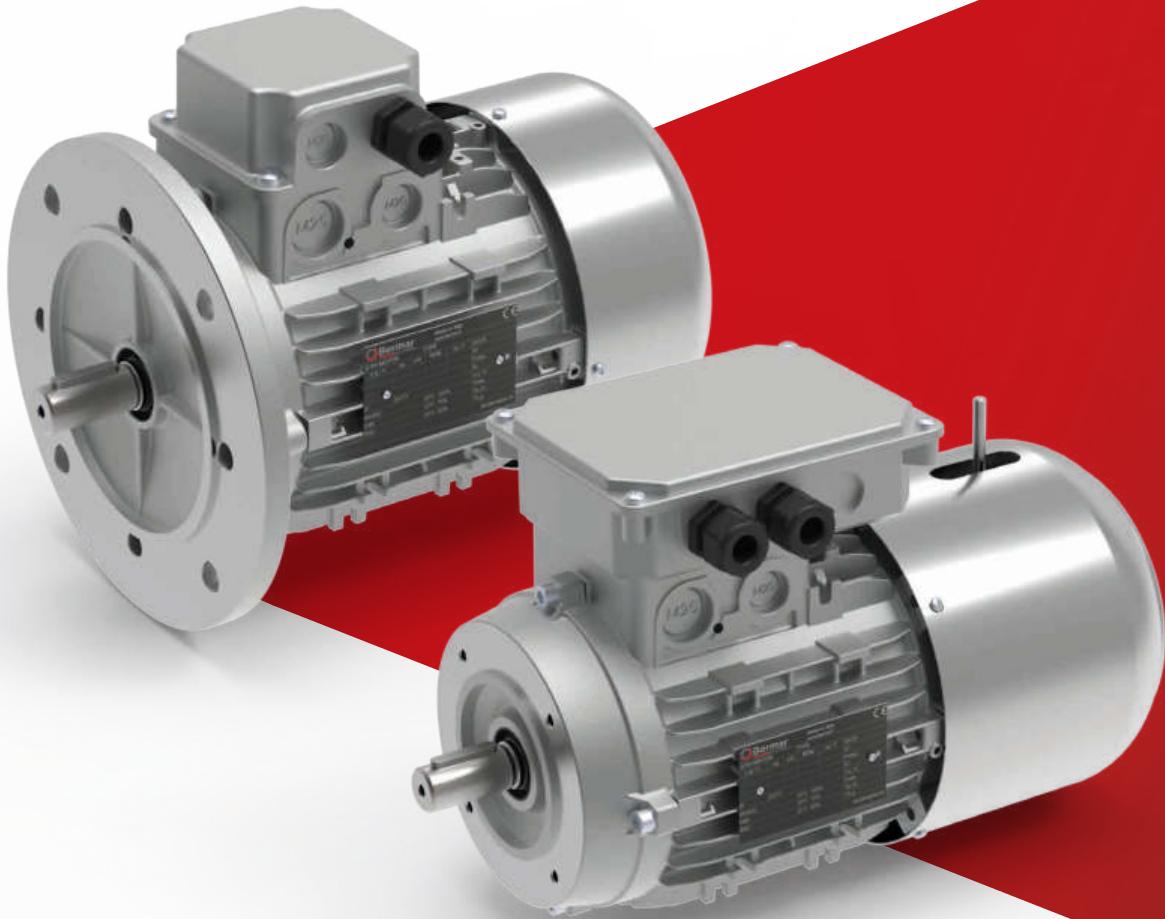


Made in Italy



MOTORI ELETTRICI

Electric Motors

S | SF | SFT | M | MF | DP | DPF | DPFT





Il gruppo MOONIND, che vede insieme: TRAMEC srl, BERMAR srl, MT MOTORI ELETTRICI srl e VARMEC srl vanta una presenza in ben 68 paesi nei 5 continenti per occupare una posizione di spicco nel settore.

Le aziende produttive del gruppo e le relative filiali rappresentano un vero e proprio presidio territoriale di carattere commerciale e logistico ed affiancano il cliente con attività di pre e postvendita, partendo dalla fase di progettazione e coprendo l'intero ciclo di vita del prodotto.

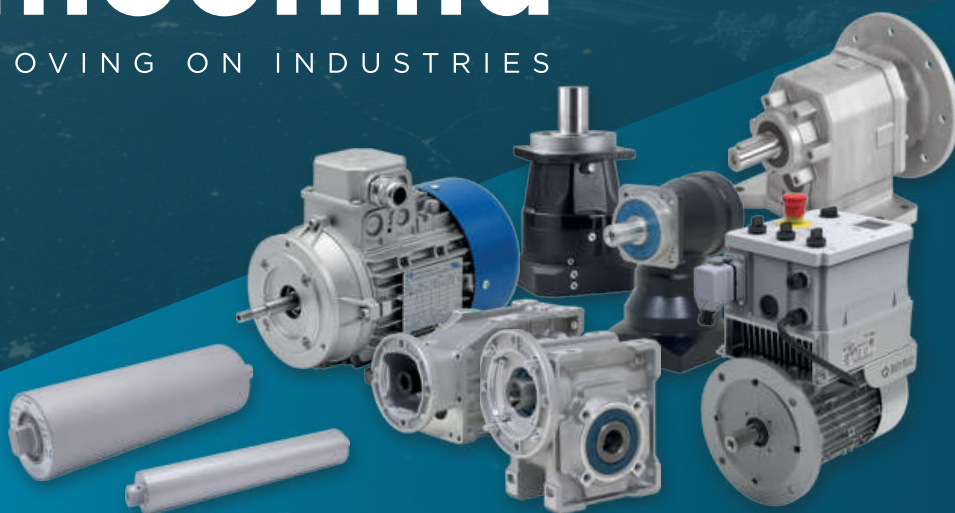
Questa organizzazione permette al gruppo di proporsi quale fornitore completo e versatile, in grado di realizzare personalizzazioni di prodotto su richiesta. Un partner attento all'ascolto e in grado di proporre soluzioni adeguate alle esigenze del cliente. Siamo in grado di affrontare tempestivamente ed in modo altamente professionale le diverse sfide del mercato nel mondo delle trasmissioni meccaniche. Possiamo fornire soluzioni complete per l'automazione.

The Moonind Group, gathering together TRAMEC Srl, BERMAR Srl, MT ELECTRIC MOTORS, and VARMEC Srl, boasts a presence in 68 countries across 5 continents, which makes it a leading company in the industry.

The Group's manufacturing facilities together with the sales branches represent a real territorial presence which guarantees both sales and logistical support to customers through pre- and after-sales activities, starting from the design phase and covering the entire life cycle of the products being manufactured.

This organization allows the Moonind Group to present itself as a complete and dynamic supplier, capable of providing customized products based on customers' needs. We are able to deal promptly and professionally with the various challenges set by the market in the mechanical transmission related field. We can provide complete solutions for automation.

 **moonind**
MOVING ON INDUSTRIES





Vision aziendale

La filosofia di **Bermar** rispecchia nella sua interezza quella del gruppo **TRAMEC**, da sempre incentrata sui seguenti punti cardine:

- Il perseguimento dell'eccellenza produttiva e qualitativa.
- Il fattore umano nel rapporto con i dipendenti, clienti e collaboratori.
- La ricerca continua di soluzioni innovative.

Company vision

Bermar's philosophy reflects that of the **TRAMEC Group** in its entirety, which has always centred on the following cornerstones:

- The pursuit of production and quality excellence.
- The human factor playing a primary role, both in terms of employee and customer relations.
- The continuous research for innovative solutions.

Mission aziendale

- Essere un partner di riferimento a livello internazionale per la progettazione, realizzazione e commercializzazione di soluzioni avanzate ed affidabili nel settore delle trasmissioni di potenza.
- Fornire ai clienti un supporto rapido e puntuale, dalla fase di progettazione fino al post-vendita.
- Continuo miglioramento dei processi e prestazioni nel proprio Sistema di Gestione Integrata.

Company mission

- To be a partner able to the design, implement and offer reliable solutions for automation and industrial applications, precisising in the handling and mechanical control.
- Provide customers a rapid and punctual support, starting from solutions' design to after-sales activities.
- Continuous improvement of processes and performance in its Integrated Management System

Assistenza tecnica pre-post vendita

Bermar offre un servizio di assistenza tecnica pre-post vendita efficace rispetto alle esigenze dei Clienti nelle fasi di installazione, messa in opera e normale funzionamento dei prodotti venduti.

I nostri tecnici lavorano con l'obiettivo di fornire al Cliente soluzioni personalizzate e in linea con le sue esigenze. Il continuo e costante contatto con il cliente, infatti, permette di elaborare specifiche di progettazione e produzione consone alle richieste.

Pre-post sales Technical support

Bermar offers an effective pre-post sales technical support to the customer during the installation process, commissioning and normal operation of the products sold.

Our technicians provide customers customised solutions in line with their needs and accordingly to the application. Indeed, continuous and constant contact with the customer allows to draw up design and production specifications in line with customer's requests.



Bermar S.r.l

Produttori di motori elettrici dal 1969

Costituita nel 1969 con lo scopo di produrre motori elettrici specifici per il settore delle lavatrici industriali, Bermar è diventata una realtà importante nel settore, sapendosi adattare nel tempo alle nuove esigenze del mercato, affiancando linee di prodotto tecnologicamente aggiornate. Le linee di motori elettrici in corrente alternata, di inverter e motoinverter, infatti costituiscono attualmente l'attività principale per cui è conosciuta l'azienda.

Dal novembre 2021, Bermar è parte del gruppo di aziende rilevate da Tramec, azienda presente nel mercato dal 1986 e produttrice di riduttori di velocità e affermata a livello mondiale sulla piccola e media potenza, al fine di completare un processo di acquisizione che comprende anche la MT Motori Elettrici, sul mercato dal 1994.

La strategia è legata al costante investimento in risorse umane e professionalità, ma anche nella struttura, nelle tecnologie e in scorte di magazzino che garantiscano un servizio e una qualità come il vero valore aggiunto legato al prodotto Bermar. Nel 2024, nasce il gruppo moonind: che vede insieme Tramec, Bermar, MT e Varmec.

Moonind: rappresenta la fusione di competenze complementari: dai riduttori di velocità ai motori elettrici, passando per i sistemi di motion control e le soluzioni innovative per la trasmissione di potenza. Con questo passaggio sinergico, non siamo più "solo" produttori di singoli componenti, ma un partner integrato in grado di offrirvi soluzioni complete per l'automazione industriale.

Bermar S.r.l

Manufacturer of electric motors since 1969

Bermar was established in 1969 with core business production of electric motors for the industrial washing machine sector. Adapting over time to the new market requirements, adding technologically up-to-date product lines. Bermar has become an important reality in the market of electric motors and electronic solutions. Indeed, the lines of A.C. electric motors, inverters and motoinverters are currently the main products for which the company is known.

Since November 2021 and to complete the acquisition process that also includes MT electric motors, Bermar has been part of the group of companies directly controlled by Tramec, a company present in the power transmission market since 1986, specifically a manufacturer of gearboxes.

The strategy is linked to constant investment in human resources and professionalism, but also in the facility, technologies and warehouse stocks that guarantee service and quality as the true added value of the Bermar product. In 2024, the moonind group was born: which sees Tramec, Bermar, MT and Varmec together.

Moonind: represents the fusion of complementary skills: from speed reducers to electric motors, including motion control systems and innovative solutions for power transmission. With this synergistic step, we are no longer "only" manufacturers of individual components, but an integrated partner able to offer you complete solutions for industrial automation.



Siti produttivi
Production sites

Tramec srl

Via Bizzarri, 6
40012 Calderara di Reno
Bologna (Italy)
www.tramec.it

MT Motori Elettrici srl

Via Bologna, 175
40017 San Giovanni in Persiceto
Bologna (Italy)
www.electricmotorsmt.com

Bermar srl

Via C. Bassi, 28/A
40015 San Vincenzo di Galliera
Bologna (Italy)
www.bermar.it

Varmec srl

Via dell'Industria, 13
36016 Thiene
Vicenza (Italy)
www.varmec.com

Filiali Italia
Subsidiaries in Italy

Ital.Tech srl

Via C. Bozza SNC
06073 Ellera di Corciano
Perugia (Italy)
www.italtech.info

Tramec Sud srl

Via Gorga, 17
Zona Industriale - LOTTO 17
80036 Palma Campania
Napoli (Italy)
www.tramecsud.it

Tramec Technology srl

Via Leonardo da Vinci, 179
24043 Caravaggio
Bergamo (Italy)
www.tramectechnology.it

Filiali Estere
Foreign subsidiaries

Tramec Getriebe gmbh

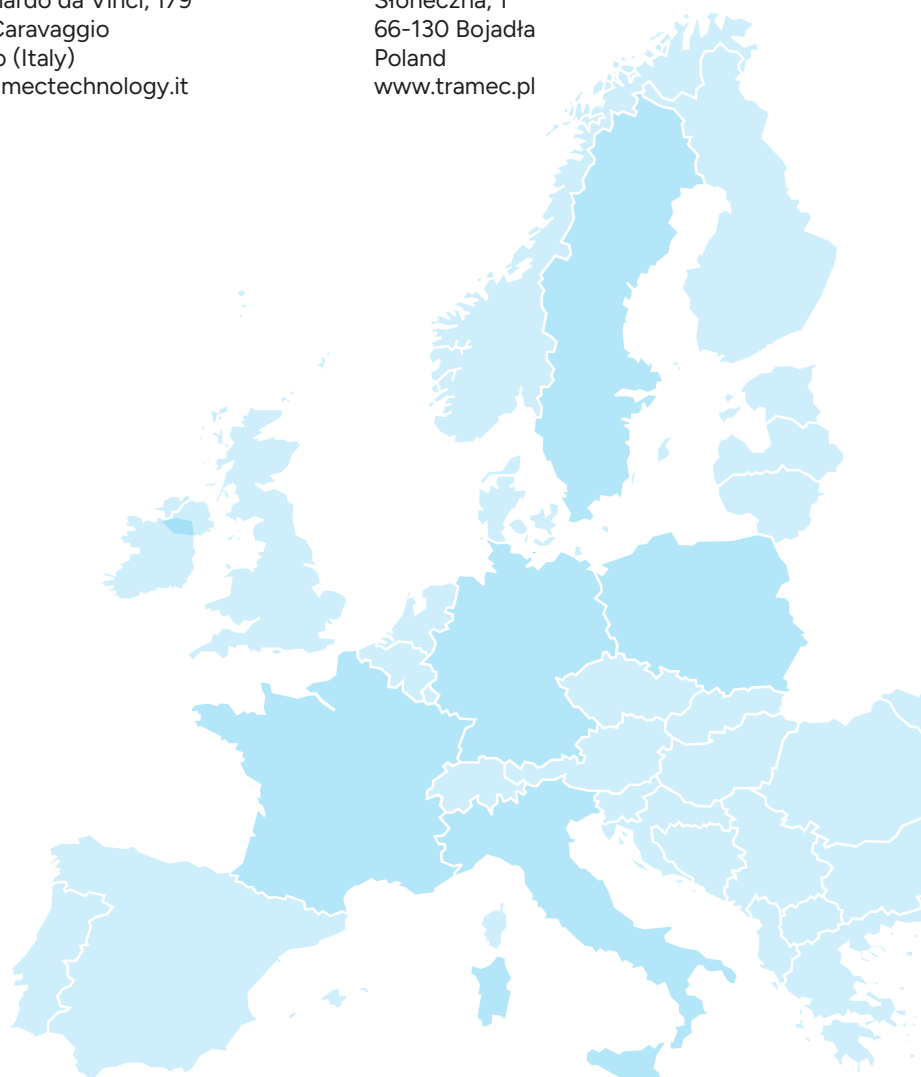
Senefelderstraße, 3
77933 Lahr
Germany
www.tramec-getriebe.de

Sarl Tramec France

145 Impasse des clos
ZAE Planbois
74550 Perrignier
France
www.tramec.fr

Tramec Polska SP. ZOO

Stoneczna, 1
66-130 Bojadła
Poland
www.tramec.pl



Gamma prodotti

La gamma prodotti di **Bermar** si compone di diverse tipologie di motori elettrici, completata da soluzioni per il controllo di motori, disponibili nella versione Inverter stand alone e versione combinata nella soluzione motoinverter (drivemot).

Inoltre, i tecnici **Bermar** lavorano con l'obiettivo di fornire al cliente soluzioni personalizzate e in linea con le loro esigenze.

Product range

Bermar products offer a wide of electric motors, complemented by control solution as inverters, available in the stand-alone version and combined with motors in the drivemot (known in the market as motoinverter) solution.

Moreover, **Bermar's** engineers works with the goal to provide customized solutions in line with customer needs.

BERMAR

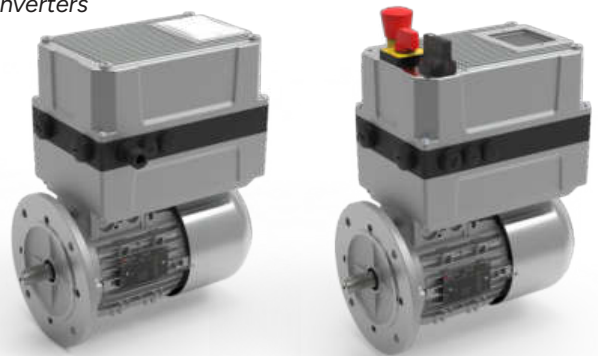
Motori elettrici

Electric motors



Motoinverter

Motoinverters



Inverter

Inverter



Inverter personalizzati

Customized inverters



TRAMEC

Prodotti / Products



MT Motori elettrici

Prodotti / Products



VARMEC

Prodotti / Products



Il presente catalogo annulla e sostituisce i precedenti.
I dati riportati nel presente catalogo sono indicativi e non impegnativi.

