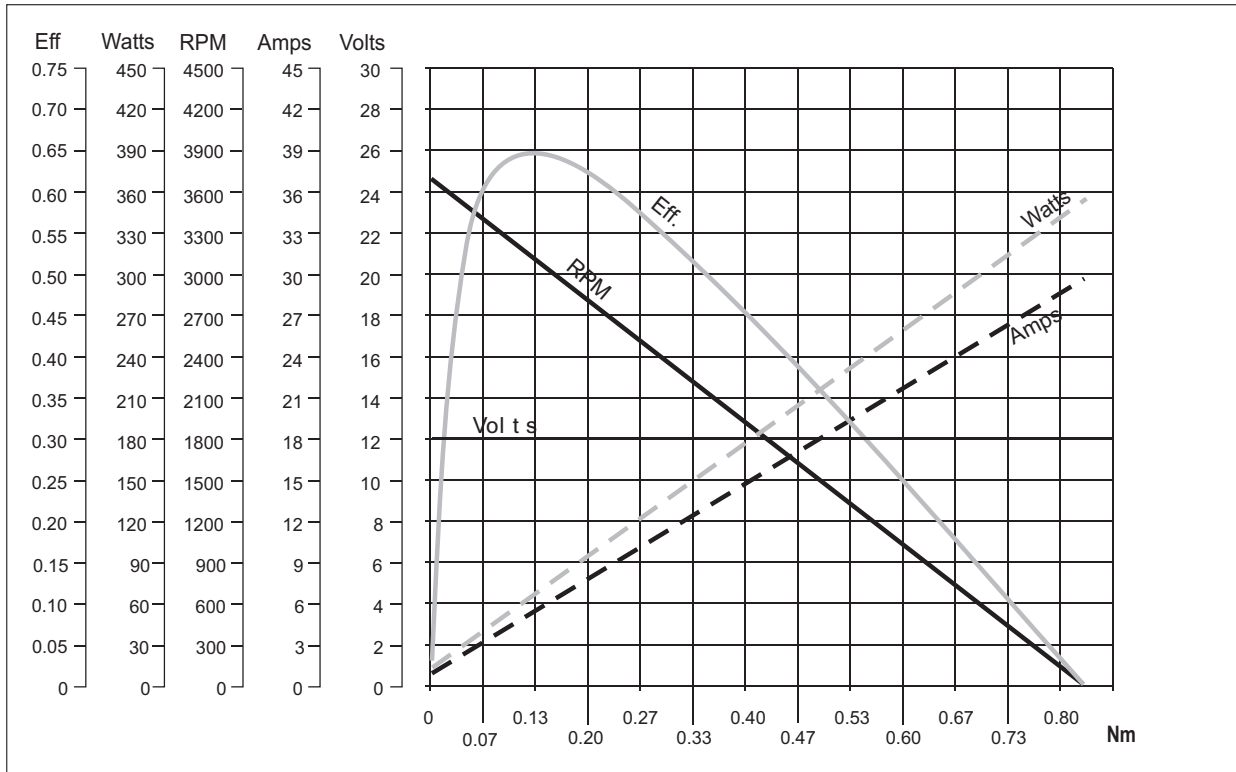
Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
EC050.120	S1	50	12	6.8	F	1	0.16	3000	44	1.2
	S2	70		9.4			0.22			
EC050.240	S1	50	24	3.4			0.16			
	S2	70		4.7			0.22			