La **Bermar srl** si riserva di modificare dati numerici, disegni ed ogni altra informazione contenuta nel presente documento senza preavviso alla gentile clientela.

*This catalogue cancels and replaces the previous ones.
The data in this catalogue is indicative and not binding.*

***Bermar srl** reserves to change the numbers, drawings and any other information contained in this document without prior notice to customers.*

INDICE	INDEX	
GENERALITÀ	GENERAL INFORMATION	8
Gamma prodotti	Product range	8
Simbologia	Symbology	10
Caratteristiche tecniche generali	General technical features	11
Efficienze	Efficiencies	12
Forme costruttive e posizioni di montaggio	Mounting configurations and positions	13
Componenti	Components	14
Collegamenti motori elettrici	Electric motor connections	16
Variazioni caratteristiche nominali	Nominal characteristics variations	19
Tipo di servizio	Type of service	20
Protezione IP	IP Protection	21
Classi di isolamento	Insulation class	22
Livelli sonori	Sound levels	23
Raffreddamento	Cooling	24
Carichi sull'albero motore	Motor shaft loads	26
Freni	Brakes	27
DESIGNAZIONE	DESIGNATION	34
DATI TECNICI	TECHNICAL DATA	38
S-SF-SFT		
Motori trifase	Three-phase motors	38
2 Poli 50 Hz	2 pole 50 Hz	38
4 Poli 50 Hz	4 pole 50 Hz	40
6 Poli 50 Hz	6 pole 50 Hz	42
8 Poli 50 Hz	8 pole 50 Hz	44
M - MF		
Motori monofase	Single-phase motors	45
2 Poli 50 Hz	2 pole 50 Hz	45
4 Poli 50 Hz	4 pole 50 Hz	46
6 Poli 50 Hz	6 pole 50 Hz	47
DP - DPF - DPFT		
Motori doppia polarità	Double polarity motors	48
2/4 Poli 50 Hz	2/4 pole 50 Hz	48
4/6 Poli 50 Hz	4/6 pole 50 Hz	49
4/8 Poli 50 Hz	4/8 pole 50 Hz	50
Dimensioni motori	Motor dimensions	51
Esecuzioni speciali e optional	Special executions and optional	57
Ricambi	Spare parts	62
Installazione e manutenzione	Installation and maintenance	66
Certificazioni	Certifications	70
Condizioni generali di vendita	Terms and conditions of sale	70

Gamma prodotti

Product range

TRIFASE / THREE-PHASE



Serie
Series **S**

CE **UL** **US** a richiesta
on request

Ex a richiesta
2/22 on request

Motori elettrici 3-fase
3-phase Electric Motors

Grandezze / Sizes 56 ÷ 160 L
Poli / Poles 2, 4, 6, 8
Efficienza energetica / Energy Efficiency IE1, IE2, IE3



Serie
Series **SF** Freno DC
Brake DC

Serie
Series **SFT** Freno AC
Brake AC

Motori elettrici 3-fase autofrenanti
3-phase Electric Brake Motors

Grandezze / Sizes 56 ÷ 160 L
Poli / Poles 2, 4, 6, 8
Efficienza energetica / Energy Efficiency IE1, IE2, IE3

MONOFASE / SINGLE-PHASE

Motori elettrici monofase
1-phase Electric Motors

Grandezze / Sizes 56 ÷ 100
Poli / Poles 2, 4, 6
Efficienza energetica / Energy Efficiency IE1, IE2

Serie
Series **M**



Serie
Series **MF**

Motori elettrici monofase autofrenanti
1-phase Electric Brake Motors

Grandezze / Sizes 56 ÷ 100
Poli / Poles 2, 4, 6
Efficienza energetica / Energy Efficiency IE1, IE2



Ex a richiesta
 on request
 2/22



Serie
 Series **DP**

Motori elettrici 3-fase doppia velocità
3-phase Double Speed Electric Motors

Grandezze / Sizes 56 ÷ 160 L
 Poli / Poles 2-4, 4-6, 4-8

Serie
 Series **DPF** Freno DC
 Brake DC

Serie
 Series **DPFT** Freno AC
 Brake AC





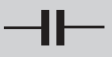




Motori elettrici 3-fase autofrenanti doppia velocità
3-phase Double Speed Electric Brake Motors

Grandezze / Sizes 56 ÷ 160 L
 Poli / Poles 2-4, 4-6, 4-8

DOPPIA VELOCITA' / DOUBLE SPEED

Simbologia
Symbology

Simbolo Symbol	Unità di misura Measurement units	Descrizione	Description
P_n	[kW]	Potenza nominale	Nominal power
P_{max}	[kW]	Potenza massima	Maximum power
n_n	[rpm]	Velocità di rotazione nominale	Nominal rotation speed
η_e	[%]	Rendimento elettrico	Electric Efficiency
C_n	[Nm]	Coppia nominale	Nominal torque
C_{sp}	[Nm]	Coppia di spunto	Starting torque
C_{max}	[Nm]	Coppia massima	Maximum torque
C_f	[Nm]	Coppia frenante	Braking torque
P_f	[W]	Potenza frenante	Braking power
$\cos\phi$	-	Fattore di potenza	Power factor
I_n	[A]	Corrente nominale	Nominal current
I_{sp}	[A]	Corrente di spunto	Starting current
f	[Hz]	Frequenza	Frequency
V	[V]	Tensione alimentazione	Power supply voltage
T	[°C]	Temperatura	Temperature
np	-	Numero di poli	Number of poles
t	[s]	Tempo	Time
t_{fa}	[ms]	Tempo apertura freno	Brake opening time
t_{fc}	[ms]	Tempo chiusura freno	Brake closing time
X_f	[mm]	Traferro freno nominale (minimo)	Nominal (minimum) brake air gap
X_{fmax}	[mm]	Traferro freno massimo	Maximum brake air gap
X_{leva}	[mm]	Traferro leva	Lever brake air gap
F_r	[N]	Carico radiale sull'albero	Shaft Radial Load
F_a	[N]	Carico assiale sull'albero	Shaft Axial Load
Y	-	Collegamento motore a stella	Star motor connection
Δ	-	Collegamento motore a triangolo	Delta motor connection
	-	ATEX	ATEX
	[kg]	Peso	Weight
	-	Senso di rotazione antiorario (vista fronte albero)	Anticlockwise direction of rotation (front shaft view)
	-	Senso di rotazione orario (vista fronte albero)	Clockwise rotation direction (front shaft view)
	[μF]	Condensatore d'avviamento	Starting Capacitor
	[μF]	Condensatore alta coppia di spunto	High Starting Torque Capacitor
	-	Rimando a pagina	Reference to page

Caratteristiche tecniche generali

General technical features

Efficienza energetica

I motori **Bermar** seguono il **regolamento europeo n°1781/2019** che definisce le modalità di applicazione della Direttiva Europea 2009/125/CE sulla progettazione ecocompatibile.

Tale norma è applicata nell'Unione Europea ai motori elettrici asincroni trifase con le seguenti caratteristiche:

- 2, 4, 6, 8 poli
- Tensione nominale sopra i 50 V e fino a 1000 V (inclusi)
- Potenza nominale da 0,12 kW e 1000 kW
- Funzionamento previsto in servizio S1
- Progettati per per funzionare in ambienti con temperatura da -30°C a +60°C ed altitudine inferiore a 4000m slm

I motori con le caratteristiche sopra indicate sono regolamentati per quanto riguarda la loro prima commercializzazione nel mercato EU secondo 2 step:

1- 01/07/2021

- La classe di efficienza dei motori trifase con potenza nominale maggiore o uguale a 0,12 kW e minore di 0,75 kW con 2, 4, 6, 8 poli (esclusi i motori ATEX a sicurezza aumentata Ex eb) deve essere almeno IE2.
- La classe di efficienza dei motori trifase con potenza nominale maggiore o uguale a 0,75 kW e minore o uguale a 1000 kW con 2, 4, 6 o 8 poli (esclusi i motori ATEX a sicurezza aumentata Ex eb) deve essere almeno IE3

2- 01/07/2023

- La classe di efficienza dei motori ATEX a sicurezza aumentata Ex eb con potenza nominale compresa fra 0,12 kW e 1000 kW (estremi inclusi) con 2, 4, 6 o 8 poli e dei motori monofase con potenza nominale maggiore o uguale a 0,12 kW deve essere almeno IE2.
- La classe di efficienza dei motori trifase (esclusi i motori ATEX e i motori autofrenanti) con potenza maggiore o uguale a 75 kW e minore o uguale a 200 kW con 2, 4 o 6 poli deve essere almeno IE4.

La normativa esclude i seguenti motori che pertanto non sono tenuti a rispettare nessun particolare valore di rendimento:

- motori progettati per servizio intermittente (S3) o di durata limitata (S2)
- motori completamente chiusi senza ventilazione (IC410 secondo IEC o TENV secondo NEMA)
- motori a doppia polarità
- motori dotati di commutatori meccanici
- motori in apparecchiature senza fili o alimentati a batteria;
- motori progettati specificatamente per i veicoli a trazione elettrica
- motori inseriti in apparecchiature portatili il cui peso è sostenuto a mano dall'operatore durante il funzionamento

Al di fuori della Unione Europea, in altre parti del mondo come Australia, USA ecc., sono valide altre normative energetiche con regole diverse.

Energy efficiency

Bermar electric motor's project follow the European regulation n° 1781/2019 which defines the procedures for the application of the European Directive 2009/125 / EC on eco-design.

This standard is applied in the European Union to three-phase asynchronous electric motors with the following characteristics:

- 2, 4, 6, 8 poles
- Rated voltage above 50 V and up to and including 1000V
- Rated power from 0,12 kW up to and including 1000 kW
- Intended operation in service S1
- Designed to operate in environments with temperature from -30°C to +60°C and altitude below 4000m above sea level

The electric motors with the above characteristics are regulated with regard to their first sale in the EU market according to 2 steps:

1- 01/07/2021

- The efficiency class of three-phase motors with rated power greater than or equal to 0,12 kW and less than 0,75 kW with 2, 4, 6, 8 poles (excluding ATEX motors Increased security Ex eb) must be at least IE2.
- The efficiency class of three-phase motors with rated power greater than or equal to 0,75 kW and less than or equal to 1000 kW with 2, 4, 6 or 8 poles (excluding ATEX motors with increased safety Ex eb) shall be at least IE3

2- 01/07/2023

- The efficiency class of ATEX engines with increased safety Ex eb with rated power between 0.12 kW and 1000 kW (extremes included) with 2, 4, 6 or 8 poles and single-phase motors with rated power greater than or equal to 0,12 kW must be at least IE2.
- The efficiency class of three-phase motors (excluding ATEX motors and brake motors) with power greater than or equal to 75 kW and less than or equal to 200 kW with 2, 4 or 6 poles shall be at least IE4.

The legislation excludes the following electric motors which are therefore not required to comply with any particular performance value:

- engines designed for intermittent (S3) or limited (S2) service
- fully closed motors without ventilation (IC410 according to IEC or TENV according to NEMA)
- double polarity motors
- Electric motors equipped with mechanical switches
- Electric motors in wireless or battery-powered equipment
- Electric motors designed specifically for electric vehicles
- Electric motors inserted in portable equipment the weight of which is borne by hand by the operator during operation

Outside the European Union, in other parts of the world such as Australia, USA etc., other energy regulations with different rules are valid.

Efficienze
Efficiencies

Di seguito vengono riportati valori delle efficienze determinati secondo la normativa internazionale sopra indicata:

The following are efficiencies values determined according to the international standard indicated above:

P _n [kW]	IE1 η _e [%]				IE2 η _e [%]				IE3 η _e [%]			
	np / n _n [rpm]				np / n _n [rpm]				np / n _n [rpm]			
	2 / 3000	4 / 1500	6 / 1000	8 / 750	2 / 3000	4 / 1500	6 / 1000	8 / 750	2 / 3000	4 / 1500	6 / 1000	8 / 750
0.12	45.0	50.0	38.3	31.0	53.6	59.1	50.6	39.8	-	-	-	-
0.18	52.8	57.0	45.5	38.0	60.4	64.7	56.6	45.9	-	-	-	-
0.20	54.6	58.5	47.6	39.7	61.9	65.9	58.3	47.4	-	-	-	-
0.25	58.2	61.5	52.1	43.4	64.8	68.5	61.6	50.6	-	-	-	-
0.37	63.9	66.0	59.7	49.7	69.5	72.7	67.6	56.1	-	-	-	-
0.40	64.9	66.8	61.1	50.9	70.4	73.5	68.8	57.2	-	-	-	-
0.55	69.0	70.0	65.8	56.1	74.1	77.1	73.1	61.7	-	-	-	-
0.75	72.1	72.1	70.0	61.2	-	-	-	-	80.7	82.5	78.9	75.0
1.1	75.0	75.0	72.9	66.5	-	-	-	-	82.7	84.1	81.0	77.7
1.5	77.2	77.2	75.2	70.2	-	-	-	-	84.2	85.3	82.5	79.7
2.2	79.7	79.7	77.7	74.2	-	-	-	-	85.9	86.7	84.3	81.9
3	81.5	81.5	79.7	77.0	-	-	-	-	87.1	87.7	85.6	83.5
4	83.1	83.1	81.4	79.2	-	-	-	-	88.1	88.6	86.8	84.8
5.5	84.7	84.7	83.1	81.4	-	-	-	-	89.2	89.6	88.0	86.2
7.5	86.0	86.0	84.7	83.1	-	-	-	-	90.1	90.4	89.1	87.3
11	87.6	87.6	86.4	85.0	-	-	-	-	91.2	91.4	90.3	88.6
15	88.7	88.7	87.7	86.2	-	-	-	-	91.9	92.1	91.2	89.6
18.5	89.3	89.3	88.6	86.9	-	-	-	-	92.4	92.6	91.7	90.1
22	89.9	89.9	89.2	87.4	-	-	-	-	-	-	-	-

Forme costruttive e posizioni di montaggio

Mounting configurations and positions

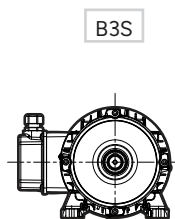
Di seguito vengono riportate le forme costruttive disponibili per i motori **Bermar** secondo gli standard IEC60034-7.

Below are indicated the available mounting configurations and positions for **Bermar** electric according to IEC60034-7 standards.

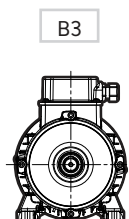
B3		B5	B14 / B148F ⁽¹⁾
Motori con piedi Motors with feet		Motori con flangia B5 Motors with B5 flange	Motori con flangia B14/B148F Motors with B14/B148F flange
IM B6	IM B3	IM B5	IM B14
IM B7	IM V5 (2)	IM V1 (2)	IM V18 (2)
IM B8	IM V6	IM V3	IM V19
IM B35	IM B34	IM V15 (2)	IM V36

In configurazione B3, i piedi possono essere assemblati in tre differenti posizioni rispetto alla morsettieria:

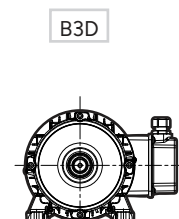
In B3 configuration, the feet can be assembled in three different positions with respect to the terminal board:



Morsettieria a SX rispetto ai piedi (vista fronte albero).
Terminal board to the left with respect to the feet (front shaft view).



Morsettieria in alto rispetto ai piedi STANDARD (vista fronte albero).
Terminal board at the top STANDARD (front shaft view).



Morsettieria a DX rispetto ai piedi (vista fronte albero).
Terminal board to the right with respect to the feet (front shaft view).