Dimensioni

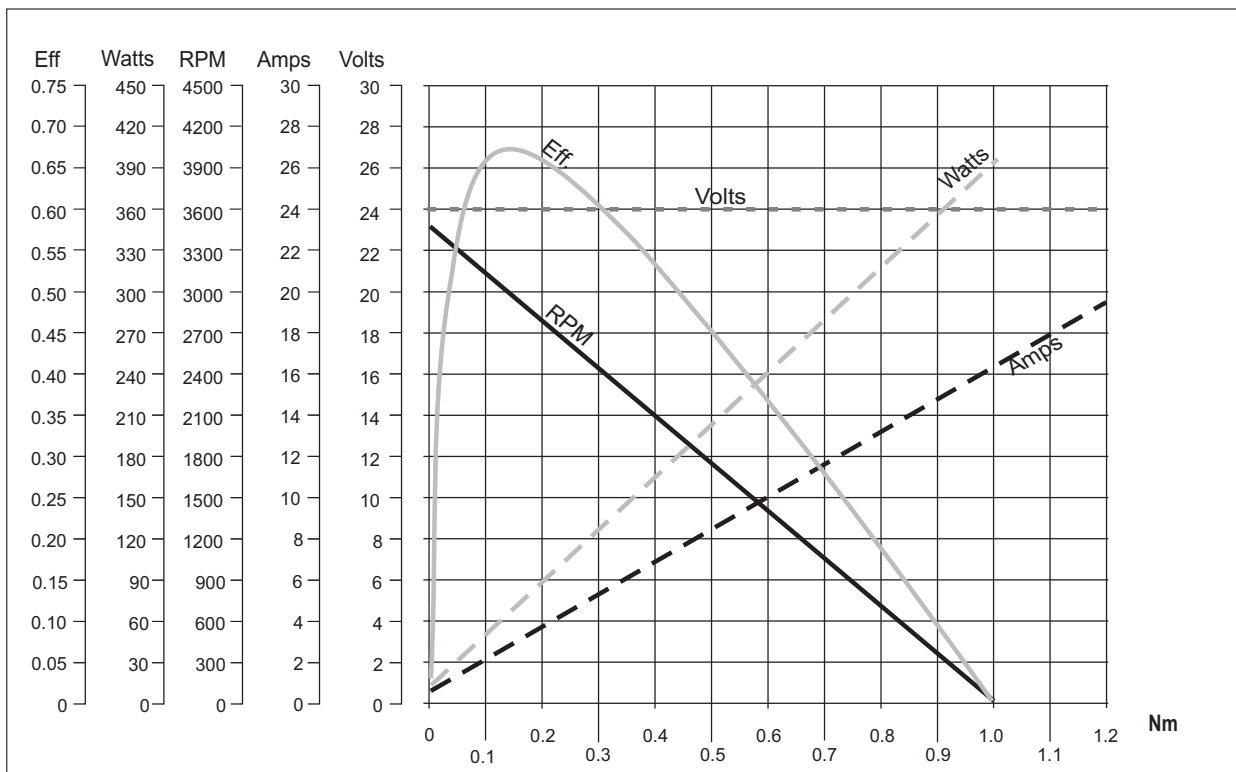
Dimensions



EC050.120



EC050.240



Caratteristiche

Features

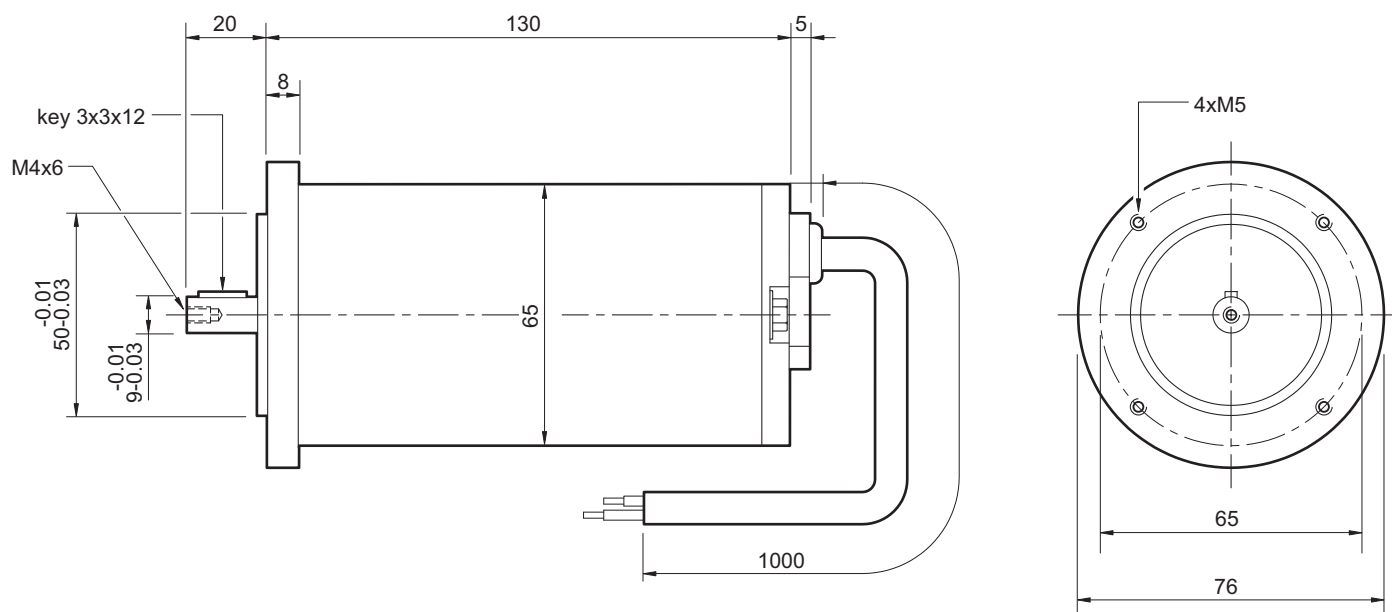
Costruzione	tubolare, senza ventilazione
Grandezza	65 mm
Potenza	100 W S2 (70 W S1)
Magneti	2
Supporti	cuscinetti a sfera
Fori di montaggio	4
Alimentazione	bassa tensione, 12 o 24 Vcc
Spazzole	N° 2 interne di composto grafite-rame
Carcassa	color argento satinato
Cavo di alimentazione	lunghezza: 1000 mm

Construction	tubular, without fan
Size	65 mm
Power	100 W S2 (70 W S1)
Magnets	2
Bearings	ball bearings
Mounting holes	4
Power supply	low voltage, 12 or 24 Vdc
Brushes	2 inside brushes made of graphite/copper composite
Frame	silver colour, satin-finish
Electric cable	length: 1000 mm

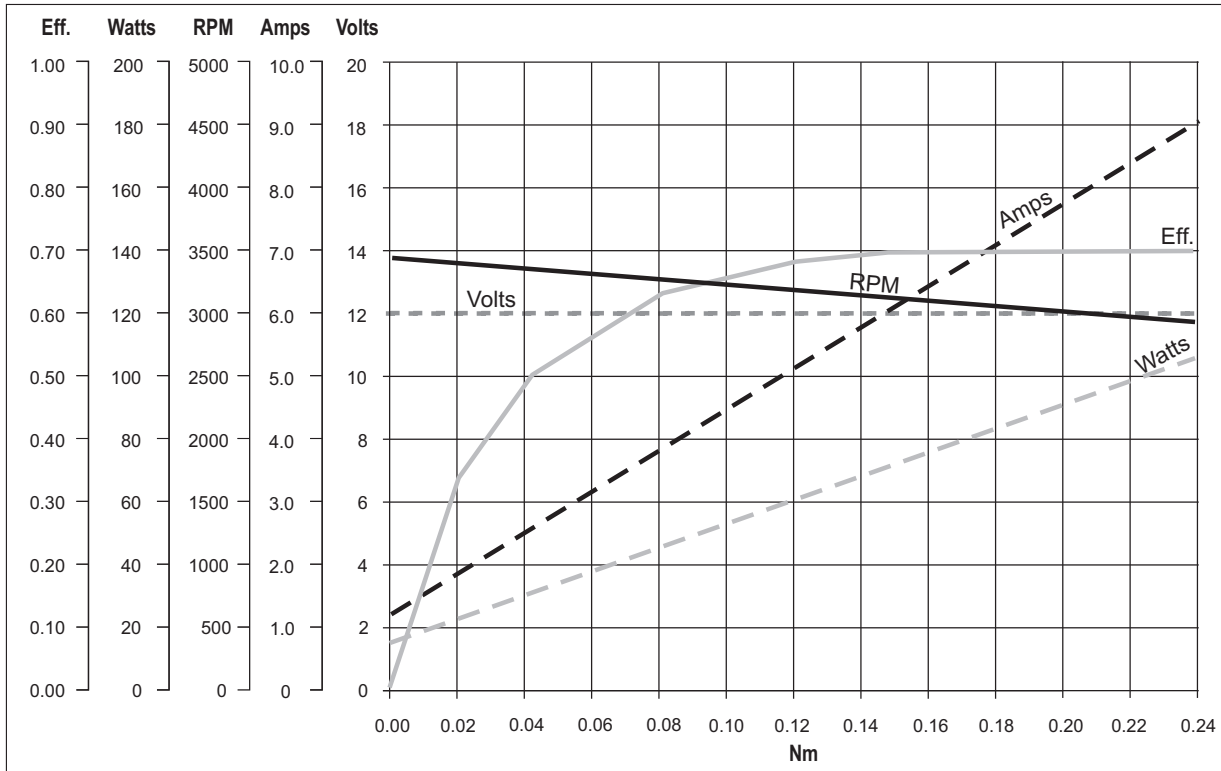
Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
EC070.120	S1	70	12	8.4	F	1	0.22	3000	44	1.7
	S2	100		11.8			0.31			
EC070.240	S1	70	24	4.2			0.22			
	S2	100		5.9			0.31			

Dimensioni

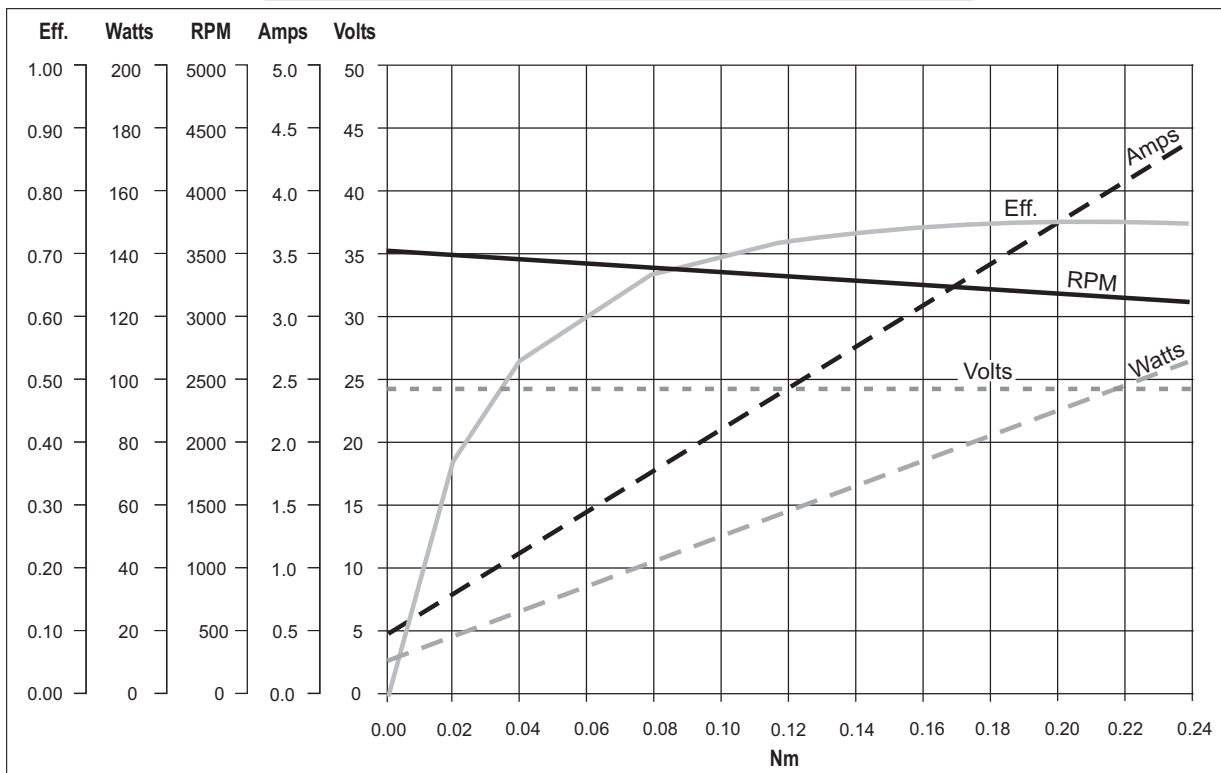
Dimensions



EC070.120



EC070.240



Caratteristiche

Features

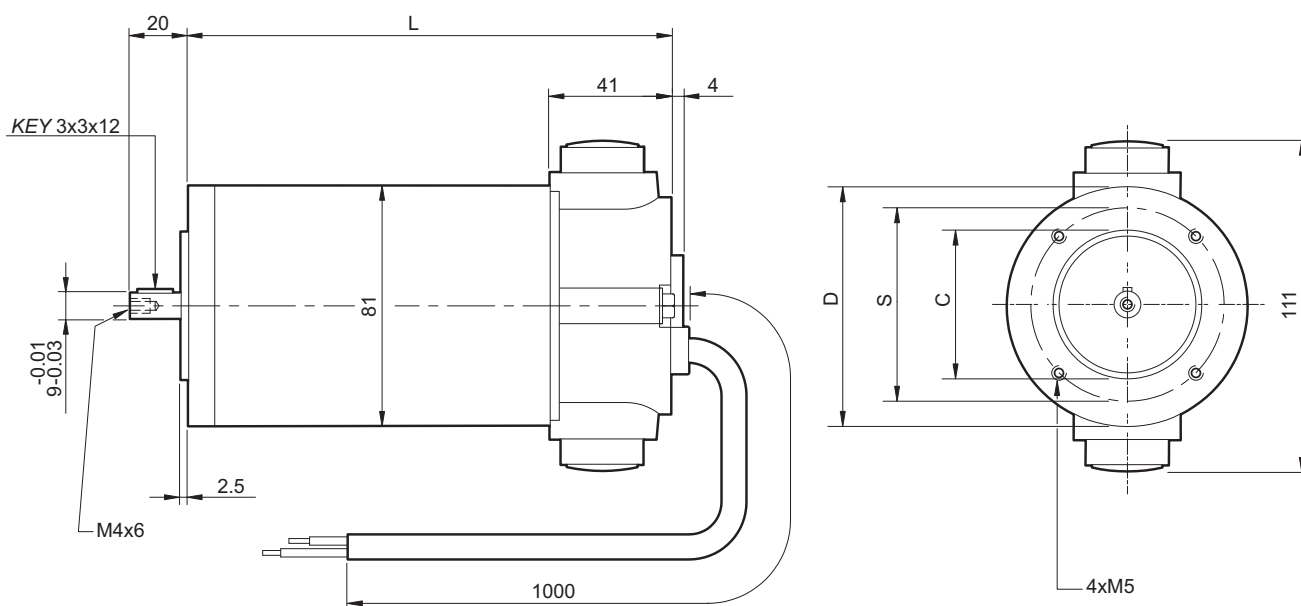
Costruzione	tubolare, senza ventilazione
Grandezza	80 mm
Potenza	140 W S2 (100 W S1)
Magneti	2
Supporti	cuscinetti a sfera
Fori di montaggio	4
Alimentazione	bassa tensione, 12 o 24 Vcc
Spazzole	N° 2 di composto grafite-rame
Dimensione spazzole	LxPxH = 17.1x 6.5 x 16.7 mm
Carcassa	color argento satinato
Cavo di alimentazione	lunghezza: 1000 mm

Construction	tubular, without fan
Size	80 mm
Power	140 W S2 (100 W S1)
Magnets	2
Bearings	ball bearings
Mounting holes	4
Power supply	low voltage, 12 or 24 Vdc
Brushes	2 inside brushes made of graphite/copper composite
Brushes size	LxWxH = 17.1x 6.5 x 16.7 mm
Frame	silver colour, satin-finish
Electric cable	length: 1000 mm

Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
EC100.120	S1	100	12	12	F	1	0.31	3000	44	2.7
	S2	140		16.8			0.43			
EC100.240	S1	100	24	6						
	S2	140		8.4			0.43			