¹⁾ B148F flangia B14 con 8 fori / B148F flange B14 with 8 holes

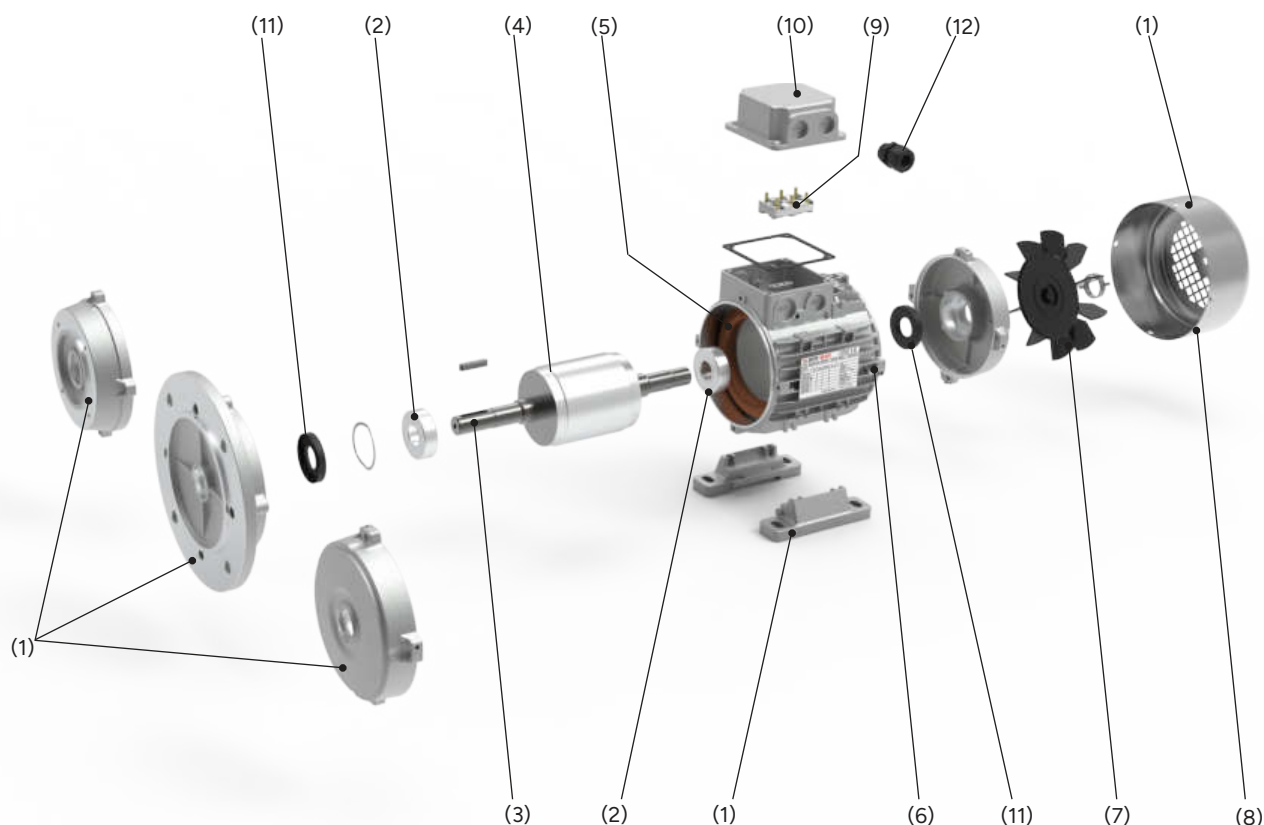
²⁾ Raccomandato l'utilizzo del tettuccio parapiovra ordinabile su richiesta (v. pag. 58) / Recommended the use of the rain cover available on request (see page 58)

Componenti

Tutti i motori **Bermar** sono caratterizzati da un elevato standard qualitativo ed i materiali utilizzati sono i più idonei. Possibili soluzioni speciali fornibili a richiesta.

Components

All **Bermar** motors are characterized by a high quality standard and the materials used are the most suitable. Possible special solutions available on request.



1. Scudi, flange e piedi

Realizzate in lega d'alluminio pressofuso. E' possibile fornire flange speciali a richiesta.

2. Cuscinetti

Radiali a sfere di alta qualità con doppia schermatura 2Z. A richiesta è possibile predisporre il motore con cuscinetti idonei ad applicazioni speciali (elevata temperatura, carico unidirezionale ecc.)

3. Alberi motore

Realizzati in acciaio C43 o equivalente e rettificati. Dimensioni unificate secondo IEC 60072-1. Dalla gr. 63 alla 160 è disponibile l'opzione albero bisporgente. A richiesta è possibile fornire alberi in acciaio INOX o a disegno.

1. Shields, flanges and feet

Made of die-cast aluminium alloy. It is possible to supply special flanges on request.

2. Bearings

High quality radial ball bearings with double 2Z shielding. On request it is possible to assemble the motor with bearings suitable for special applications (high temperature, unidirectional load, etc.).

3. Shaft

Made of C43 steel or equivalent and ground. Unified dimensions according to IEC 60072-1. From size 63 to the 160 is available the the double extended shaft option. On request it is possible to supply stainless steel shafts or with customized design.

Componenti

4. Rotore

A gabbia di scoiattolo realizzato in lega d'alluminio pressofuso oppure silumin (monofase) per aumentare la coppia di avviamento.

5. Statore

Realizzato con lamierini con proprietà magnetiche controllate a basse perdite.
Sistema di isolamento standard in classe F.

6. Carcassa

Realizzata in lega d'alluminio pressofuso, dotata di alette per favorire la dissipazione termica.

7. Ventola

Esterna, realizzata in materiale plastico, con ventola radiale bidirezionale calettata sull'albero motore.

8. Copriventola

Realizzato in lamiera zincata.

9. Morsettiera

Realizzata in materiale plastico termoresistente.
A richiesta è possibile fornire morsettiera speciali resinata o per motori con interruttori, invertitori, cavi speciali ecc.

10. Coprimorsettiera

Realizzata in alluminio pressofuso.

11. Tenute albero

Materiale NBR.
A richiesta è possibile fornire tenute in materiale idoneo per alte temperature (viton).

12. Pressacavo

Materiale plastico.
A richiesta è possibile fornire pressacavi in acciaio inox od ottone.

Components

4. Rotor

Squirrel cage made of die-cast aluminum alloy or silumin (single-phase) to increase the starting torque.

5. Stator

*Made with metal sheets with specific magnetic properties at low losses.
Standard insulation in Class F.*

6. Casing

Made of die-cast aluminium alloy, equipped with fins to allow thermal dissipation.

7. Ventilation

Made of plastic material, external, with bidirectional radial fan keyed on the shaft.

8. Fan cover

Made of galvanized sheet metal.

9. Terminal board

*Made of heat-resistant plastic material.
On request it is possible to supply special resin terminal board prepared for motors with switches, inverters, special cables, etc.*

10. Terminal board cover

Made of die-cast aluminium.

11. Shaft seals

*NBR material.
On request it is possible to supply seals in material suitable for high temperatures (viton).*

12. Cable gland




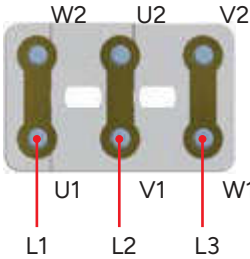
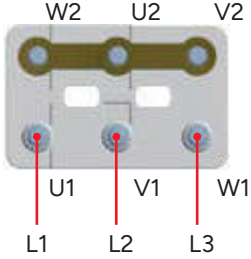

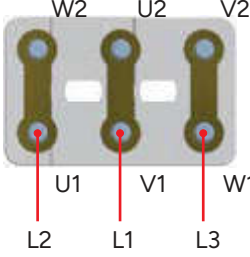
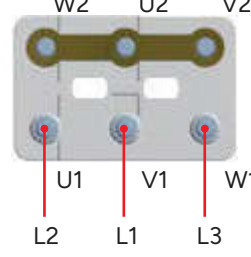
*Plastic material .
On request it is possible to supply cable glands in stainless steel or brass.*

Collegamenti motori elettrici


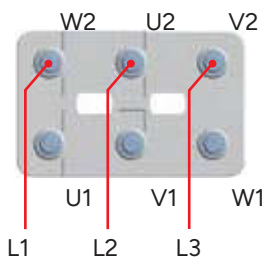
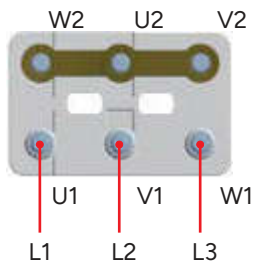

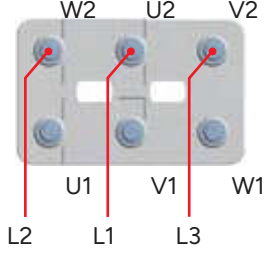
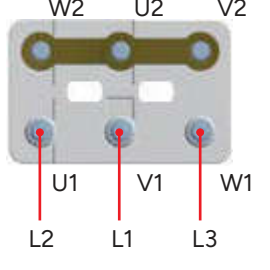
Electric motor connections


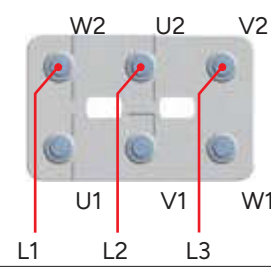
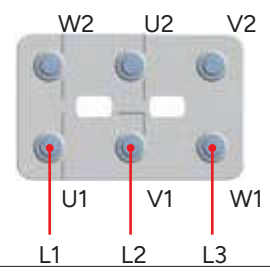

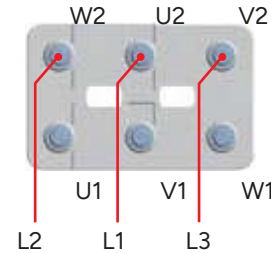
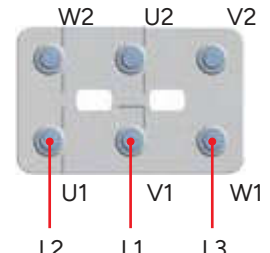
Prima della messa in funzione del motore occorre verificare i collegamenti nella scatola morsetti e controllare che il senso di rotazione effettivo sia quello atteso (verificare il senso di rotazione sempre fronte albero).


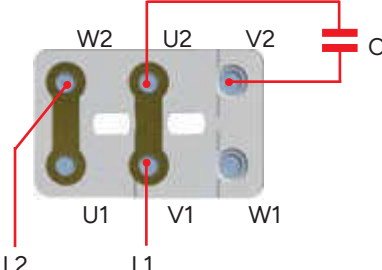

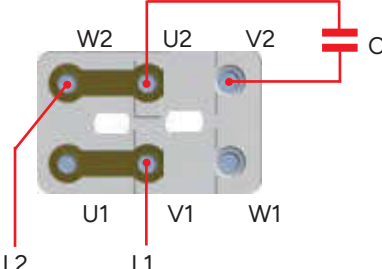

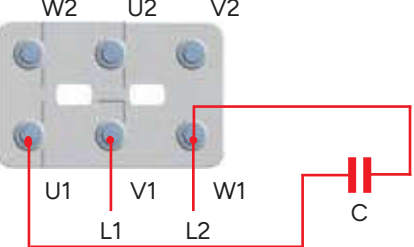

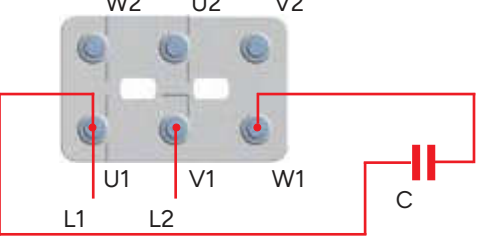
Before starting the motor, check the connections in the terminal box and check that the actual direction of rotation is the expected one (check the direction of rotation always in front of the shaft).

					
S SF - SFT	Motori a singola polarità Single Polarity Motors		 <p>Tensione più bassa in targa. Lower voltage indicated on the plate.</p>	 <p>Tensione più alta in targa. Higher voltage indicated on the plate.</p>	
		 <p>Tensione più bassa in targa. Lower voltage indicated on the plate.</p>	 <p>Tensione più alta in targa. Higher voltage indicated on the plate.</p>		

Collegamenti motori elettrici
Electric motor connections

			$n_n = n_{min}$	$n_n = n_{max}$
DP	Motori a doppia polarità, singolo avvolgimento DAHLANDER Double Polarity Motors, Single Three-phase Winding DAHLANDER			
				

			$n_n = n_{min}$	$n_n = n_{max}$
DP	Motori a doppia polarità, doppio avvolgimento Double Polarity Motors, Double Three-phase Winding			
				

M - MF	<p>Motori monofase con condensatore di avviamento</p> <p><i>Single Phase Motors with Starting Capacitor</i></p>		
			
M - MF	<p>Motori monofase con avvolgimento simmetrico</p> <p><i>Single Phase Motors with Balanced winding</i></p>		
			

Variazioni caratteristiche nominali

Nominal characteristic variations

Nel caso di utilizzo del motore elettrico alimentato con tensione / frequenza diverse da quelle nominali di avvolgimento e/o in condizioni ambientali differenti rispetto allo standard, è necessario utilizzare i fattori moltiplicativi presenti nelle tabelle seguenti per definire le corrette caratteristiche di funzionamento.

In the case of use of the electric motor powered with voltage/frequency different from the nominal ones of the winding supplied and/or in environmental conditions different from the standard, it is necessary to use the multiplicative factors present in the following table, to define the correct operating characteristics.

Standard Standard	Tensione alternativa ammissibile Alternative acceptable voltage	Frequenza alternativa ammissibile Alternative acceptable frequency	Coefficienti moltiplicativi di correzione Multiplicative correction factors			
			P_n	η_n	I	M_n
	[V]	[Hz]				
400V 50Hz	380	50	1	1	0.9 ÷ 1.1	1
	420		1	1	0.9 ÷ 1.1	1
	380	60	1	1.2	0.9 ÷ 1.1	0.83
	400		1	1.2	0.9 ÷ 1.1	0.83
	460		1.1 ÷ 1.2	1.2	0.9 ÷ 1.1	0.9 ÷ 1
	480		1.2	1.2	1	1

	Temperatura ambiente / Ambient temperature [°C]				
	< 40°	45°	50°	55°	60°
P_n	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80

	Altitudine / Altitude [m]					
	0 ÷ 1000	1500	2000	2500	3000	3500
P_n	1.00	0.97	0.93	0.89	0.85	0.8

Tipo di servizio

Type of service

Le prestazioni dei motori indicate in questo catalogo sono riferite al servizio continuo S1 secondo quanto stabilito dalla normativa CEI EN 60034-1.

A richiesta possono essere forniti motori per servizio intermittente S2 (30 o 60 min) ed S3.

The performance of the motors indicated in this catalog refers to the continuous service S1 according to the CEI EN 60034-1 standard.

On request we can be supplied motors for intermittent service S2 (30 or 60 min) and S3.

	Servizio / Duty Service	Descrizione / Description
S1	<p>Servizio continuo Continuous duty</p> <p>Code S1</p>	<p>Funzionamento del motore a carico costante per un tempo indefinito, comunque sufficiente a raggiungere l'equilibrio termico.</p> <p>Constant load motor operation for an indefinite time, however sufficient to reach thermal balance</p>
S2	<p>Servizio di durata limitata Limited duration Duty</p> <p>Code S2 + N [min] (es. S2 30', S2 60')</p>	<p>Funzionamento del motore a carico costante per un periodo di tempo limitato non sufficiente a raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo tale da riportare il motore a temperatura ambiente.</p> <p>Constant load motor operation for a certain period of time, less than that required to reach thermal balance, followed by a rest period, long enough to restore equality between ambient and the motor temperature.</p>
S3	<p>Servizio intermittente periodico Periodic intermittent Duty</p> <p>Code S3 + N/(N+R)*100 [%] (es. S3 30%)</p>	<p>Funzionamento del motore secondo un ciclo che prevede un periodo di tempo a carico costante (N) ed un periodo di riposo (R). La corrente di avviamento non influisce sulle temperature.</p> <p>Sequence of identical operating cycles, each including a period of operation at constant load (N = not sufficient to allow the machine to reach thermal balance) and one at rest (R). The starting current does not significantly influence the over temperature.</p>

Protezione IP

I motori **Bermar** descritti nel presente catalogo, sono progettati ed assemblati secondo le norme IEC600034-5 e IEC60529 relativamente al grado di protezione contro contatti accidentali ed eventuale entrata di corpi estranei solidi e/o liquidi.

Le normative indicano la codifica internazionale secondo la dicitura IP (International Protection) con due cifre numeriche che identificano rispettivamente:

- grado di protezione all'ingresso nella macchina di particelle solide,
- gradi di protezione all'ingresso nella macchina di particelle liquide.

I motori **Bermar** sono prodotti STANDARD con grado di protezione IP55; su richiesta possono essere forniti motori con grado di protezione IP65.

IP Protection

Bermar motors, described in this catalogue, are designed and assembled according to IEC600034-5 and IEC60529 with regard to the degree of protection against accidental contact and possible entry of solid and/or liquid foreign bodies.

The regulations indicate the international code according to the term IP (International Protection) with two numerical digits that identify respectively:

- degree of protection against the entry of solid particles into the machine,
- degrees of protection against the entry into the machine of liquid particles.

Bermar STANDARD motors are manufactured with IP55 protection degree; on request we can supply motors with IP65 degree of protection.

IP 55

Protezione contro i corpi solidi <i>Protection against foreign bodies</i>	
IP	Definizione / Description
0	Non protetto <i>No protection</i>
1	Protetto contro i corpi solidi superiori a 50 mm (esempio: contatti involontari della mano) <i>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 50 mm (ex. involuntary contacts of the hand)</i>
2	Protetto contro i corpi solidi superiori a 12 mm (esempio: dita della mano) <i>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 12 mm (ex. fingers of the hand)</i>
3	Protetto contro i corpi solidi superiori a 2.5 mm (esempio: fili, utensili) <i>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 2.5 mm (ex. wires, tools)</i>
4	Protetto contro i corpi solidi superiori a 1 mm (esempio: fili sottili, utensili fini) <i>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 1 mm (ex. thin wire, fine tools)</i>
5	Protetto contro le polveri (nessun deposito nocivo) <i>Protection against ingress of dust (no harmful deposit)</i>
6	Totalmente protetto contro le polveri <i>Complete protection against ingress of dust</i>

Protezione contro i liquidi <i>Protection against liquid</i>	
IP	Definizione / Description
0	Non protetto <i>No protection</i>
1	Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua (condensa) <i>Protection against vertical drops of water (condensation)</i>
2	Protetto contro le cadute d'acqua a pioggia fino a 15° dalla verticale <i>Protection against sprinkle water until 15° from the vertical</i>
3	Protetto contro le cadute d'acqua a pioggia fino a 60° dalla verticale <i>Protection against sprinkle water until 60° from the vertical</i>
4	Protetto contro i getti d'acqua provenienti da tutte le direzioni <i>Protection against jets of water from any directions</i>
5	Protetto contro i getti d'acqua con lancia da tutte le direzioni <i>Protection against water projected by a nozzle from any directions</i>
6	Protetto contro le proiezioni d'acqua simili a onde marine <i>Protection against water projections similar to sea waves</i>
7	Protetto contro gli effetti dell'immersione <i>Protection against the effects of immersion</i>
8	Protetto contro immersione/sommersione prolungata <i>Protection against prolonged immersion/submersion</i>

Classi di isolamento

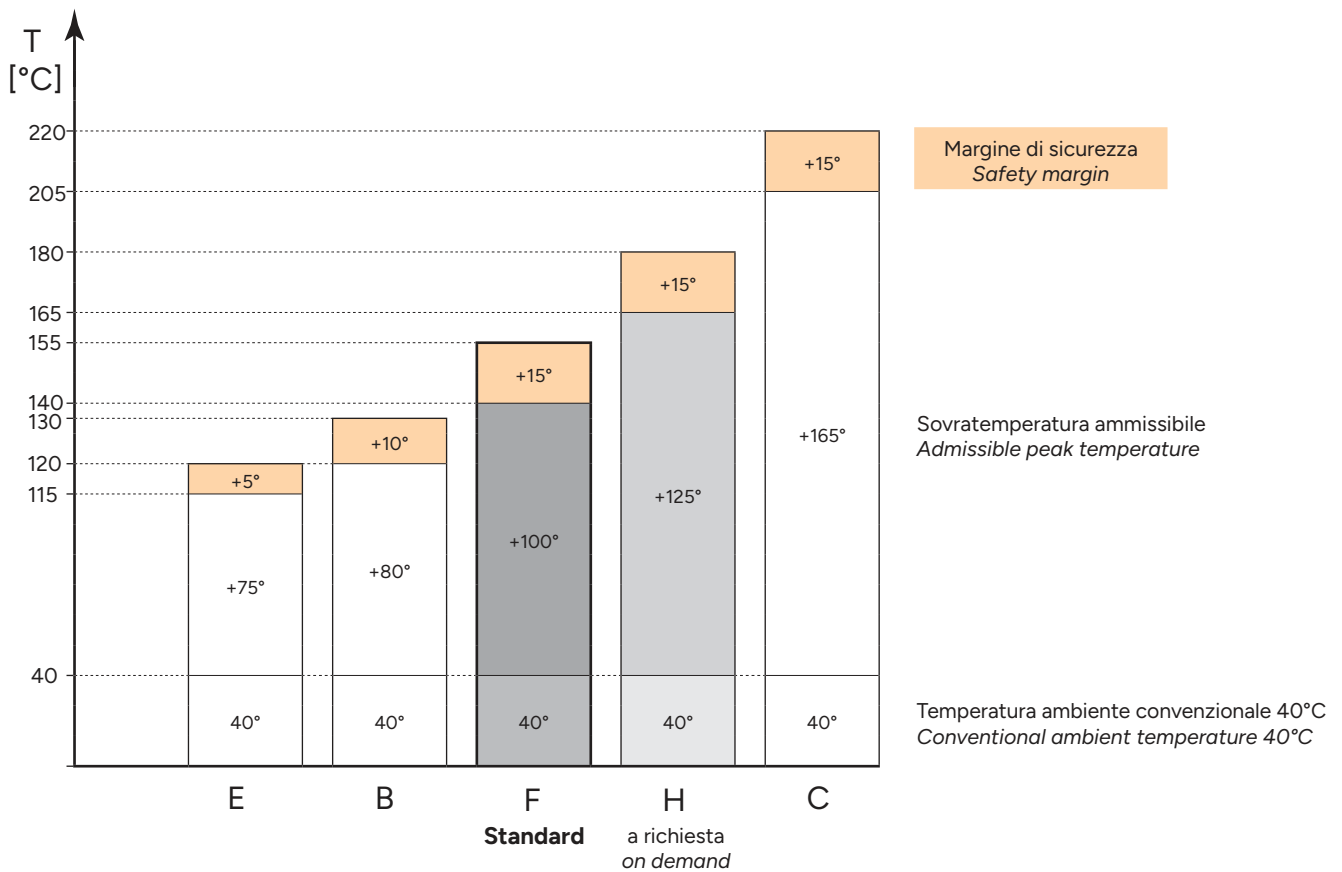
I motori **Bermar** sono realizzati affinché gli avvolgimenti interni rientrino nella classe d'isolamento F soddisfacendo i requisiti della normativa IEC 60085.

A richiesta è possibile fornire motori in classe d'isolamento H.

Insulation class

Bermar electric motors are designed so that the internal windings comply with the insulation class F, meeting the requirements of IEC 60085.

On request it is possible to supply motors in insulation class H.



Livelli sonori

Sound levels

Per quanto riguarda la rumorosità, i motori **Bermar** seguono la direttiva EN60034-9 che fornisce le indicazioni ed i limiti di legge.

Bermar electric motors follow the EN60034-9 directive which provides the indications and legal limits.

Di seguito riportiamo i valori massimi, indicativi e non vincolanti, di potenza sonora LwA ammessi in funzione della grandezza motore.

Below are the maximum values, indicative and non-binding, of LwA sound power allowed according to the power of the motor selected

Potenza nominale Nominal Power P_n [kW]	Emissioni sonore / Sound emissions [LWA db]											
	2 Poli/Poles a vuoto/no load		*	4 Poli/Poles a vuoto/no load		*	6 Poli/Poles a vuoto/no load		*	8 Poli/Poles a vuoto/no load		*
	50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz	
1 ÷ 2.2	81	85	+2	71	71	+5	71	71	+7	71	71	+8
2.2 ÷ 5.5	86	88	+2	76	76	+5	76	76	+7	76	76	+8
5.5 ÷ 11	91	91	+2	81	81	+5	80	80	+7	80	80	+8
11 ÷ 22	94	94	+2	88	88	+4	84	84	+6	84	84	+7
22 ÷ 37	96	100	+2	91	91	+4	87	87	+6	87	87	+7

I valori sopra indicati si riferiscono ai valori sonori limite con motore elettrico funzionante a vuoto.

The above values refer to limit sound values for an electric motor running with no load.

Nelle colonne * sono indicati i valori massimi di aumento per la condizione di carico nominale che occorre sommare a valori a vuoto.

*Columns * show the maximum increase values for the nominal load condition that must be added to no-load values.*

Raffreddamento

La definizione del metodo di raffreddamento è data dal codice IC (International Cooling) in accordo alla direttiva IEC 60034-6.

I motori **Bermar** sono realizzati STANDARD con ventola di raffreddamento radiale bidirezionale calettata sull'albero motore (IC411).

Il metodo di raffreddamento codice **IC410** (in codifica **S.VENT** vedi pag. 35) prevede un motore senza ventilazione e completamente chiuso.

La dissipazione del calore avviene per irraggiamento naturale.

Con tale configurazione di raffreddamento, il suo utilizzo standard è in S2 10 min o S3 10%.

*The cooling method code IC410 (indicated **S.VENT** in description coding see p. 37) provides a motor without ventilation and completely closed.*

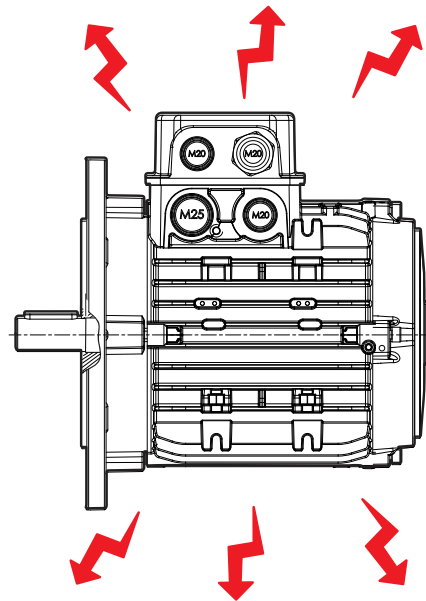
Heat dissipation occurs by natural radiation.

With this cooling configuration, its standard use is in S2 10 min or S3 10%.

Cooling

The definition of the cooling method is given by the IC (International Cooling) code according to IEC 60034-6.

Bermar motors are made STANDARD with bidirectional radial cooling fan fitted on the shaft (IC411).



IC410

Raffreddamento

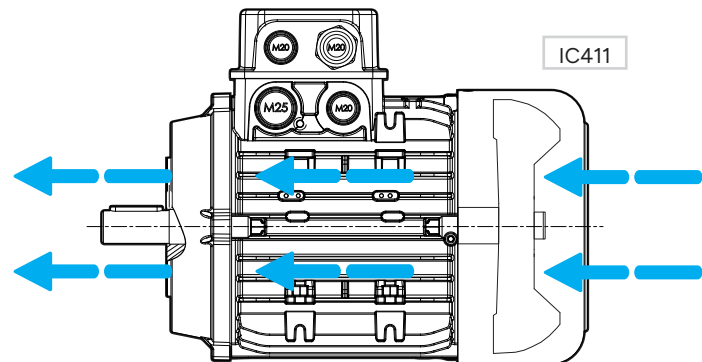
Cooling

Il metodo di raffreddamento code **IC411** (**Bermar STANDARD**) prevede un motore autoventilato con ventola bidirezionale calettata sull'albero motore. E' necessario assicurarsi che i passaggi d'aria del copriventola siano sempre liberi da polveri o altri corpi estranei affinché ci sia un ottimale flusso d'aria. Con tale configurazione di raffreddamento, il suo utilizzo standard è con servizio S1.

*The code cooling method IC411 (STANDARD **Bermar**) provides a self-ventilated motor with bidirectional fan fitted on the shaft.*

It is necessary to ensure that the air passages of the fan cover are always free from dust or other foreign bodies so that there is an optimal air flow.

With such a cooling configuration, its standard use is with S1 service.

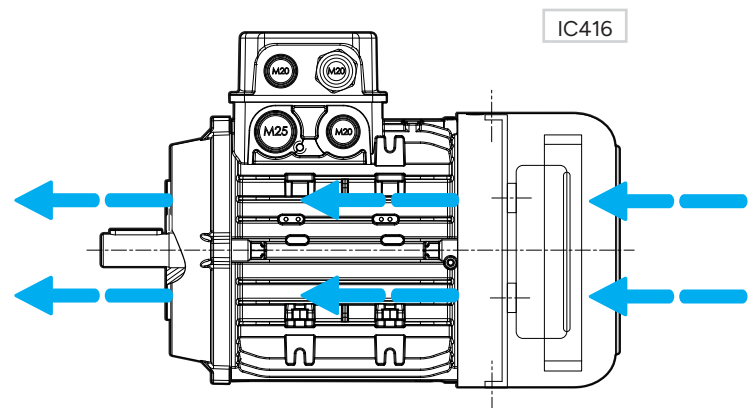


Il metodo di raffreddamento code **IC416** (in codifica **SERV.xx**, vedi pag. 35) prevede un motore servoventilato con motore ventola indipendente. Questa soluzione permette una portata d'aria di raffreddamento indipendente dal numero di giri del motore stesso, per questo tale soluzione è consigliata per motori pilotati da inverter e motoinverter. Il motore della servoventilazione può essere alimentato con voltaggio differente o uguale rispetto a quello del motore principale.

*The cooling method code IC416 (encoded **SERV.xx**, see p. 37) provides a ventilated motor with a fan driven by an independent motor.*

This solution allows a cooling air flow independent of the number of revolutions of the motor itself, for this reason this solution is recommended for driven motors with inverters and motoinverter.

The cooling motor can be powered by different or equal voltage compared to that of the main motor.



Carichi sull'albero motore

I motori **Bermar** sono equipaggiati con cuscinetti autolubrificati a vita.

Nella tabella seguente sono indicati i carichi radiali F_r ed assiali F_a massimi applicabili in funzione della taglia motore e della velocità di rotazione nominale considerando un grado di affidabilità dei cuscinetti pari al 98% ed una durata di vita degli stessi pari a 20000 h di funzionamento.

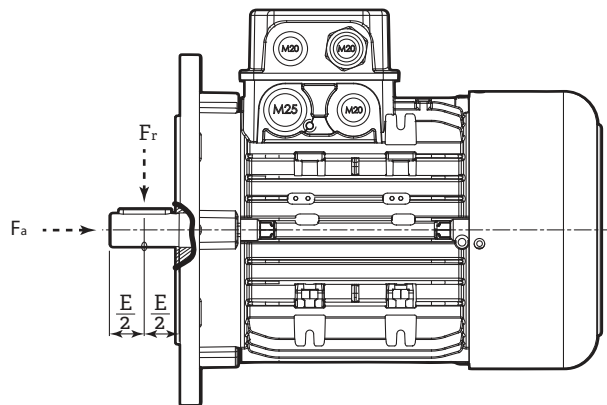
Si considera la risultante dei carichi radiali applicati lungo la mezzeria della sporgenza d'albero ($E/2$) e un carico assiale trascurabile.

Motor shaft loads

Bermar motors are equipped with self-lubricated bearings for life.

The following table shows the maximum radial loads F_r and axial loads F_a applicable based on the motor size and nominal rotation speed considering an average of bearing reliability of 98% and a bearing life equal to 20000 hours of operation.

It is considered the resultant of the radial load applied on the shaft overhang centre ($E/2$) and with a not considerable axial load.



Carichi radiali massimi a 50 Hz e con $F_{amax} / F_{rmax} < 0.2$

Taglia Size	Poli Poles	Velocità Speed [rpm]	F_{rmax} [N]
56	2	3000	240
	4	1500	310
	6	1000	350
63	2	3000	300
	4	1500	360
	6	1000	410
71	2	3000	370
	4	1500	460
	6	1000	530
80	2	3000	440
	4	1500	560
	6	1000	650
90	2	3000	480
	4	1500	610
	6	1000	700
90	8	750	770

Maximum radial loads at 50 Hz and with $F_{amax} / F_{rmax} < 0.2$

Taglia Size	Poli Poles	Velocità Speed [rpm]	F_{rmax} [N]	
100	2	3000	680	
	4	1500	870	
	6	1000	1000	
112	8	750	1100	
	2	3000	990	
	4	1500	1260	
112	6	1000	1450	
	8	750	1600	
	132	2	3000	1350
4		1500	1720	
6		1000	1980	
132	8	750	2190	
	160	2	3000	2500
		4	1500	3100
6		1000	3700	
8		750	4000	

Freni

Brakes

I motori **Bermar** possono essere ordinati nelle versioni autofrenanti:

- **SF** autofrenante con freno CC;
- **SFT** autofrenante con freno trifase CA;
- **MF** autofrenante monofase con freno CC.
- **DPF** doppia polarità autofrenante con freno CC
- **DPFT** doppia polarità autofrenante con freno CA

I motori possono essere equipaggiati con

- **Freno a comando positivo:** il freno si attiva in presenza della sua alimentazione.
- **Freno a comando negativo:** il freno si attiva in assenza della sua alimentazione.
- **Freno di stazionamento:** il freno è a coppia frenante fissa ed entra in funzione a rotore motore fermo.

Il motore autofrenante si ottiene applicando su di un motore standard un freno elettromagnetico ad azione negativa.

Il freno adottato è di tipo a disco.

In caso di mancanza di corrente l'elettromagnete interno al freno cessa di esercitare la forza di trazione e lascia libere le molle di spostare l'ancora mobile che va a frizionare contro il disco del freno (calettato sul mozzo freno) generando così la coppia frenante.

A richiesta il motore può essere fornito con la leva di sblocco meccanica.

Bermar motors can be ordered in self-braking versions:

- **SF** three-phase self-braking with DC brake;
- **SFT** three-phase self-braking with three-phase AC brake;
- **MF** single-phase self-braking with DC brake.
- **DPF** double polarity self-braking with DC brake
- **DPFT** double polarity self-braking with AC brake

The motors can be equipped with

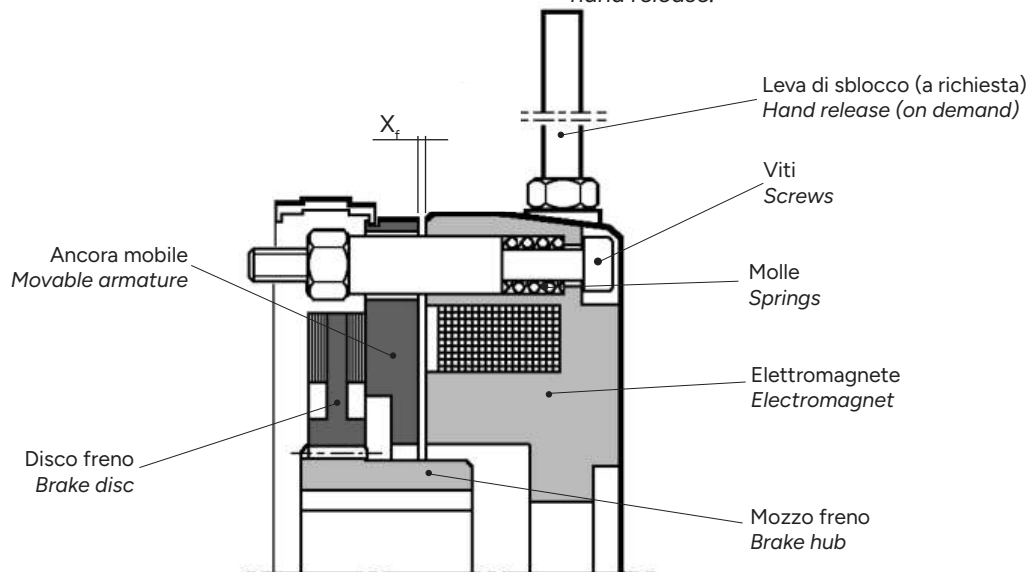
- **Positive-operated brake:** the brake is activated in the presence of its power supply.
- **Negative-operated brake:** the brake is activated in the absence of its power supply.
- **Parking brake:** the brake has a fixed braking torque and comes into operation when the motor is stopped.