Dimensioni

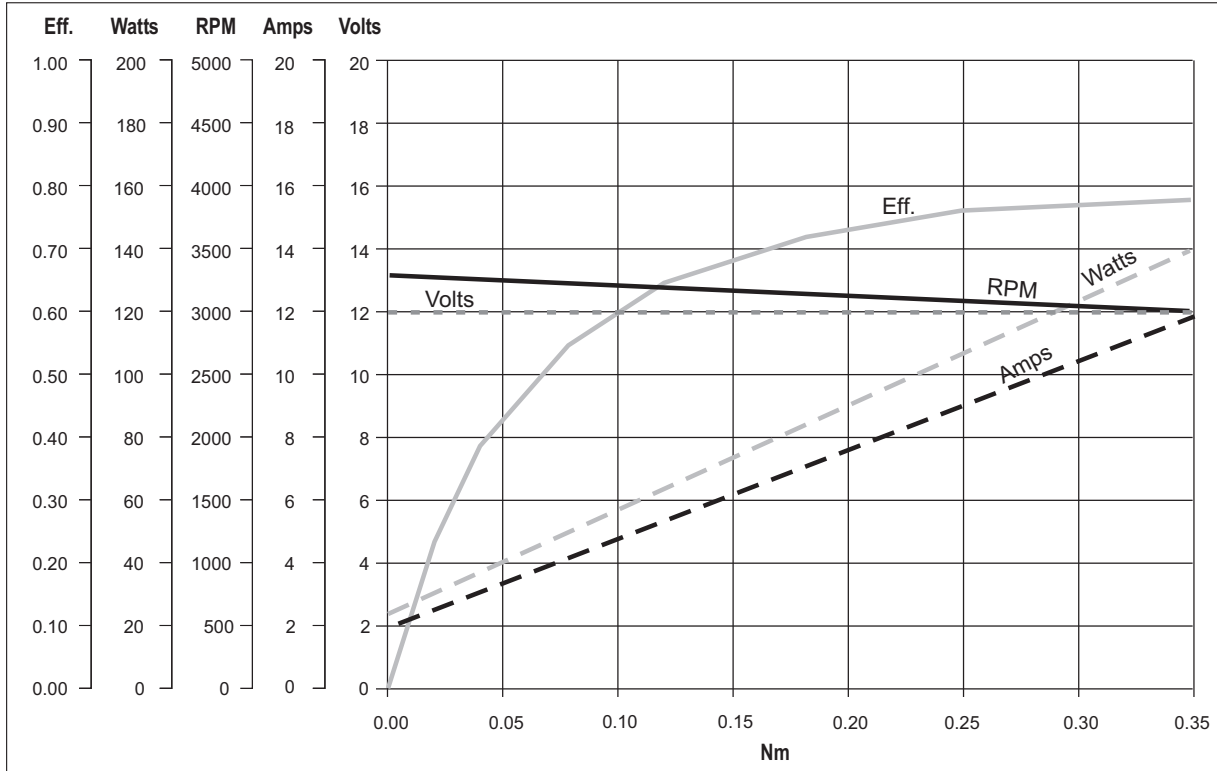
Dimensions



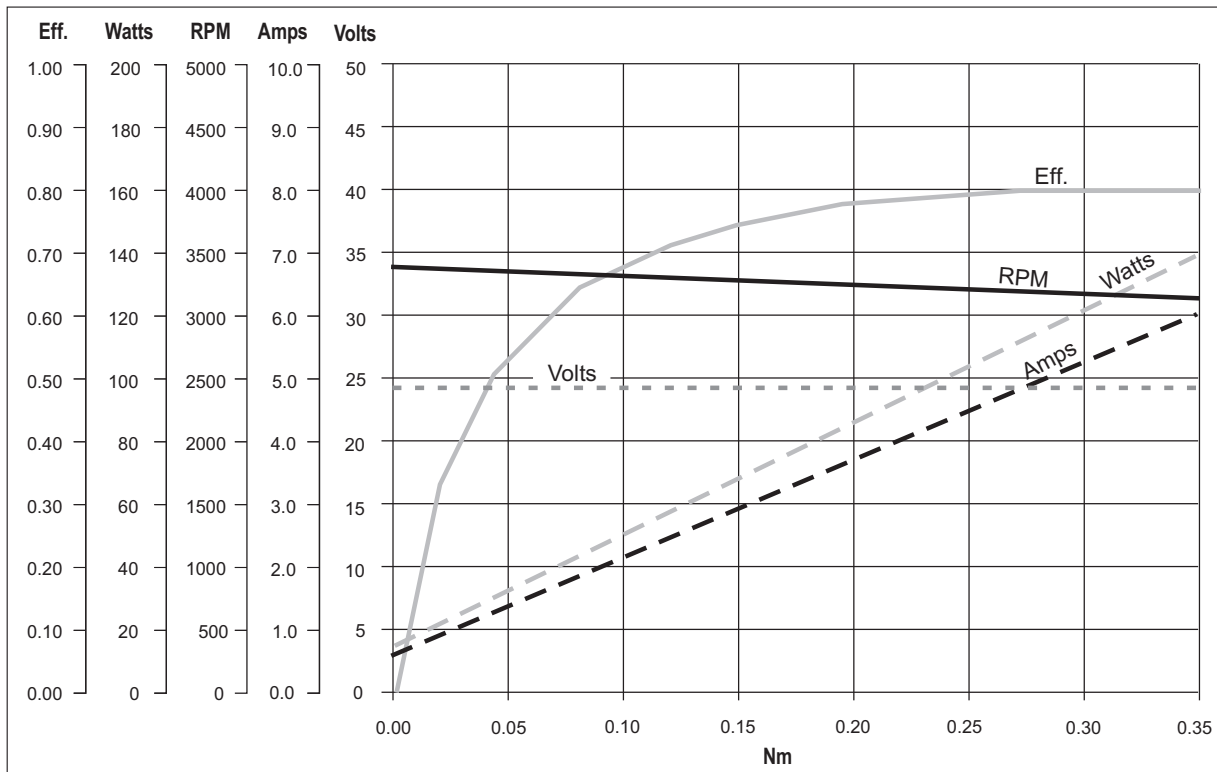
56 B14		63 B14*	
L	153	L	155
D	80	D	90
S	65	S	75
C (-0.03/ -0.01)	50	C (-0.03/ -0.01)	60

* Usare boccola 9/11
 * Use sleeve 9/11

EC100.120



EC100.240



Caratteristiche

Features

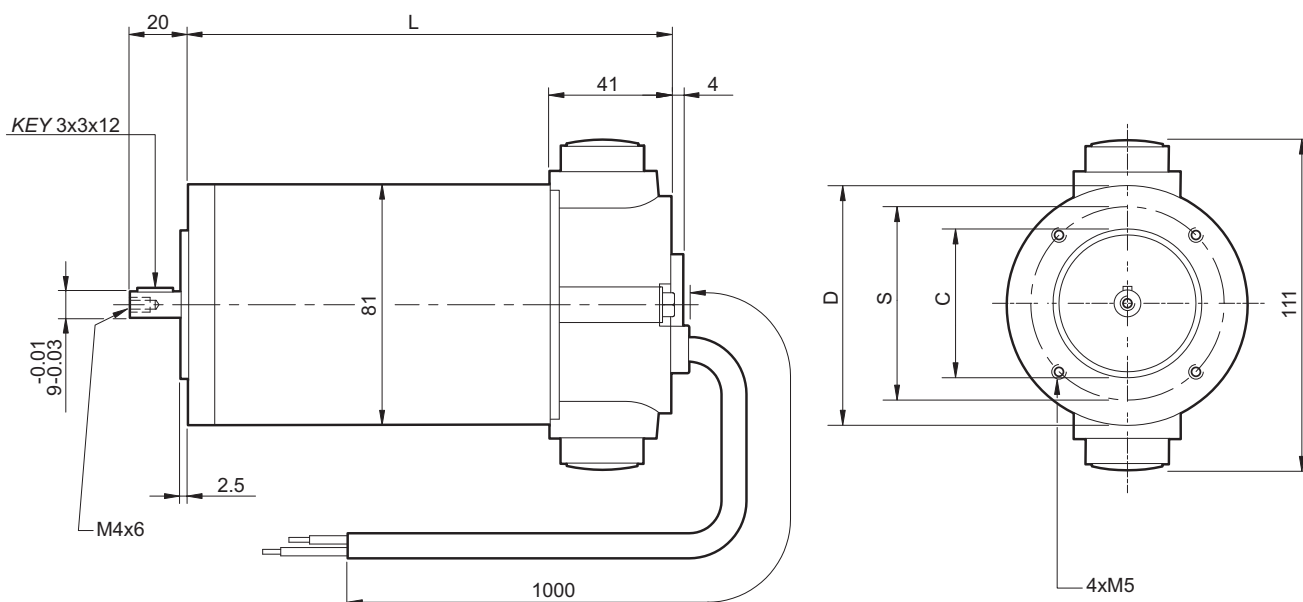
Costruzione	tubolare, senza ventilazione
Grandezza	80 mm
Potenza	250 W S2 (180 W S1)
Magneti	2
Supporti	cuscinetti a sfera
Fori di montaggio	4
Alimentazione	bassa tensione, 12 o 24 Vcc
Spazzole	N° 2 di composto grafite-rame
Dimensione spazzole	LxPxH = 17.1x 6.5 x 16.7 mm
Carcassa	color argento satinato
Cavo di alimentazione	lunghezza: 1000 mm

Construction	tubular, without fan
Size	80 mm
Power	250 W S2 (180 W S1)
Magnets	2
Bearings	ball bearings
Mounting holes	4
Power supply	low voltage, 12 or 24 Vdc
Brushes	2 inside brushes made of graphite/copper composite
Brushes size	LxWxH = 17.1x 6.5 x 16.7 mm
Frame	silver colour, satin-finish
Electric cable	length: 1000 mm

Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
EC180.120	S1	180	12	21.5	F	1	0.57	3000	IP44	3.4
	S2	250		30			0.8			
EC180.240	S1	180	24	10.8			0.57			
	S2	250		15			0.8			