The self-braking motor is obtained by applying a negative-acting electromagnetic brake on a standard motor.

The brake adopted is disc type.

In the event of a power failure, the electromagnet inside the brake ceases to exert the tractive force and leaves the springs free to move the movable armature that goes to friction against the brake disc (fitted on the brake hub) thus generating the braking torque.

On request the motor can be supplied with the mechanical hand release.



La coppia frenante C_f può essere regolata agendo sulle viti di compressione delle molle di contrasto (alcuni modelli possono avere una ghiera di regolazione al posto delle viti sopraccitate). Allentando completamente le viti di regolazione, viene comunque garantita una coppia frenante minima del 35% della coppia frenante massima.

Questa tipologia di freni presenta diversi vantaggi:

- possibilità di freni in c.a. o in c.c.
- semplicità di regolazione del traferro X_f
- semplicità di regolazione della coppia frenante C_f
- possibilità di montaggio servoventilazione ed encoder
- elevata velocità di inserimento e disinserimento
- possibilità di albero bisporgente
- possibilità di alimentazione separata

The braking torque C_f can be adjusted by acting on the screws (some models may have an adjustment ring instead of the screws). By completely loosening the adjustment screws, it is however guaranteed, a minimum braking torque of 35% of the maximum braking torque.

This type of brake has several advantages:

- Brakes available in a.c. or d.c.
- Easy adjustment of the air gap X_f
- Easy adjustment of the braking torque C_f
- Availability of mounting power cooling and encoder
- High connection and disconnection speed
- Availability of double extended shaft
- Availability of separate power supply

Freni

Freni in CC

I freni in corrente continua sono freni a coppia frenante C_f costante ad azione negativa (il freno si aziona in mancanza di alimentazione) forniti con raddrizzatori conformi alla Direttiva Bassa Tensione (LDV) 72014-35-UE e successive modifiche.

I raddrizzatori assolvono alla funzione di convertire la corrente alternata della loro alimentazione in corrente continua idonea all'alimentazione dell'elettromagnete del freno in CC.

I raddrizzatori possono essere:

- **ad alimentazione diretta (standard)**, con tensione 230/400 VAC 50/60Hz che può essere prelevata dalla morsettiera principale del motore,
- **oppure ad alimentazione separata**, alimentando il raddrizzatore con tensione dedicata.

Nel caso di motori a doppia polarità autofrenanti DPF, il collegamento del freno è possibile solo con alimentazione separata.

Brakes

DC brakes

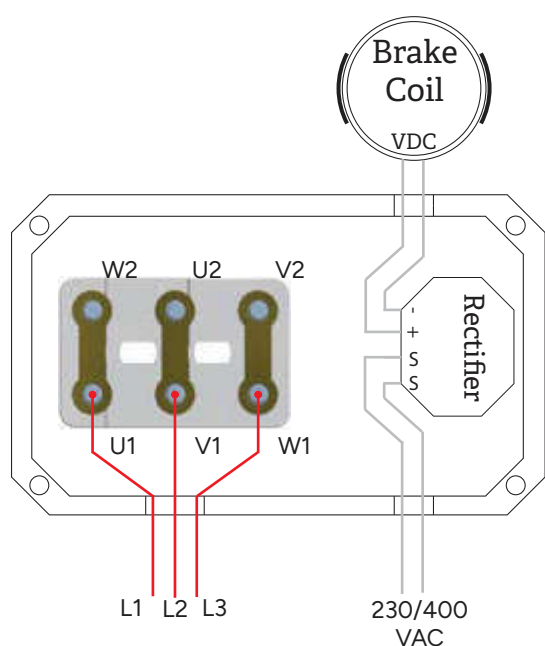
DC brakes are brakes with constant braking torque C_f with negative action (the brake operates in the absence of power) supplied with rectifiers compliant with Low Voltage Directive (LDV) 2014-35-UE and subsequent amendments.

The rectifiers are converting the AC power supply into DC, suitable for powering the brake electromagnet.

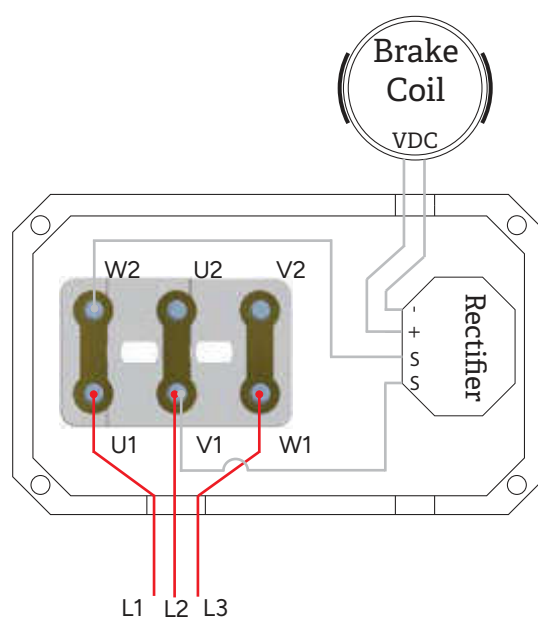
Rectifiers can be:

- **direct power supply (standard)**, with voltage 230/400 VAC 50/60Hz that can be taken from the main terminal board of the motor,
- **separate power supply**, connecting the rectifier with dedicated voltage.

In the case of DPF self-braking double polarity motors, the brake connection is only possible with separate power supply.



Raddrizzatore standard con alimentazione separata
Standard rectifier with separate power supply



Raddrizzatore standard con alimentazione diretta da motore
Standard rectifier with direct motor power supply

Freni

Brakes

E' possibile fornire i freni in CC anche con raddrizzatore rapido.

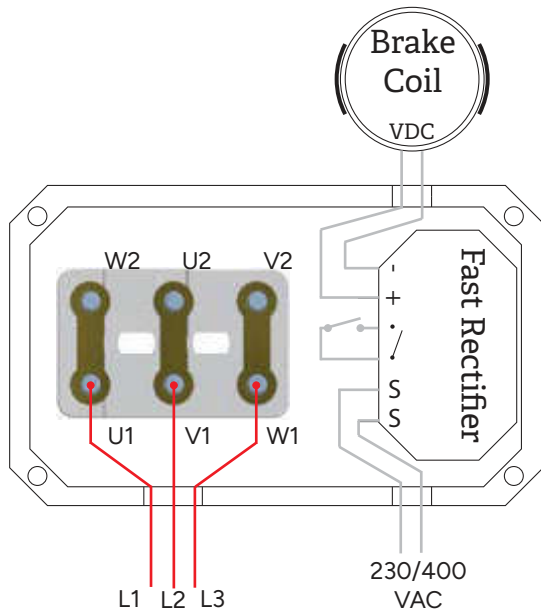
Tali raddrizzatori hanno un dispositivo di sovraeccitazione che genera un impulso di sovratensione; in pochi millisencondi l'impulso si esaurisce.

I raddrizzatori rapidi consentono un azionamento e successivo rilascio del freno più rapido rispetto ai raddrizzatori standard.

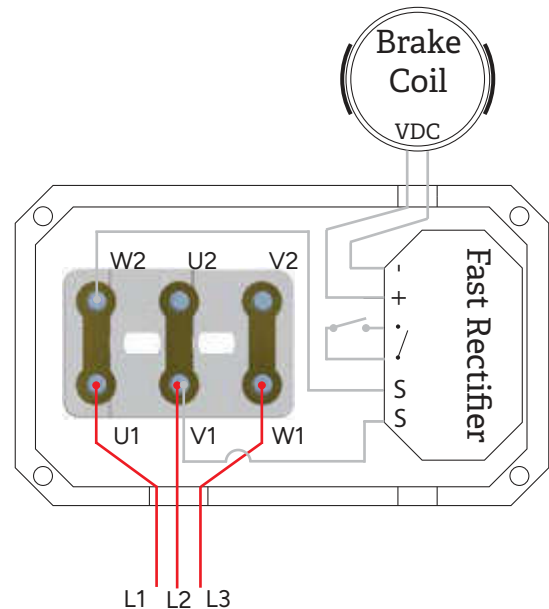
It is possible to supply DC brakes also with fast rectifier.

Such rectifiers have an overexcitation device that generates an overvoltage pulse; In a few milliseconds the impulse runs out.

The fast rectifiers allow the activation e the following release of the brake faster respect to standard ones.



Raddrizzatore rapido con alimentazione separata
Fast rectifier with separate power supply



Raddrizzatore rapido con alimentazione diretta da motore
Fast rectifier with direct motor power supply

Aprire e chiudere l'apposito contatto per l'intervento rapido al successivo funzionamento.

Open and close the appropriate contact for fast activation on next operation.

Prestazioni freni in CC

DC brake technical data

Taglia motore Motor Size	C_{fnom} [Nm]	P_f [W]	I_{fnom} (230V) [A]	J_f [kgm ²]	X_f [mm]	X_{fmax} [mm]	X_{leva} [mm]	Tempo di intervento Brake intervention time		n_{max} [rpm]	 [kg]
								t_{fa} [ms]	t_{fc} [ms]		
56	3	15.0	0.05	0.000012	0.20	0.35	/	50	5	4500	0.7
63	5	16.5	0.08	0.00006	0.20	0.50	0.60	100	10	3600	1.5
71	5	16.5	0.08	0.00006	0.20	0.50	0.60	100	10	3600	1.5
80	10	24.7	0.12	0.00011	0.20	0.50	0.80	120	10	3600	2.2
90	20	35.0	0.17	0.00016	0.30	0.60	1.00	150	10	3600	3.1
100	40	47.4	0.23	0.00035	0.30	0.60	1.00	220	15	3600	4.9
112	70	57.7	0.28	0.00088	0.35	0.70	1.20	300	30	3600	8.3
132	100	57.7	0.28	0.00103	0.35	0.70	1.20	200	20	3000	9.5
132	150	74.2	0.36	0.00225	0.40	0.80	1.20	200	20	3000	12.3
160	150	74.2	0.36	0.0025	0.40	0.80	1.20	200	20	3000	12.3
160	250	91.0	0.44	0.0075	0.50	1.0	1.2	300	30	1500	24.8

t_{fa} : tempo di apertura standard / standard opening time

t_{fc} : tempo di chiusura standard / standard closing time

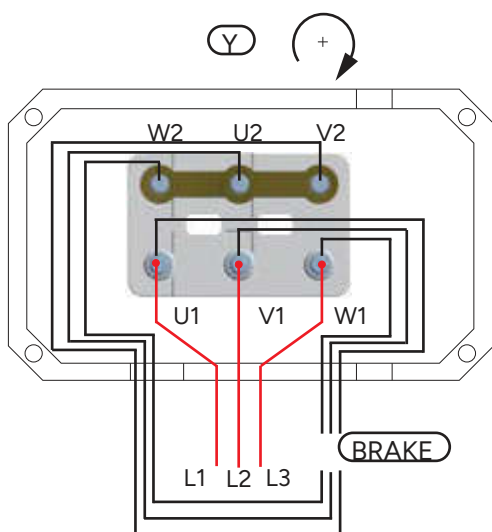
Freni

Freni in CA

I freni in corrente alternata CA non necessitano di raddrizzatore e sono forniti STANDARD idonei ad essere alimentati con tensione trifase 230/400 VAC 50/60Hz (a richiesta altre tensioni fornibili).

I freni possono essere alimentati dalla stessa morsettiera del motore o essere alimentati con una tensione separata mediante morsettiera dedicata.

Alimentazione diretta



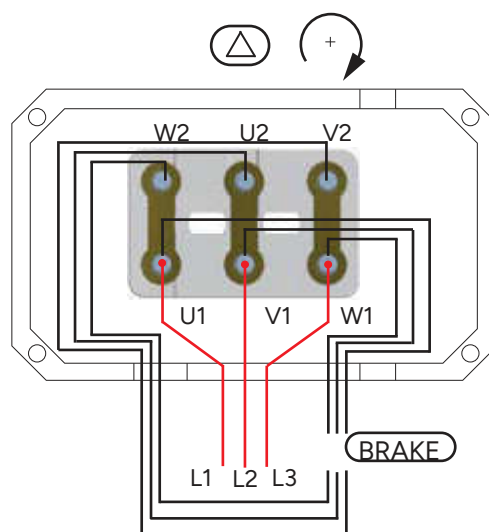
Brakes

AC brakes

AC brakes do not require rectifier and are supplied, STANDARD version, suitable to be powered with three-phase voltage 230/400 VAC 50/60Hz (other voltages available on request).

The brakes can be powered by the same terminal box as the motor or with a separate voltage by means of a dedicated terminal board.

Direct power supply

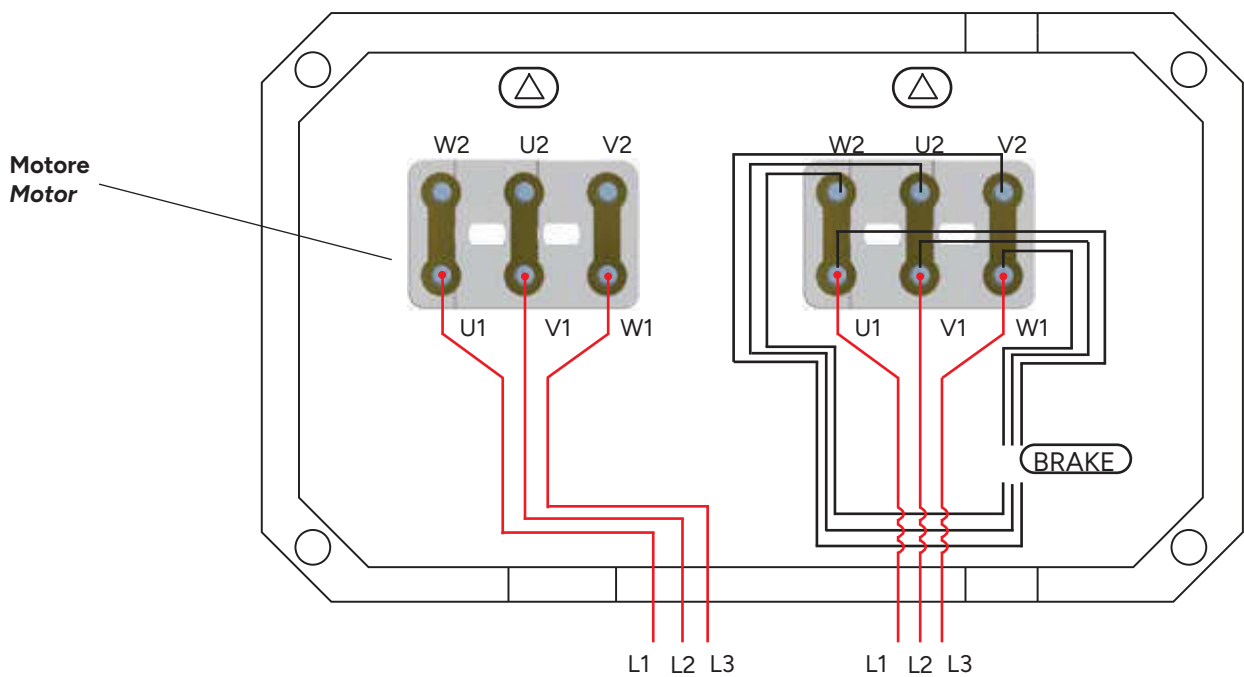
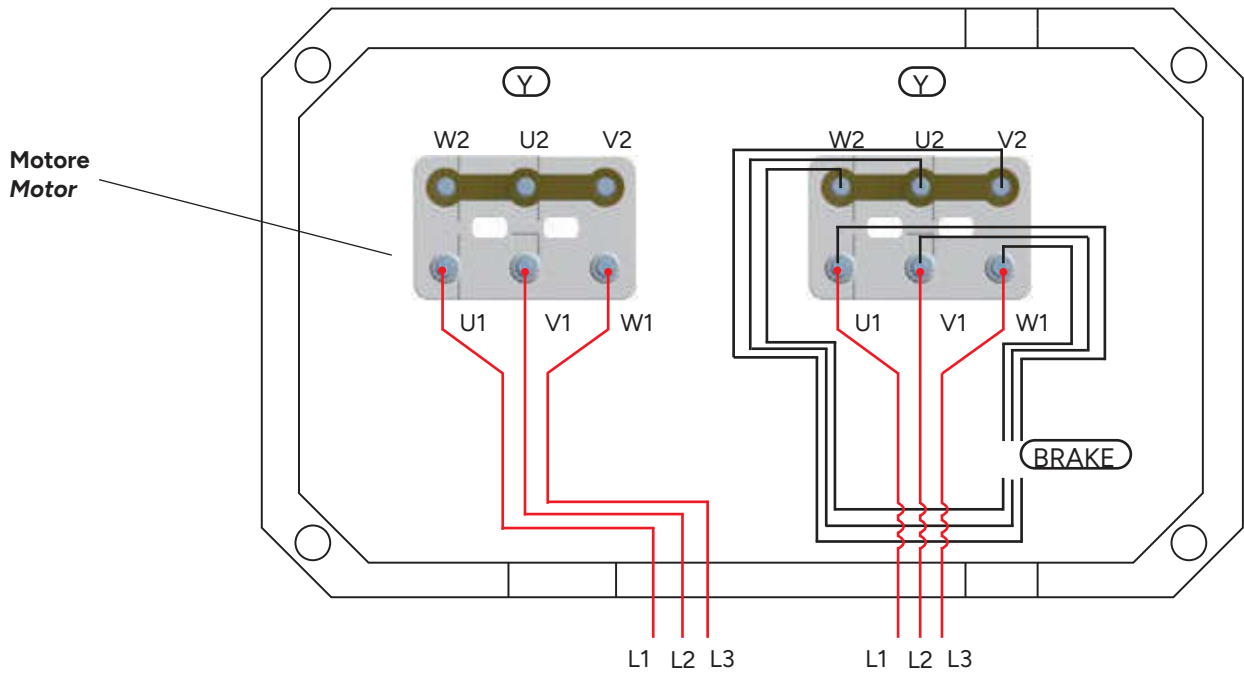