Dimensioni

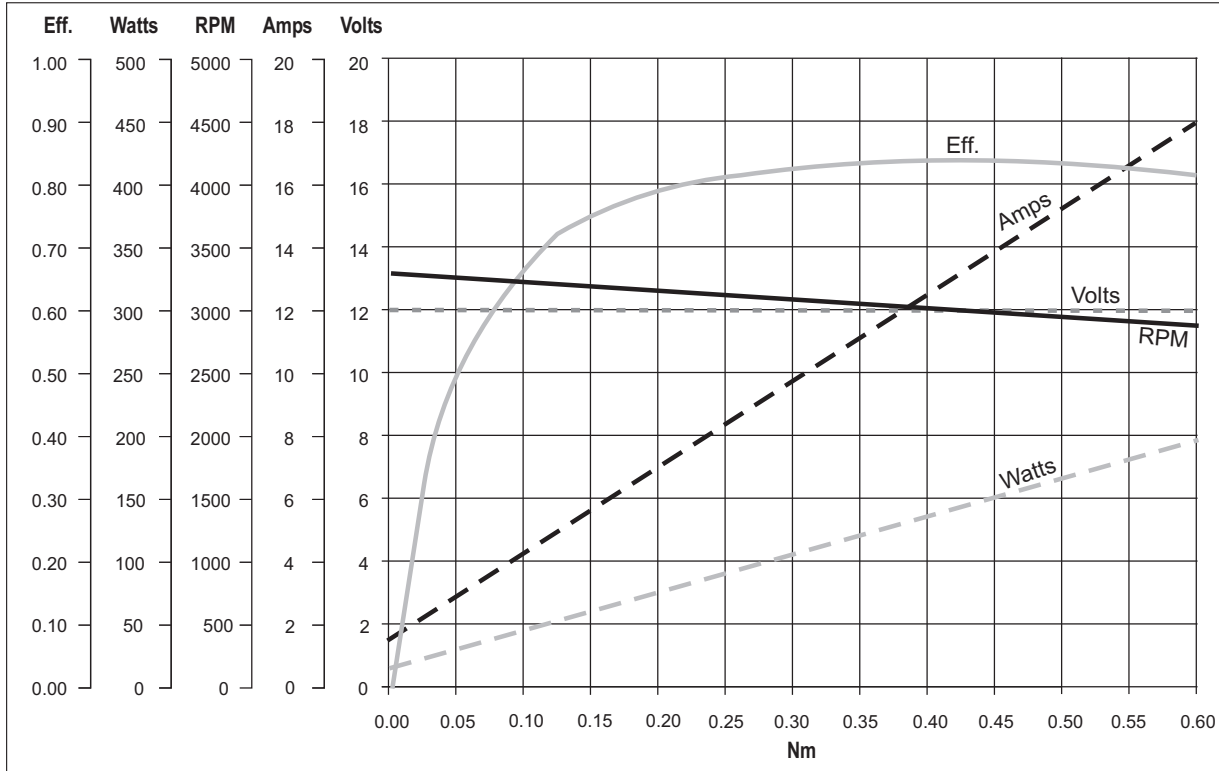
Dimensions



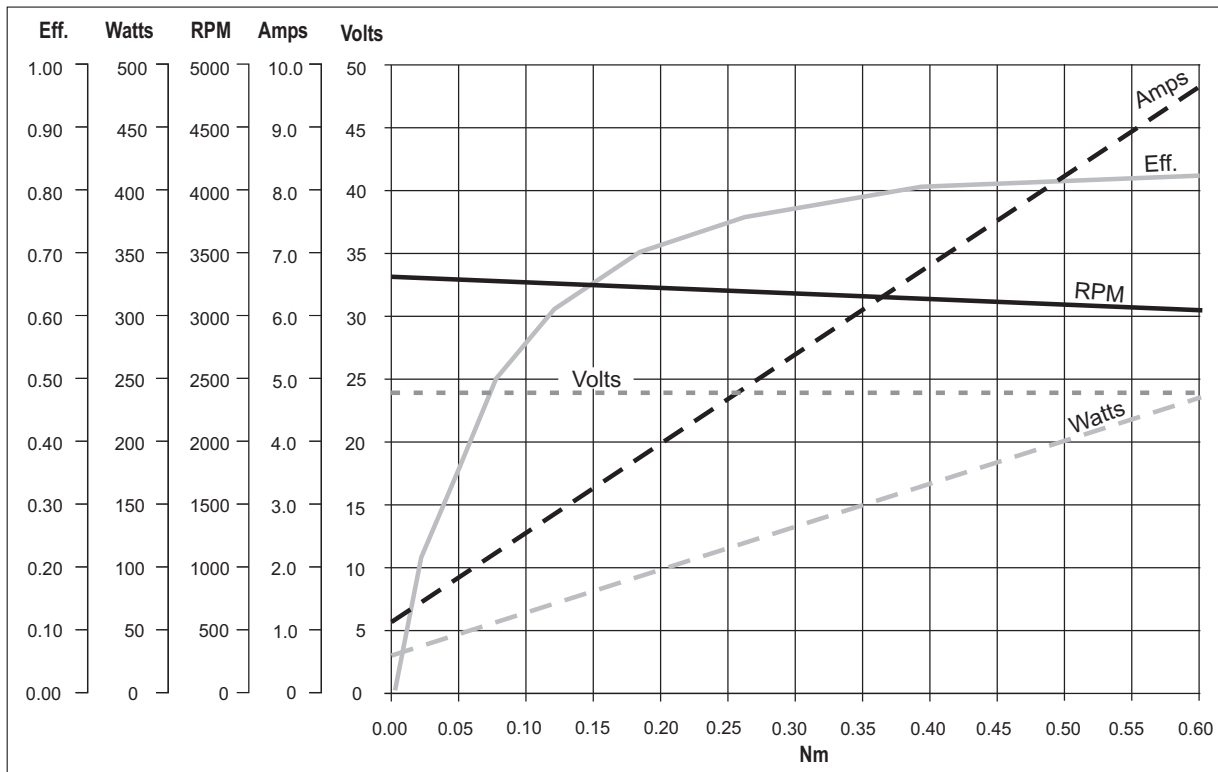
56 B14		63 B14*	
L	185	L	187
D	80	D	90
S	65	S	75
C (-0.03/ -0.01)	50	C (-0.03/ -0.01)	60

* Usare boccola 9/11
 * Use sleeve 9/11

EC180.120



EC180.240



Caratteristiche

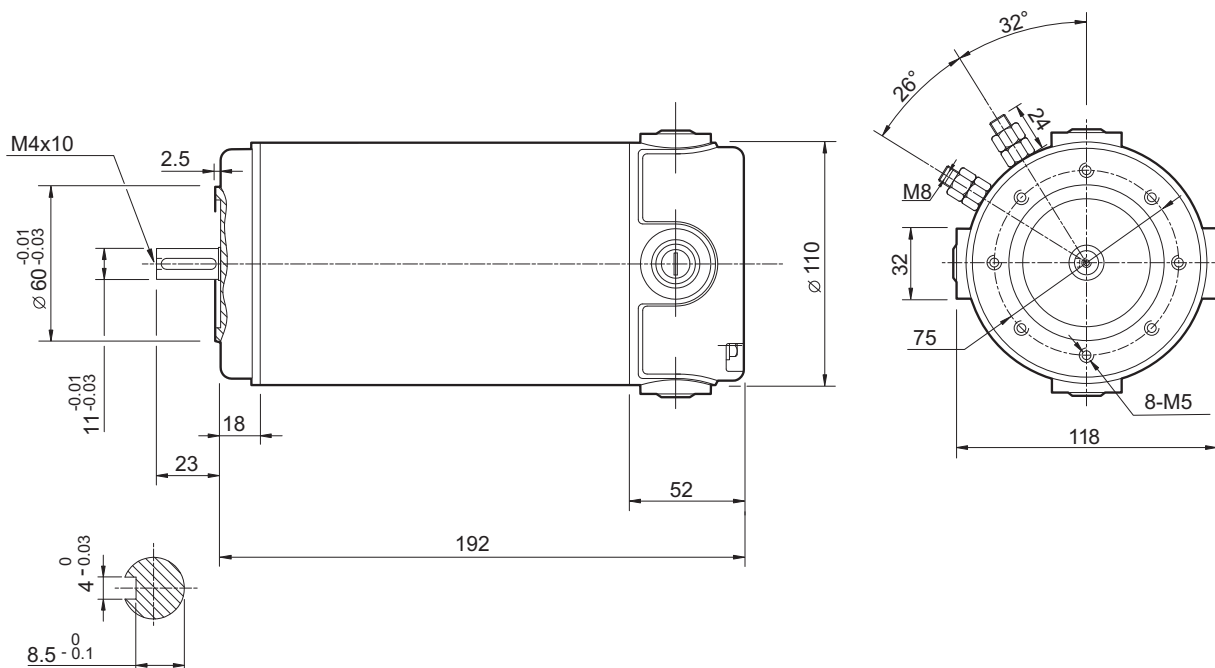
Features

Costruzione	tubolare, senza ventilazione	Construction	tubular, without fan
Grandezza	110 mm	Size	110 mm
Potenza	500 W S2 (350 W S1)	Power	500 W S2 (350 W S1)
Magneti	4	Magnets	4
Supporti	cuscinetti a sfera	Bearings	ball bearings
Fori di montaggio	8	Mounting holes	8
Alimentazione	bassa tensione, 12 o 24 Vcc	Power supply	low voltage, 12 or 24 Vdc
Spazzole	N° 4 di composto grafite-rame	Brushes	4 brushes made of graphite/copper composite
Dimensione spazzole	LxPxH = 18.9 x 9.5 x 16.7 mm	Brushes size	LxWxH = 18.9 x 9.5 x 16.7 mm
Carcassa	color argento satinato	Frame	silver colour, satin-finish
Terminali	2 con dadi di fissaggio	Leads terminals	2, with double nut

Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
EC350.120	S1	350	12	42	F	1	1.12	3000	44	5.1
	S2	500		58.8			1.57			
EC350.240	S1	350	24	21			1.12			5.3
	S2	500		29.4			1.57			

Dimensioni

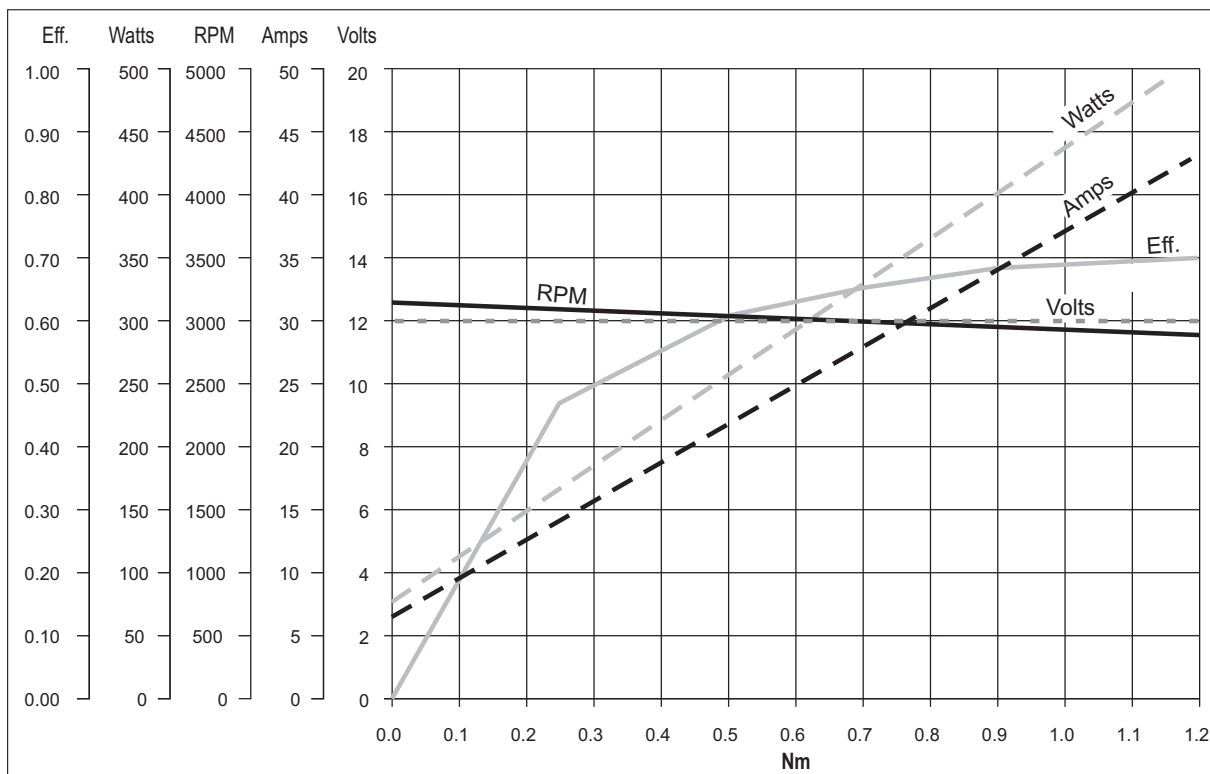
Dimensions



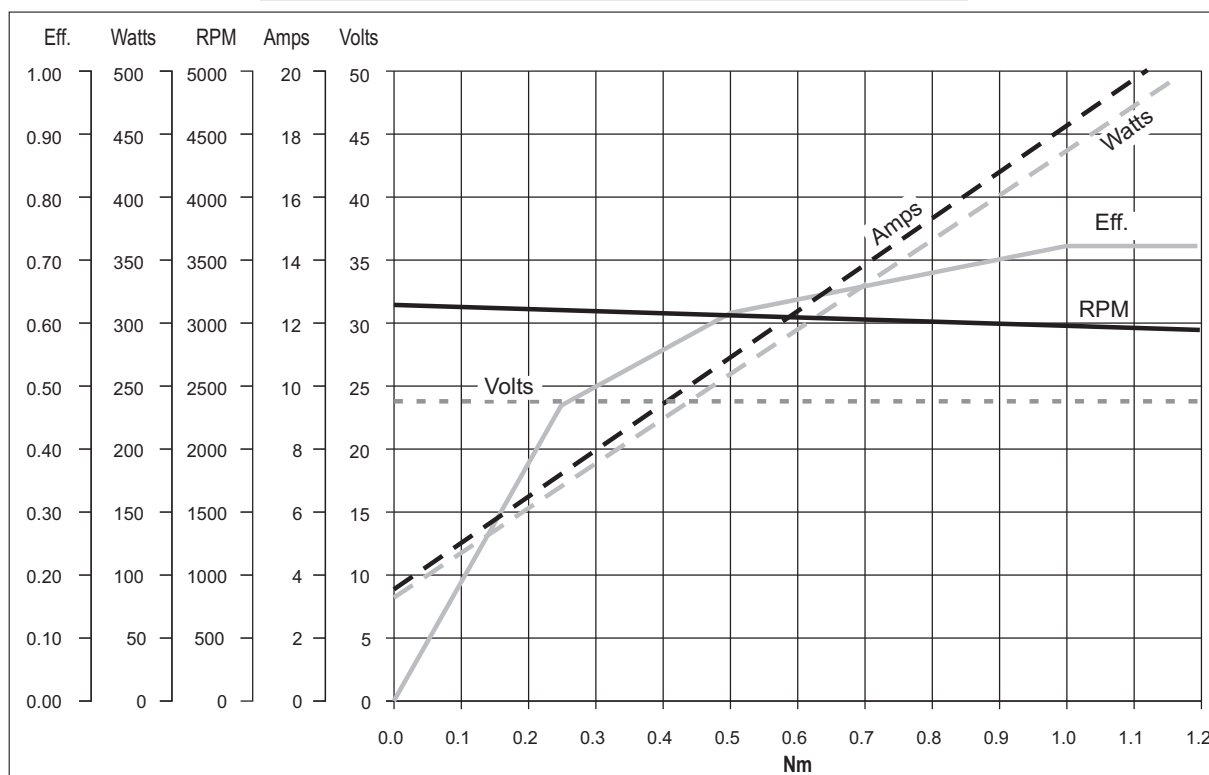
63 B14		71 B14*	
S	75	S	85
C (-0.03/ -0.01)	60	C (-0.03/ -0.01)	70