Freni


Brakes

Alimentazione separata

Separate power supply



Freni
Brakes
Dati tecnici freni in CA
Technical data AC brakes

Taglia motore Motor Size	C_{fnom} [Nm]	P_f [W]	I_{fnom} (230/400V)		J_f [kgm ²]	X_f [mm]	X_{fmax} [mm]	X_{leva} [mm]	Tempo di intervento Brake intervention time		n_{max} [rpm]	 [kg]
			Δ [A]	Y [A]					t_{fa} [ms]	t_{fc} [ms]		
63	5	60	0.15	0.09	0.00006	0.20	0.50	0.60	20	4	3600	1.3
71	5	60	0.15	0.09	0.00006	0.20	0.50	0.60	20	4	3600	1.3
80	10	80	0.21	0.12	0.00011	0.20	0.50	0.80	40	4	3600	1.9
90	20	110	0.28	0.16	0.00016	0.30	0.60	1.00	60	6	3600	3.0
100	40	250	0.62	0.36	0.00035	0.30	0.60	1.00	90	8	3600	5.6
112	70	470	1.18	0.68	0.00088	0.35	0.70	1.20	120	16	3000	9.7
132	100	550	1.38	0.79	0.00103	0.35	0.70	1.20	140	16	3000	10.3
132	150	600	1.54	0.88	0.00225	0.40	0.80	1.20	180	16	1500	14.7
160	150	600	1.54	0.88	0.00225	0.40	0.80	1.20	180	16	1500	14.7
160	250	1200	1.91	1.10	0.00600	0.50	1.00	1.20	200	16	1500	24.5

t_{fa} : tempo di apertura standard / standard opening time

t_{fc} : tempo di chiusura standard / standard closing time

Freni

La coppia frenante C_f può regolarsi agendo sui grani (2); svitandoli il momento diminuisce ed avvitandoli aumenta. Con i grani completamente svitati si ottiene la coppia frenante minima che non scende mai sotto al valore di sicurezza del 35% di C_{fmax} .

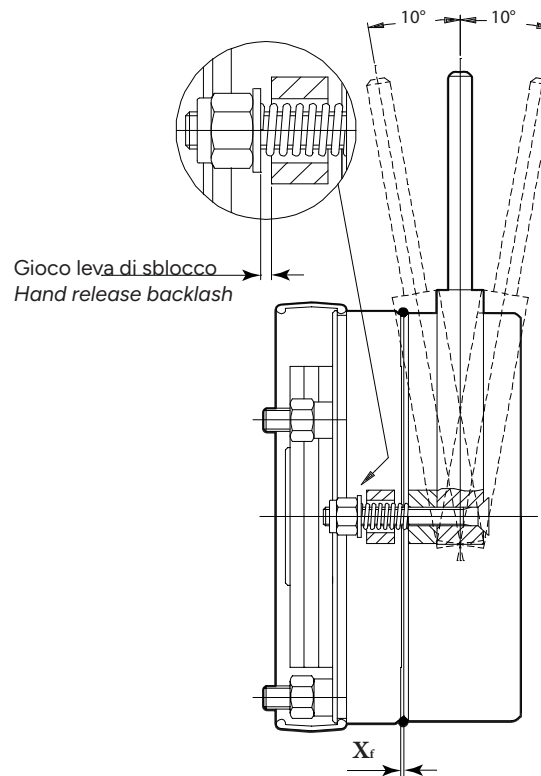
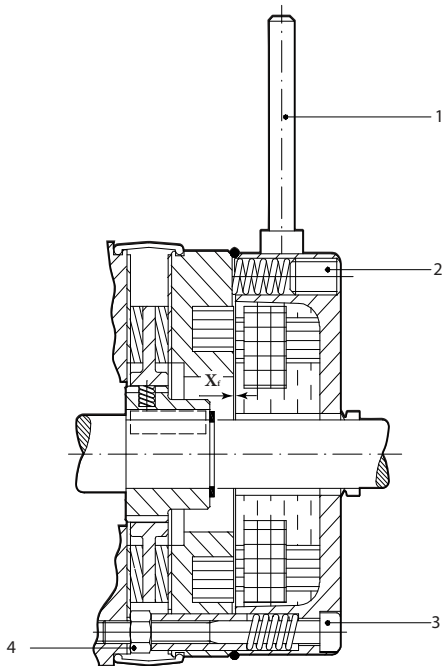
In caso di montaggio della leva di sblocco manuale è necessario aumentare il gioco della leva sino ad un valore che permetta il corretto sblocco del freno.

Brakes



The braking torque C_f can be adjusted by acting on the screws (2); Unscrewing them the torque decrease and screwing them increase.

With the screws completely unscrewed, the minimum braking torque is obtained, which never falls below the safety value of 35% of C_{fmax} .

In case of mounting of the hand release it is necessary to increase the backlash of the lever up to a value that allows the correct release of the brake.







Designazione

Protezione IP motore	Isolamento motore	Freno	Ventilazione	Opzioni motori
-	-	-	-	-
- IP55 standard (non richiesto) IP56 ⁽³⁾ IP65 ⁽³⁾ IP66 ⁽³⁾ IP67 ⁽³⁾	- Cl.F standard (non richiesto) Cl.H	- (non richiesto) FR.CC Freno cc ⁽²⁾ FR.CA Freno ca ⁽²⁾ FRS.CC Freno S cc ⁽²⁾ 2FR.CC Doppio freno cc ⁽²⁾ 	- standard (non richiesto) senza ventilazione S.VENT servovent. 24V SERV.24V servovent. 230/50 SERV.M230 servovent. 400/50 SERV.T400	- (non richiesto) ALB.R Albero ridotto ALB.SPEC. Albero speciale AL.SEP230V Alimentazione separata freno AL.RAP. Alimentatore rapido freno AS... Applicazione speciale ATEX Idoneo ATEX AVV.EQ Avvolgimento equilibrato BISP Albero bisporgente C/CAT Montaggio contrario a catalogo CL.H Classe H 2COP Copribasetta doppio DISG Disgiuntore elettronico EN.2048/5V/TTL Encoder incrementale tipo line driver EN.1024/5-30V/HTL Encoder incrementale tipo push/pull EN.ASS Encoder assoluto FIL.ANT. Filtro antidisturbo RC FSC Foro scarico condensa LS Leva di sblocco PARAP Tettuccio parapiovvia 3PT / 3PTC PTO / PTC x 3 PT PTO 130° x 1 PTC PTC X 1 RAL Colore SAC Scaldiglia Anti Condensa TROP Tropicalizzato V Verniciato VENT.AL Ventola alluminio 

(2) Specificare se è richiesta l'alimentazione separata

(3) Non disponibile con alcuni optional

Designation

Motor type	Size	Motor power [kW]	Nr. of poles	Mounting version	Voltage / UL		Frequency [Hz]	Energy efficiency	Service	
					UL	[V]			t / %	
S	132L	7.5	4	B14	230/400	50	IE2	S3	70%	
S Three-phase										
SF Three phase with brake (DC brake)										
SFT Three-phase with brake (AC brake)	56									
M Single phase	71	0.09								
MF Single phase with brake (DC brake)	80	..								
	90S	..		B5						
DP Double polarity	90L	18.5	2	B14						
	100	0.09 / 0.15	4	B148F						
	112	..	6	B3	230/400					
DPF Double polarity with brake (DC brake)	132S	..	8	B3 (HIGH terminal board front shaft view)	400/690					
	132L	13 / 17	2 / 4	B3D (DX terminal board front shaft view)	..					
DPFT Double polarity with brake (AC brake)	160S		4 / 6	B3S (SX terminal board front shaft view)	400					
	160L		4 / 8	B3S (SX terminal board front shaft view)	..					
				B35	..					
				B34	UL 110-208					
					UL 220-380					
					UL 254-440					
					UL 260-460					
					UL 280-480					
					UL 575					
					UL 660					
						50				
						60⁽¹⁾		IE1		
								IE2		
								IE3		
									S1	
									S2	t
									S3	%
										


(1) All data in this document refer to a frequency 50Hz. For 60 Hz applications please contact the **Bermar** Technical Office.

Designation

Protection	Insulation	Brake type	Power cooling	Options
-	-	-	-	-
- IP 55 standard (not required) IP56 ⁽³⁾ IP65 ⁽³⁾ IP66 ⁽³⁾ IP67 ⁽³⁾	- CI.F standard (not required) CI.H	- (not required) FR.CC DC Brake ⁽²⁾ FR.CA AC Brake ⁽²⁾ FRS.CC DC Brake 'S type' ⁽²⁾ 2FR.CC Double DC Brake ⁽²⁾ <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 10px auto; text-align: center; line-height: 40px;">27</div>	- standard (not required) S.VENT Without ventilation SERV.24V Power cooling 24V SERV. M230 Power cooling 230/50 SERV.T400 Power cooling 400/50	- (not required) ALB.R Reduced shaft ALB.SPEC. Special shaft AL.SEP230V Separate power supply AL.RAP. Fast rectifier AS... Special application ATEX Atex certified AVV.EQ Symmetrical winding BISP Double extended shaft C/CAT Assembling opposite to standard CL.H Insulation class H 2COP Double terminal box DISG Electronic circuit breaker EN.2048/5V/TTL Line driver incremental encoder EN.1024/5-30V/HTL Push / pull incremental encoder EN.ASS Absolute encoder FIL.ANT. RC filter FSC Drain hole LS Hand release PARAP Rain shield 3PT / 3PTC PTO / PTC x 3 PT PTO 130° x 1 PTC PTC X 1 RAL Colour SAC Anti-condensation heater TROP Tropicalization V Painted VENT.AL Aluminium fan <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 10px auto; text-align: center; line-height: 40px;">57</div>


(2) Specify whether separate power is required
 (3) Not available with some options

Dati tecnici motori - trifase
Technical data - Three-phase
S - SF - SFT
 $n_n = 3000 \text{ rpm}$
np = 2 poli/poles
50 Hz
IE1


Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
56	0.09	0.12	2700	52	0.76	0.45	3	0.32	2	2.2	0.00010	2.6	4
	0.12	0.18	2730	52	0.73	0.50	3.2	0.46	2	2.3	0.00010	3.2	5
63	0.18	0.25	2720	53.2	0.69	0.60	2.5	0.63	2	2	0.00016	3.7	5
	0.25	0.33	2710	58	0.82	0.80	3	0.88	2	2	0.00016	4.3	6
71	0.37	0.50	2770	68	0.78	1	3.5	1.3	2.1	2.2	0.00029	5.6	7
	0.37	0.50	2800	68	0.73	1.1	3.5	1.3	2.5	2.7	0.00029	5.8	8
	0.55	0.75	2800	72	0.74	1.4	4.5	1.8	2.3	2.6	0.00047	6.2	8
80	0.75	1	2820	72	0.74	2	4.5	2.5	2.3	2.6	0.00057	7.4	9
	0.75	1	2830	72.1	0.83	1.8	5	2.5	2.3	2.6	0.00085	8.5	11
	1.1	1.5	2830	75	0.84	2.5	5	3.7	2.3	2.6	0.00105	9.8	12
	1.5	2	2850	80	0.80	3.4	5.3	5.0	4.1	4.3	0.00120	10.5	13
90 S	1.8	2.5	2800	78.3	0.85	4.0	5.1	6.2	3.7	3.9	0.00130	11.5	14
	1.5	2	2820	77.2	0.86	3.6	5.8	5.1	2.6	2.7	0.00145	12	17
90 L	2.2	3	2840	79.7	0.86	4.7	5.5	7.4	2.9	3	0.00191	13.5	18
	3	4	2850	77.8	0.77	7.2	5.9	9.8	3.2	3.4	0.00280	15.5	17.5
100	3	4	2890	81.5	0.85	6	5.8	9.9	2.4	3	0.00299	18.5	25
	4	5.5	2880	81.5	0.85	8.1	6.2	13.2	2.5	3.2	0.00407	21	28
112	4	5.5	2900	83.1	0.88	8	6.6	13.2	2.1	2.6	0.00520	27	36
	5.5	7.5	2900	85.7	0.86	12.3	6.6	18	2	2.8	0.00700	32	41
	7.5	10	2860	86	0.82	16	6.5	24.8	2.7	3.2	0.00730	34	43
132 S	5.5	7.5	2910	84.7	0.83	11.6	6.5	18	3.3	3.1	0.01080	45	58
	7.5	10	2910	86	0.84	15	7	24.6	3.5	3.3	0.01300	48	61
132 L	9.2	12.5	2910	86	0.87	18.5	7.1	30.2	3.6	3.8	0.01639	51	64
	11	15	2910	86	0.87	21	7.6	36	3.4	3.8	0.01873	54	67
160 S	11	15	2930	89.4	0.85	22.9	8.6	35.8	3.5	3.8	0.03198	75	95
	15	20	2930	90.3	0.85	29.5	8.3	48.9	3.6	3.9	0.04221	88	108
160 L	18.5	25	2935	90.9	0.85	34.7	8.3	60.2	3.9	3.7	0.04860	99	111

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V. Per 160S e 160L tensione 400/690 V
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V. For 160S and 160L voltage 400/690 V

Dati tecnici motori - trifase
Technical data - Three-phase
S - SF - SFT
 $n_n = 3000 \text{ rpm}$
50 Hz
 $n_p = 2 \text{ poli/poles}$
IE2

Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
56	0.12	0.18	2830	55.1	0.72	0.47	4.8	0.45	4.0	4.5	0.00015	3.2	5
63	0.18	0.24	2780	60.4	0.86	0.50	4.5	0.60	2.4	3.0	0.00025	5.0	5
	0.25	0.34	2780	64.8	0.86	0.65	4.7	0.85	2.5	3.1	0.00030	4.8	6
71	0.37	0.50	2810	69.5	0.87	0.88	5.4	1.25	2.9	5.4	0.00038	5.8	7
	0.55	0.75	2820	74.1	0.88	1.22	5.9	1.84	3.1	5.8	0.00046	6.2	8

IE3

Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
80	0.75	1	2910	80.7	0.75	1.7	7.8	2.4	4.8	4.4	0.00105	10.2	13.3
	1.1	1.5	2880	82.7	0.83	2.4	7.4	3.6	4.2	3.9	0.00130	11.5	13.7
90 S	1.5	2	2880	84.2	0.76	3.4	7.3	5	5.4	5.3	0.00191	14.8	19.8
90 L	2.2	3	2880	85.9	0.76	4.9	7	7.3	3.9	3.9	0.00240	17.5	22
100	3	4	2870	87.1	0.80	6.3	7.6	10	4.7	4.3	0.00407	27	6.5
112	4	5.5	2940	88.1	0.72	9.2	11	13	5.2	6.1	0.00700	32	41
	5.5	7.5	2900	89.2	0.86	11	8.5	18.1	4.3	3.6	0.00750	32	45
132 S	5.5	7.5	2940	89.2	0.80	11.1	9	17.9	4.8	5.5	0.01570	52.5	65.5
	7.5	10.2	2940	90.1	0.86	14.1	9.3	24.4	4.5	4.8	0.01639	59	72
132 L	11	15	2940	89.4	0.85	20.6	9	35.7	4.2	4.5	0.01873	65	78
160 S	11	15	2950	91.2	0.83	21.5	11.2	35.7	4.9	5.3	0.04221	91	111
	15	20	2940	91.9	0.85	28.5	10.8	48.7	4.8	4.6	0.04860	100	120
160 L	18.5	25	2940	92.4	0.88	33.9	7.8	60.1	3.2	3.6	0.05730	115	124


Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V. Per 160S e 160L tensione 400/690 V
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V. For 160S and 160L voltage 400/690 V

Dati tecnici motori - trifase
Technical data - Three-phase
S - SF - SFT
 $n_n = 1500 \text{ rpm}$
np = 4 poli/poles
50 Hz
IE1


Taglia Size	P _n		n [rpm]	η_e -	cos ϕ -	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	C _n [Nm]	C _{sp} /C _n -	C _{max} /C _n -	J* [kgm ²]	kg	
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
56	0.05	0.07	1330	35	0.65	0.35	1.8	0.4	1.7	1.3	0.00010	2	4
	0.09	0.12	1340	56	0.65	0.43	2.5	0.6	2.6	2.6	0.00018	3.2	5
	0.12	0.16	1320	48.8	0.64	0.55	2.2	0.91	2.2	2.3	0.00018	3.2	5.2
	0.18	0.25	1310	51	0.58	0.90	2.75	1.34	2.7	2.9	0.00020	3.5	6
63	0.12	0.18	1360	60	0.68	0.60	2.4	0.9	2	2.2	0.00025	3.7	5
	0.18	0.25	1380	62	0.69	0.70	2.5	1.3	2.2	2.3	0.00029	4.5	7
	0.25	0.35	1350	34.6	0.74	0.74	2.5	1.75	2.2	2.3	0.00040	4.7	5.3
	0.37	0.50	1340	72.5	0.62	1.2	2.6	2.6	2.1	2.2	0.00055	5.2	6.5
71	0.25	0.33	1400	70	0.70	0.85	3	1.7	2.3	2.3	0.00074	5.4	8
	0.37	0.50	1400	70	0.71	1.1	3.7	2.5	2.8	2.8	0.00096	6.4	8
	0.55	0.75	1400	72	0.75	1.45	3.9	3.8	2.5	2.5	0.00117	7	9
	0.75	1	1350	69	0.75	2.1	3.6	5.2	2.4	2.5	0.0140	9	10.8
80	0.55	0.75	1400	72	0.78	1.6	4	3.8	2.4	2.5	0.00191	10	11
	0.75	1	1400	72.1	0.78	2.1	4	5.1	2.4	2.5	0.00254	10.5	13
90 S	1.1	1.5	1380	75	0.84	2.6	4.3	7.6	2.2	2.2	0.00242	11.5	17
90 L	1.5	2	1410	77.2	0.84	3.6	4.7	10.1	2.7	2.9	0.00321	14.4	18
	1.8	2.5	1400	77.2	0.84	4.4	4.7	12.2	2.7	2.9	0.00400	16	20
	2.2	3	1400	83	0.82	4.8	5.6	14.9	2.9	2.8	0.00450	17.5	21
100	2.2	3	1440	79.7	0.84	5	4.8	14.5	2.2	2.5	0.00520	20	25.5
	3	4	1450	81.5	0.84	6.7	5	19.7	2.3	2.6	0.00668	23	28
	4	5.5	1410	81.5	0.82	8	4.7	27	2.4	2.7	0.00706	26	30
112	4	5.5	1420	83.1	0.88	8.4	5	27	2.2	2.3	0.01052	29	38
	5.5	7.5	1420	83.1	0.90	13	6	37	1.9	2	0.01320	32	44
132 S	5.5	7.5	1440	84.7	0.81	13	6.2	36.5	2.1	2.5	0.02068	43	56
132 L	7.5	10	1440	86	0.81	17.5	6.3	49.7	2.5	2.7	0.02688	54	66
	9.2	12.5	1450	86	0.83	18.5	7	60.6	2.4	2.6	0.03059	58	68
	11	15	1450	86	0.83	22	8	72.4	2.3	2.4	0.03632	69	83
160 S	11	15	1450	89.8	0.79	22	7.3	72.5	3.5	3.7	0.06430	80	109
160 L	15	20	1460	90.6	0.79	31	7	98.1	3.6	3.1	0.08380	98	112
	18.5	25	1460	91.2	0.82	37	6	121	2.5	2.6	0.13100	105	129
	22	30	1450	90.7	0.83	42	6.5	143	2.5	2.5	0.13700	118	140

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V. Per 160S e 160L tensione 400/690 V
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V. For 160S and 160L voltage 400/690 V

Dati tecnici motori - trifase
Technical data - Three-phase
S - SF - SFT
 $n_n = 1500 \text{ rpm}$
 $n_p = 4 \text{ poli/poles}$
50 Hz
IE2


Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
63	0.12	0.18	1340	60.3	0.72	0.43	3.3	0.91	2.2	2.9	0.00028	3.7	5
	0.18	0.24	1370	64.7	0.65	0.62	3.6	1.25	2.9	3.0	0.00040	5.0	5.2
	0.25	0.30	1350	67.1	0.70	0.68	3.4	1.53	2.3	2.8	0.00040	4.8	5.2
71	0.25	0.34	1440	68.5	0.68	0.78	6.2	1.65	3.3	5.2	0.00080	6.2	8.8
	0.37	0.50	1400	72.7	0.77	0.95	4.7	2.52	2.4	4.3	0.00080	7.2	7.8
	0.55	0.75	1400	77.1	0.66	1.55	4.7	3.69	3.1	4.4	0.00100	6.6	8.6
80	0.55	0.75	1440	77.1	0.73	1.42	5.2	3.63	2.6	4.7	0.00170	11	12.3

IE3

Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
80	0.75	1	1420	82.5	0.67	2	5.3	5.1	3.7	3.6	0.00285	11.8	14
90 S	1.1	1.5	1430	84.1	0.75	2.6	6.1	7.3	3.5	2.7	0.00300	13.3	17.8
90 L	1.5	2	1430	85.3	0.76	3.4	7.8	10	4.3	4.1	0.00450	17	21.5
100	2.2	3	1440	86.7	0.75	5.1	7.6	14.6	4.3	4.5	0.00680	24.5	30
	3	4	1440	87.7	0.76	7	6.7	20	2.4	2.7	0.00706	28	32
112	3	4	1430	87.7	0.83	6.1	6.3	20	2.6	2.7	0.01052	29	38
	4	5.5	1440	88.6	0.79	8.6	6.4	26.5	3	3.1	0.01320	34	41
132 S	5.5	7.5	1470	89.6	0.69	12	6.2	35.7	3.6	3.8	0.03040	56	69
132 L	7.5	10	1460	90.4	0.73	12.5	6.3	49	3.4	3.6	0.03632	69	81
	9.2	12.5	1450	90.7	0.80	18.3	6.5	60.5	3.1	3.4	0.05450	78	97
160 S	11	15	1460	91.4	0.79	21.9	7.9	72	3	3.8	0.08380	98	112
160 L	15	20	1460	92.1	0.79	30	8.4	98	2.9	3.9	0.09200	122	136

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V. Per 160S e 160L tensione 400/690 V
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V. For 160S and 160L voltage 400/690 V

Dati tecnici motori - trifase
Technical data - Three-phase
S - SF - SFT
 $n_n = 1000 \text{ rpm}$
 $n_p = 6 \text{ poli/poles}$
50 Hz
IE1


Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
56	0.06	0.08	840	48	0.59	0.40	2	0.7	1.8	2	0.00018	3	5
63	0.09	0.12	920	54	0.60	0.71	2	1	1.8	2	0.00034	4	5
	0.12	0.16	900	56	0.60	0.76	2	1.3	1.8	2	0.00060	4.6	6
71	0.18	0.25	880	56	0.62	0.80	2.5	1.9	1.8	2	0.00074	7.2	7
	0.25	0.33	900	60	0.65	1.2	2.9	2.6	1.9	2.2	0.00096	6.5	8
80	0.37	0.50	920	65	0.66	1.5	3.2	3.8	1.9	2.2	0.00191	8.5	11
	0.55	0.75	920	69	0.70	1.7	3.5	5.7	2	2.3	0.00264	10.5	13
	0.75	1	915	72	0.68	2.2	3.4	7.8	1.9	2.1	0.00310	11	12.5
90 S	0.75	1	920	70	0.73	2.4	3.5	7.7	1.8	2	0.00242	12.5	17
90 L	1.1	1.5	920	72.9	0.71	3.4	3.5	11.4	1.8	2	0.00398	14	18
	1.5	2	900	70	0.68	4.5	3.4	15.3	1.9	2	0.00450	16	20
100	1.5	2	940	75.2	0.75	4	4	15.2	1.8	2	0.00519	24	26
	2.2	3	920	75.9	0.76	5.5	4.1	22.5	2.1	2.4	0.01100	27	30
112	2.2	3	950	77.7	0.75	5.4	6	22	2.3	2.2	0.00720	34	39
	3	4	925	77.5	0.82	6.7	5.4	30.5	2.0	2.3	0.01200	37	44
132 S	3	4	950	79.7	0.76	7.1	5.4	30.1	2.1	2.1	0.01940	44	56
132 L	4	5.5	950	81.4	0.78	9.1	5.3	40.2	2.4	2.4	0.02688	55	65
	5.5	7.5	965	83.1	0.82	13.3	5.3	54.4	2.6	2.6	0.03430	60	68
	7.5	10	945	86.8	0.80	15.5	5.2	75.3	2.3	2.4	0.06600	68	75
160 S	7.5	10	950	87.2	0.82	17.1	5	75.4	2	2.3	0.08300	75	89
160 L	11	15	960	88.7	0.82	24.5	5.5	109	2.3	2.5	0.12500	100	102
	15	20	965	88.5	0.75	32.5	5.1	148	2.1	2.3	0.13800	142	165

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V. Per 160S e 160L tensione 400/690 V
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V. For 160S and 160L voltage 400/690 V

Dati tecnici motori - trifase
Technical data - Three-phase
S - SF - SFT
 $n_n = 1000 \text{ rpm}$
np = 6 poli/poles
50 Hz
IE2


Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
63	0.12	0.18	840	51.7	0.58	0.63	2.1	1.4	2.0	2.0	0.0004	4.0	5.4
71	0.18	0.24	910	56.6	0.81	0.57	4.3	1.86	2.1	3.3	0.0006	7.0	7.2
	0.25	0.34	900	61.6	0.78	0.75	3.4	2.60	2.1	2.5	0.0008	6.0	7.5
80	0.37	0.50	890	67.6	0.75	1.05	3.4	3.86	1.8	2.6	0.0020	8.7	11.2
	0.55	0.75	940	73.1	0.65	1.67	4.1	5.56	2.3	3.4	0.0025	11.4	13

IE3

Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
90 L	0.75	1	940	78.9	0.73	2.2	4.7	7.6	2.6	2.8	0.00398	14	4.5
	1.1	1.5	930	81	0.72	2.9	4.7	11.3	2.6	2.8	0.00450	17	21
100	1.1	1.5	960	81	0.61	3.2	5.8	11	3.7	4	0.00519	24	28
	1.5	2	955	82.5	0.67	4.2	5.8	15	2.6	2.8	0.00619	27	31
112	1.5	2	950	82.5	0.68	4	6.2	15	3.4	3.3	0.00720	34	38
	2.2	3	950	84.3	0.64	6.2	8	22.1	2.3	2.2	0.01330	37	42
132 S	2.2	3	960	84.3	0.73	5.1	6.1	22.1	3	3	0.01940	44	56
	3	4	950	85.6	0.76	7.1	4.5	30.2	2.2	2.4	0.02140	46	58
132 L	4	5.5	960	86.8	0.77	9.1	5.1	39.8	2.5	2.7	0.02688	55	65
	5.5	7.5	960	88	0.81	13.3	5.6	54.7	2.8	3	0.03430	60	68
160 L	7.5	11	960	89.1	0.78	15.8	7	74.6	3.3	3.6	0.12500	100	102
	11	15	975	89.8	0.65	27.5	4.7	110	1.9	2.1	0.13800	122	145

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V. Per 160S e 160L tensione 400/690 V
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V. For 160S and 160L voltage 400/690 V

Dati tecnici motori - trifase
Technical data - Three-phase
S - SF - SFT
 $n_n = 750 \text{ rpm}$
np = 8 poli/poles
50 Hz
IE1

Taglia Size	P_n		n [rpm]	η_e -	$\cos\phi$ -	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J^* [kgm ²]		
	[kW]	[HP]										S	SF-SFT
63	0.07	0.1	640	42	0.52	0.70	1.3	1	1.8	2	0.00029	4.5	6
71	0.12	0.16	670	46	0.60	0.80	2	1.7	1.8	2	0.00096	6.5	8
80	0.18	0.25	690	50	0.60	0.90	2.5	2.5	1.8	2	0.00191	8.4	11
	0.25	0.33	700	50	0.60	1.3	2.5	3.4	1.8	2	0.00254	10.4	13
90 S	0.37	0.50	700	58	0.60	1.6	3	5	2	2.2	0.00242	12.3	17
90 L	0.55	0.75	680	62	0.61	2.3	3.2	7.7	2	2.2	0.00320	17	21
100	0.75	1	700	70	0.64	2.6	3.5	10.2	2	2.4	0.00519	23	26
	1.1	1.5	700	72	0.64	3.6	3.5	15	2	2.4	0.00668	30	29
112	1.5	2	700	74	0.66	5.2	4	20.5	2.1	2.4	0.01220	33	41
132 S	2.2	3	700	75	0.65	7	4.1	30	2.2	2.4	0.01940	44	57
132 L	3	4	700	77	0.65	9	4.3	41	2.2	2.4	0.03430	55	66
160 L	4	5.5	710	80	0.70	10.8	4.5	53.8	1.8	2	0.06250	60	83
	5.5	7.5	720	84	0.74	12.6	5	73	1.8	2	0.08500	75	91
	7.5	10	720	85	0.75	16.8	5	99.5	1.8	2	0.12590	100	105

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V. Per 160S e 160L tensione 400/690 V
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V. For 160S and 160L voltage 400/690 V

Dati tecnici motori - monofase
Technical data - Single-phase
M - MF
 $n_n = 3000 \text{ rpm}$
np = 2 poli/poles
50 Hz
IE1

Taglia Size	P_n		n	η_e	$\cos\phi$	I_n	I_{sp}/I_n	C_n	C_{sp}/C_n	C_{max}/C_n	J^*	S		DISG		kg	
	[kW]	[HP]										[μF]	[μF]	M	MF		
56	0.09	0.12	2785	54	0.90	1	2.4	0.30	0.58	1.4	0.00011	6.3	10	3	4		
	0.12	0.16	2770	53.5	0.90	1.2	2.5	0.40	0.50	1.4	0.00015	8	12.5	3.5	5		
63	0.18	0.25	2770	54	0.92	1.75	2.5	0.62	0.62	1.6	0.00025	10	12.5	4.7	6		
	0.25	0.33	2750	56	0.94	2.2	2.5	0.87	0.66	1.6	0.00034	12.5	16	4.8	6.1		
71	0.37	0.50	2800	60	0.72	4.2	3	1.3	0.70	1.8	0.00047	16	16	6.7	8		
	0.55	0.75	2700	64	0.87	4.9	3.5	1.9	0.70	1.8	0.00057	20	20	7.4	8.7		
80	0.75	1	2800	70	0.98	5.5	3.2	2.7	0.70	1.8	0.00105	25	30	11	13		
	1.1	1.5	2820	67	0.97	8.5	2.9	4	0.60	1.8	0.00140	30	30	12	14		
90 S	1.5	2	2800	70	0.98	11.5	3	5.1	0.76	1.9	0.00180	40	40	14	17		
90 L	1.8	2.5	2780	74	0.98	12.5	3.2	6.2	0.60	1.9	0.00195	50	50	15	18		
	2.2	3	2790	73	0.98	14.2	3	7.6	0.50	1.9	0.00205	50	60	16	19		
100	3	4	2830	75	0.98	18	3	10.2	0.40	1.8	0.00530	60	70	24	30.5		

IE2


Taglia Size	P_n		n	η_e	$\cos\phi$	I_n	I_{sp}/I_n	C_n	C_{sp}/C_n	C_{max}/C_n	J^*	S		DISG		kg	
	[kW]	[HP]										[μF]	[μF]	M	MF		
63	0.18	0.25	2780	60.4	0.97	1.7	2.2	0.61	0.60	2.1	0.00025	8	12.5	4.9	6.2		
	0.25	0.35	2750	64.8	0.98	2.0	2.3	0.85	0.40	1.9	0.00034	10	16	5.3	6.6		
71	0.37	0.50	2800	69.5	0.97	2.8	3	1.3	0.50	1.9	0.00049	12.5	20	6.9	8.2		
	0.55	0.75	2780	74.1	0.92	3.8	3.4	1.9	0.70	1.8	0.00058	16	25	7.5	8.8		
80	0.75	1.0	2830	77.4	0.94	4.9	3.5	2.65	0.45	2.1	0.00110	20	30	11.5	13.4		
	1.1	1.5	2850	79.6	0.97	7.2	3.8	3.85	0.40	2.0	0.00140	25	40	12.7	14.6		
90 S	1.5	2	2850	81.3	0.99	9.8	4.1	5.1	0.40	2.1	0.00200	35	50	15	18		
90 L	2.2	3	2830	83.2	0.95	12.3	4.3	7.5	0.30	1.8	0.00215	50	60	17	20		
100	3	4	2860	84.6	0.98	17.5	4.5	10.1	0.30	2.1	0.00600	60	80	25.5	31		


Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 230 V - 50Hz.

Technical data refer to standard supply voltage 230 V - 50 Hz.