* Usare boccola 11/14
 * Use sleeve 11/14

EC350.120



EC350.240



Caratteristiche

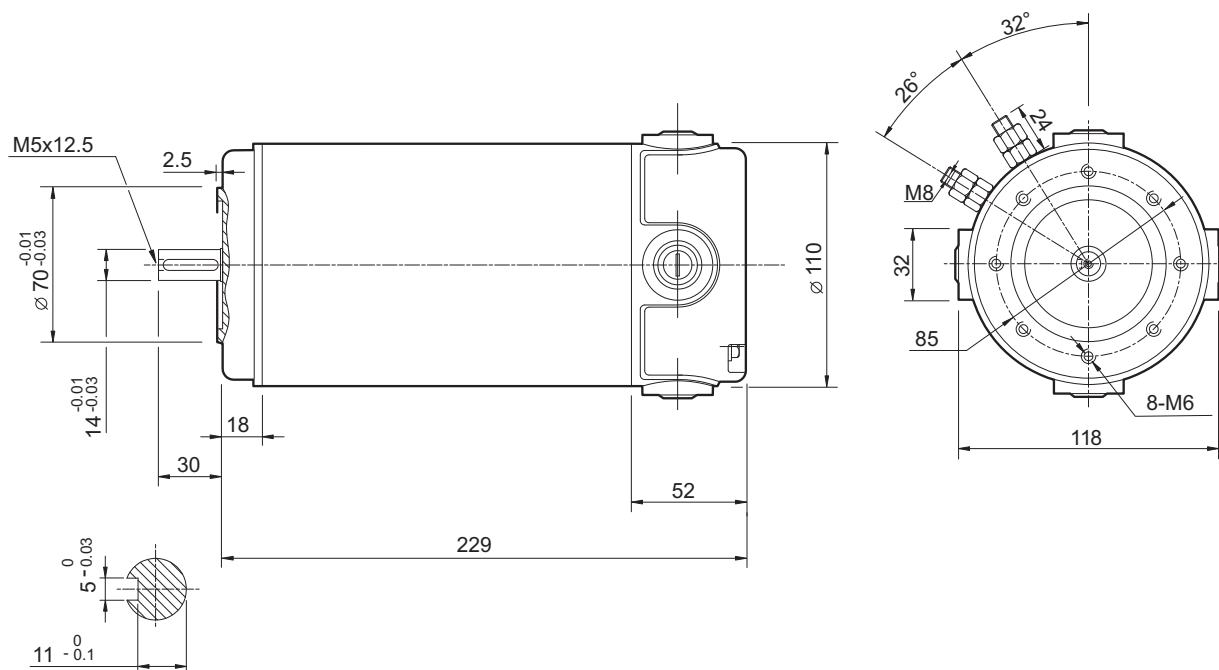
Features

Costruzione	tubolare, senza ventilazione	Construction	tubular, without fan
Grandezza	110 mm	Size	110 mm
Potenza	800 W S2 (600 W S1)	Power	800 W S2 (600 W S1)
Magneti	4	Magnets	4
Supporti	cuscinetti a sfera	Bearings	ball bearings
Fori di montaggio	8	Mounting holes	8
Alimentazione	bassa tensione, 12 o 24 Vcc	Power supply	low voltage, 12 or 24 Vdc
Spazzole	N° 4 di composto grafite-rame	Brushes	4 brushes made of graphite/copper composite
Dimensione spazzole	LxPxH = 18.9x 9.5 x 16.7 mm	Brushes size	LxWxH = 18.9x 9.5 x 16.7 mm
Carcassa	color argento satinato	Frame	silver colour, satin-finish
Terminali	2 con doppio dado di fissaggio	Leads terminals	2, with double nut

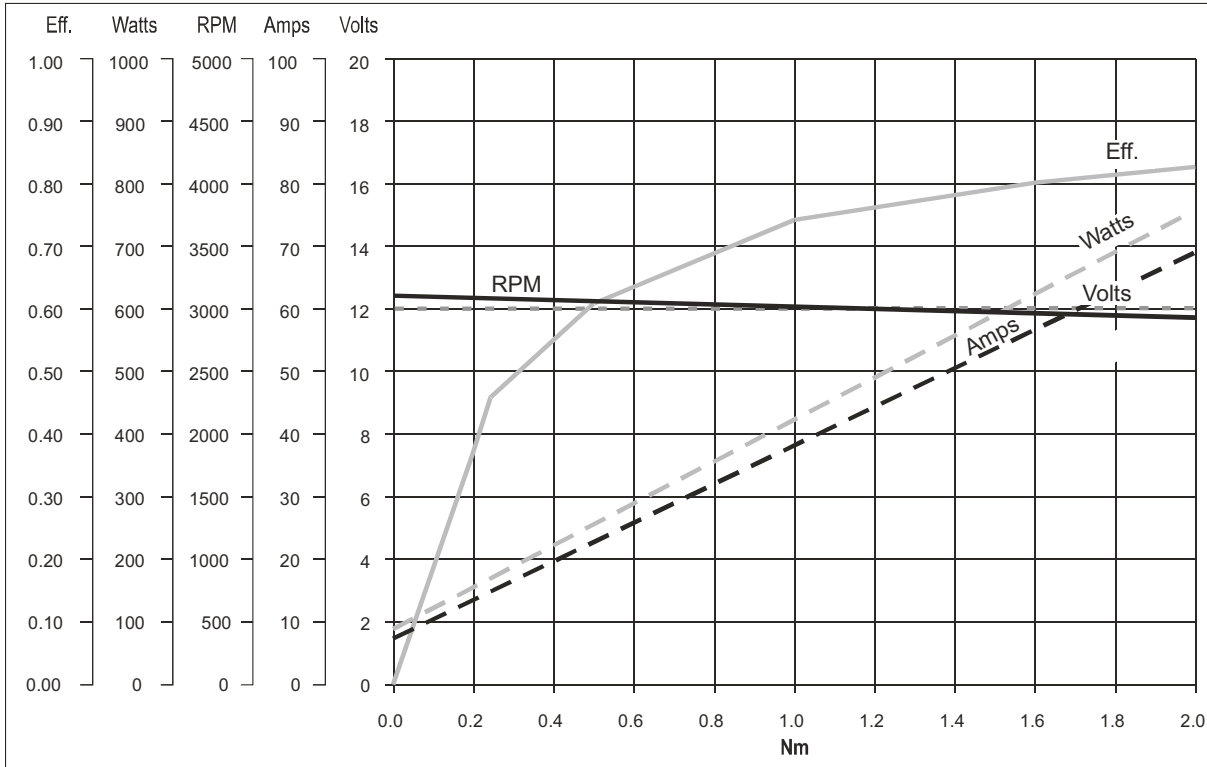
Tipo Type	S	Pn [W]	V [V]	I [A]	IC	FF	Mn [Nm]	n ₁ [min ⁻¹]	IP	Kg
EC600.120	S1	600	12	71	F	1	1.91	3000	44	6.6
	S2	800		94.4			2.54			
EC600.240	S1	600	24	35.5			1.91			7.1
	S2	800		47.2			2.54			

Dimensioni

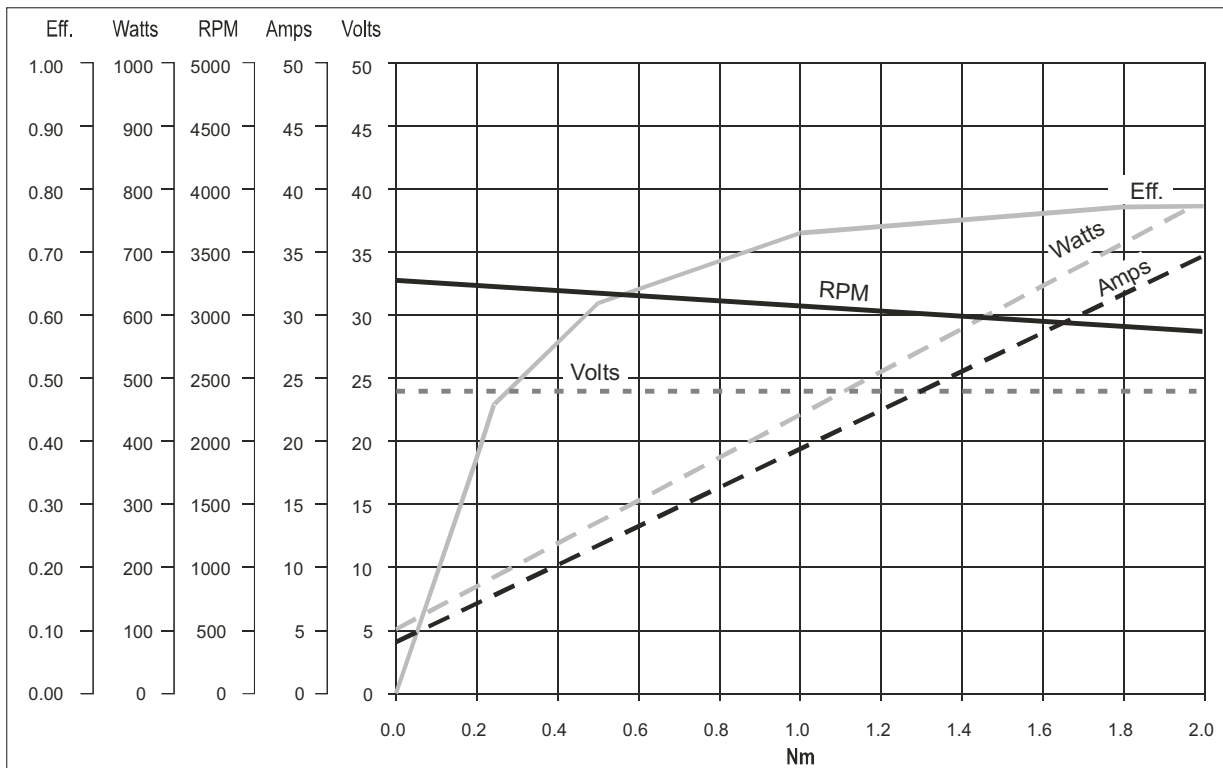
Dimensions



EC600.120



EC600.240

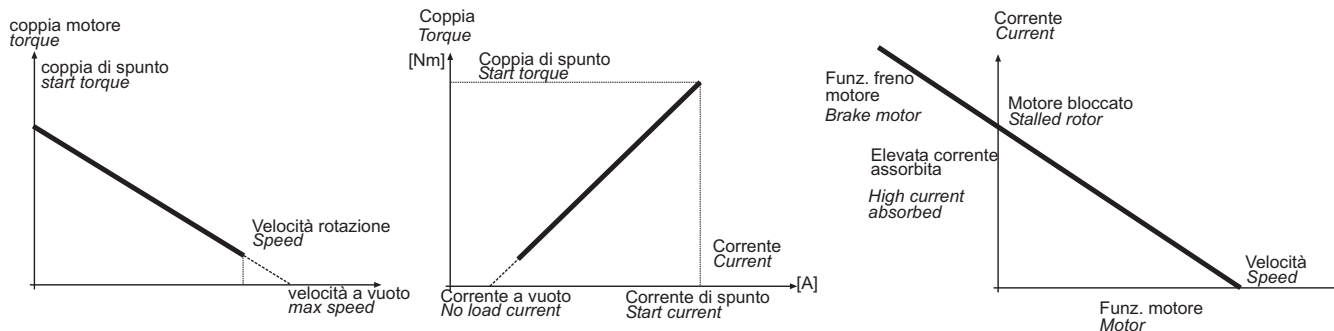


Legenda / Glossario dei grafici

Key / Diagram Glossary

Dato un motore in C.C., la velocità di rotazione è funzione lineare della coppia; così pure la corrente assorbita è una funzione lineare della coppia.

With a D.C. motor, the rotational speed is a linear function of the torque. In the same way, the absorbed current is also a linear function of the torque

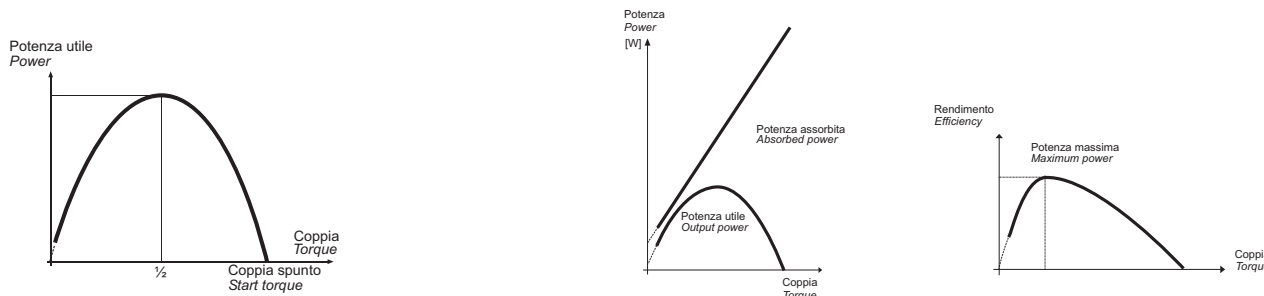


La potenza utile (potenza all' albero) si ricava dalla formula:

$$P_n [W] = M_n \cdot S = \frac{2p}{60} n_1 M_n$$

The output power is calculated using the formula:

$$P_n [W] = M_n \cdot S = \frac{2p}{60} n_1 M_n$$



Poiché la tensione di alimentazione è costante mentre la corrente è linearmente crescente al crescere della coppia l' andamento della potenza assorbita è un retta crescente. Dal rapporto tra la potenza meccanica e la potenza assorbita si ottiene il grafico dell' efficienza

Since the supply voltage is constant, whereas the current increases in a linear manner as the torque increases, the absorbed power trend is a straight line going up. Efficiency is shown from the ratio between the output power and the absorbed power.

Formule utili

Useful formulas

$$\eta = \frac{P_n}{P_a}$$

$$P_a = V \cdot I$$

$$P_n = V \cdot I \cdot \eta$$

$$P_n = M_n \cdot S_v$$

$$S_v = \frac{n_1}{9.55}$$

$$\eta = \frac{P_n}{P_a}$$

$$P_a = V \cdot I$$

$$P_n = V \cdot I \cdot \eta$$

$$P_n = M_n \cdot S_v$$

$$S_v = \frac{n_1}{9.55}$$

[HP] · 746 = [W].
 Esempio 2 HP = circa 1500 W

[HP] · 746 = [W].
 Example: 2 HP = approx. 1500 W

S	—	Servizio	Duty
P_n	[W]	Potenza in uscita	Rated power
P_a	[W]	Potenza assorbita	Absorbed power
M_n	[Nm]	Coppia nominale	Rated torque
V	[V]	Tensione	Voltage
I	[A]	Corrente assorbita	Absorbed current
n₁	[min ⁻¹]	Numero giri motore	Motor speed
S_v	[rad/s]	Velocità angolare	Angular speed
IC	—	Classe d'isolamento termico	Thermal insulation class
FF	—	Fattore di forma	Form factor
IP	—	Classe di protezione	protection class
	—	Rendimento	Efficiency
Kg	—	Peso	Weight