* I valori numerici si riferiscono alla versione M

Numeric values refer to the M Version


Condensatore d'avviamento
Starting Capacitor


Condensatore alta coppia di spunto (optional motori - DISG disgiuntore elettronico)
High Starting Torque Capacitor (motor options - DISG Electronic Circuit Breaker)

Dati tecnici motori - monofase
Technical data - Single-phase
M - MF
 $n_n = 1500 \text{ rpm}$

50 Hz

np = 4 poli/poles
IE1

Taglia Size	P _n		n	η _e	cosφ	I _n	I _{sp} /I _n	C _n	C _{sp} /C _n	C _{max} /C _n	J*	S	DISG	kg	
	[kW]	[HP]												[rpm]	[%]
56	0.09	0.12	1370	54	0.93	0.95	1.6	0.64	0.60	1.4	0.00018	6.3	10	3.1	4.1
63	0.12	0.16	1380	49	0.95	1.4	2.5	0.84	0.60	1.6	0.00025	8	10	4.3	5.6
	0.18	0.25	1350	53	0.99	1.6	2.5	1.4	0.60	1.6	0.00034	10	12.5	4.8	6.1
	0.22	0.30	1350	55	0.99	1.9	2.5	1.6	0.60	1.6	0.00050	12.5	16	5.2	6.5
71	0.25	0.35	1340	58	0.94	2.3	2.8	1.8	0.78	1.7	0.00096	14	16	6.6	7.9
	0.37	0.50	1350	58	0.94	3.2	2.7	2.6	0.82	1.7	0.00117	16	20	7.2	8.5
	0.55	0.75	1350	59	0.99	4.6	3	3.7	0.60	1.7	0.00201	16	30	7.6	9.0
80	0.55	0.75	1400	62	0.94	4.5	3	3.7	0.75	1.8	0.00254	20	30	10.8	12.7
	0.75	1.0	1400	66	0.94	6.5	3	5.1	0.73	1.8	0.00285	25	30	11.8	13.7
90 S	1.1	1.5	1410	68	0.96	8.5	3.2	7.5	0.75	1.8	0.00320	30	40	13.2	15.2
90 L	1.5	2	1390	68	0.93	10.7	3.2	10.3	0.65	1.8	0.00398	40	50	14.5	17.5
	1.8	2.5	1380	72	0.99	11.5	2.8	12.5	0.60	1.8	0.00450	45	50	17.5	20.5
100	2.2	3	1420	72	0.96	15	3.2	15	0.60	1.8	0.00668	50	60	25	30.6

IE2

Taglia Size	P _n		n	η _e	cosφ	I _n	I _{sp} /I _n	C _n	C _{sp} /C _n	C _{max} /C _n	J*	S	DISG	kg	
	[kW]	[HP]												[rpm]	[%]
63	0.12	0.15	1376	68.2	0.990	0.77	2.4	0.83	0.50	1.4	0.00025	6	8	4.8	6.1
	0.18	0.25	1370	65.5	0.991	1.22	2.4	1.27	0.60	1.5	0.00035	10	8	5.2	6.9
71	0.25	0.35	1412	71	0.992	1.54	2.7	1.69	0.40	1.5	0.00096	12.5	20	7.2	8.5
	0.37	0.50	1410	72.7	0.960	2.35	3.3	2.51	0.40	1.7	0.00125	16	25	7.6	9.0
80	0.55	0.75	1425	78.6	0.995	3.06	3.1	3.68	0.40	1.5	0.00260	20	50	11.5	13.4
	0.75	1.0	1439	80.3	0.992	4.10	3.6	4.97	0.30	1.4	0.00315	30	60	12.5	14.4
90 L	1.1	1.5	1438	83	0.992	5.83	4.1	7.31	0.30	1.2	0.00401	40	80	15	18
	1.5	2	1423	82.9	0.992	7.95	3.4	10.06	0.30	0.8	0.00605	50	70	18.5	21.5
100	2.2	3	1440	84.3	0.950	12	4.5	14.6	0.30	2	0.00850	80	100	27	32.5

 Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 230 V - 50Hz.
 Technical data refer to standard supply voltage 230 V - 50 Hz.

 * I valori numerici si riferiscono alla versione M
 Numeric values refer to the M Version

 Condensatore d'avviamento
 Starting Capacitor

 Condensatore alta coppia di spunto (optional motori - DISG disgiuntore elettronico)
 High Starting Torque Capacitor (motor options - DISG Electronic Circuit Breaker)

Dati tecnici motori - monofase
Technical data - Single-phase
M - MF
 $n_n = 1000 \text{ rpm}$
 $n_p = 6 \text{ poli/poles}$
50 Hz
IE1

Taglia Size	P_n		n	η_e	$\cos\phi$	I_n	I_{sp}/I_n	C_n	C_{sp}/C_n	C_{max}/C_n	J^*	S		DISG		kg	
	[kW]	[HP]										[rpm]	[%]	-	[A]	-	[Nm]
63	0.12	0.16	870	50	0.90	1.5	2.5	1.3	0.68	1.4	0.00034	8	10	4.8	6		
71	0.18	0.25	900	52	0.92	2	2.5	1.9	0.70	1.4	0.00117	12.5	12.5	6.6	9		
	0.25	0.35	860	48	0.97	2.4	2.2	2.7	0.71	1.4	0.00190	16	16	7.6	10		
80	0.37	0.50	920	58	0.90	3.1	2.7	3.8	0.72	1.5	0.00254	16	20	8.8	11		
90 S	0.55	0.75	930	62	0.93	4.2	3	5.7	0.76	1.6	0.00242	25	30	12.9	19		
90 L	0.75	1	850	65	0.88	6.4	2	8.4	0.70	1.6	0.00321	40	40	14.5	24		
100	1.1	1.5	955	66	0.92	9	3.2	11	0.70	1.8	0.00662	50	50	21	28.5		
	1.5	2	900	66	0.96	13.5	3.2	15.9	0.70	1.8	0.00812	50	60	25	30.5		

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 230 V - 50Hz.
Technical data refer to standard supply voltage 230 V - 50 Hz.

* I valori numerici si riferiscono alla versione M
 Numeric values refer to the M Version



Condensatore d'avviamento
Starting Capacitor



Condensatore alta coppia di spunto (optional motori - DISG disgiuntore elettronico)
High Starting Torque Capacitor (motor options - DISG Electronic Circuit Breaker)

Dati tecnici motori - doppia polarità
Technical data - Double polarity
DP - DPF
 $\eta_n = 3000/1500 \text{ rpm}$
np = 2/4 poli/poles
50 Hz
IE1

Taglia Size	P _n		n/n [rpm]	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	C _n [Nm]	C _{sp} /C _n -	C _{max} /C _n -	J* [kgm ²]	kg	
	[kW]	[HP]								DP	DPF
63	0.18/0.12	0.25/0.16	2850/1420	0.75/0.85	3/2.5	0.60/0.80	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00025	3.7	5.5
	0.25/0.15	0.30/0.20	2760/1360	0.83/0.86	3/2.5	0.76/1	1.3/1.3	1.4/1.5	0.00029	4.5	6
71	0.30/0.20	0.40/0.28	2780/1400	1.2/1	3/3	1/1.4	.5/1.3	1.6/1.8	0.00074	5.4	8
	0.44/0.30	0.60/0.40	2880/1440	1.5/1.5	3/3	1.5/2	1.5/1.4	1.6/1.8	0.00096	6.4	8
	0.55/0.37	0.75/0.50	2770/1410	1.68/1.27	4.2/3.3	1.89/2.5	1.8/1.9	1.9/2.1	0.00110	7.5	9
80	0.60/0.45	0.80/0.60	2780/1400	2/1.6	3.5/3.5	2/3	1.5/1.3	1.8/1.8	0.00191	8.4	11
	0.80/0.60	1.1/0.80	2800/1400	2.5/1.9	2.5/3.5	2.8/4.1	1.6/1.3	1.8/1.8	0.00254	10.5	13
	1.1/0.8	1.5/1.1	2890/1430	2.98/2.1	2.6/3.5	2.8/4.1	1.7/1.3	1.8/1.5	0.00280	11.5	14.5
90 S	1.4/1.0	1.9/1.36	2850/1425	3.75/2.75	4.9/4.6	4.65/6.65	1.9/1.8	2.1/1.9	0.00295	12.5	15
90 L	1.8/1.2	2.5/1.7	2830/1420	4.5/3.1	5/4.5	6/8	2.1/2	2.2/2	0.00321	14	19
	2.2/1.5	3/2	2830/1420	5.5/3.7	5/4.5	7.4/10.1	2.1/2	2.4/2.2	0.00398	16	21
100	2.5/1.8	3.4/2.5	2830/1420	6.2/4.5	5/4.5	8.4/12.1	2.3/1.9	2.6/2	0.00519	20	27
	3.3/2.5	4.4/3.4	2850/1430	8.1/5.9	6/5	11/16.7	2.4/2.2	2.8/2.4	0.00668	24	29.5
112	4.5/3.3	6/4.5	2850/1430	9.8/7.8	6/5	15/22	2.4/2.3	3/2.4	0.01223	34	40
	5.5/4	7.5/5.5	2840/1420	14/10	6.5/5.5	19/27.6	2.4/2.3	2.9/2.5	0.01450	36	42
132 S	5.5/4	7.5/5.5	2910/1450	13/9.5	6.5/5.5	18/26.3	2.4/2.3	3/2.5	0.01080	44	57
132 L	7.5/6.2	10/8.5	2910/1450	16.5/13.5	7/6	24.6/40.9	2.5/2.8	3/2.5	0.01639	59	66
	9/7	12/9.3	2940/1460	19.6/14.8	7.3/6.2	29.2/45.8	2.4/2.4	2.6/2.7	0.03500	63	74
160 M	11/9	15/12.2	2940/1460	25/19.5	7/6	35./758.9	2.5/2.6	3/2.5	0.06200	122	142
160 L	17/13	23/17.5	2930/1460	33/26	7.5/6.3	55.4/85	2.4/2.5	3/2.5	0.09200	142	152

Motori 2/4 e 4/8 poli con unico avvolgimento; 4/6 poli con doppio avvolgimento
 2/4 and 4/8 pole motors with single winding; 4/6 poles with double winding.

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V.
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V.

* I valori numerici si riferiscono alla versione DP
 Numeric values refer to the DP Version

Dati tecnici motori - doppia polarità
Technical data - Double polarity
DP - DPF
 $n_n = 1500/1000 \text{ rpm}$
np = 4/6 poli/poles

50 Hz

IE1


Taglia Size	P _n		n/n [rpm]	I _n [A]	I _{sp} /I _n -	C _n [Nm]	C _{sp} /C _n -	C _{max} /C _n -	J* [kgm ²]	kg	
	[kW]	[HP]								DP	DPF
71	0.30/0.25	0.40/0.30	1380/890	1/0.9	3.5/2	2/2.3	1.3/1.3	2/1.8	0.00057	6.5	9
80	0.37/0.26	0.50/0.35	1410/900	1.5/1.4	3.5/2.5	2.5/2.7	1.3/1.4	1.9/2.1	0.00191	8.5	11
	0.55/0.45	0.75/0.60	1420/920	2/1.8	3.5/2.5	3.7/4.7	1.5/1.8	2.1/2.3	0.00254	10.5	15
90 S	0.75/0.5	1/0.7	1420/920	2.4/2.1	4/2.5	5/5.2	1.4/1.3	2.1/2	0.00242	12.5	17
90 L	1.1/0.75	1.5/1	1470/900	3.9/3.7	4.2/2.5	7.2/7.9	1.4/1.4	2.1/2.1	0.00321	14	21.5
	0.95/0.6	1.3/0.80	1440/930	3.2/2.7	4.5/3.5	6.27/6.77	1.6/1.5	1.8/1.7	0.00450	16	23.5
100	1.3/0.9	1.8/1.2	1430/920	4/3.8	4.5/3	8.7/9.3	1.4/1.4	2.1/2.2	0.00519	21	27
	1.5/1.1	2/1.5	1450/950	4.5/4.1	4.5/3	9.9/11	1.4/1.5	2.2/2.3	0.00668	24	29
112	2.2/1.5	3/2	1440/960	6/5.8	4.5/3.5	14.6/14.9	1.4/1.3	1.7/1.6	0.01052	34	46
132 S	3.7/2.8	5/3.8	1440/960	7.8/7	5.8/4.5	24.5/27.7	1.9/1.7	2.1/1.9	0.03000	44	59
132 L	5.9/3.7	8/5	1460/940	14/9.5	6/5	39.6/38.6	2/2	2.2/2.1	0.03300	52	67
160 M	7.5/4.8	10/6.5	1450/950	15.5/11	6.2/5.5	49.4/48.2	1.8/1.4	2/1.6	0.09000	80	100
160 L	9.5/6.5	13/8.8	1450/940	21/17	5.4/4.4	62.6/66	2/1.8	2/1.9	0.11600	102	122
	11/7.5	15/10	1430/940	22/17	6.5/5	73.5/76.2	2/1.4	2.2/1.8	0.13000	115	130

Motori 2/4 e 4/8 poli con unico avvolgimento; 4/6 poli con doppio avvolgimento
 2/4 and 4/8 pole motors with single winding; 4/6 poles with double winding.

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V.
 Technical data refer to standard supply voltage 400 V.

* I valori numerici si riferiscono alla versione DP
 Numeric values refer to the DP Version

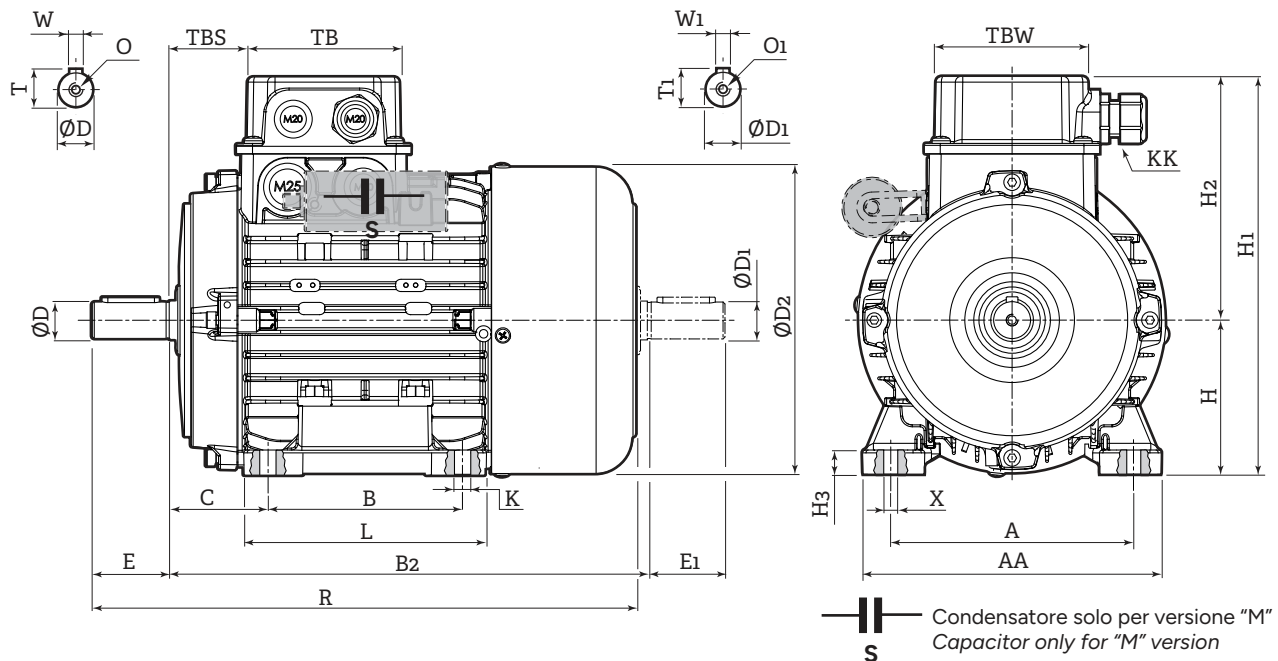
Dati tecnici motori - doppia polarità
Technical data - Double polarity
DP - DPF
 $n_n = 1500/750 \text{ rpm}$
np = 4/8 poli/poles
50 Hz
IE1

Taglia Size	P_n		n/n [rpm]	I_n [A]	I_{sp}/I_n -	C_n [Nm]	C_{sp}/C_n -	C_{max}/C_n -	J^* [kgm ²]		
	[kW]	[HP]								DP	DPF
63	0.09/0.04	0.12/0.06	1440/650	0.55/0.70	3.5/2	0.60/0.60	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00029	4.6	6
71	0.15/0.09	0.20/0.12	1420/680	0.56/0.65	3.5/2	1/1.2	1.3/1.3	1.9/1.8	0.00096	6.5	8
	0.3/0.15	0.40/0.20	1390/675	0.85/0.80	3.5/2.4	2.06/2.12	1.4/1.6	15/1.7	0.00200	7.5	9
80	0.55/0.3	0.75/0.4	1430/700	2.05/1.83	3.6/2.5	3.65/4.07	1.6/1.9	1.7/2	0.00254	9.9	12.5
	0.75/0.37	1/0.5	1360/670	1.76/1.88	4/3.3	5.04/5.04	1.6/1.8	1.75/1.9	0.00300	10.5	13
90 S	0.75/0.37	1/0.54	1420/700	2.05/1.8	4/3.2	5.04/5.04	1.7/2	1.8/2.1	0.00430	12.5	17
90 L	1/0.5	1.3/0.7	1400/700	2.3/2.7	4.5/2.5	6.8/6.8	1.4/1.4	2/1.8	0.00600	14	21.5
100	1.6/0.9	2.2/1.2	1430/690	3.5/3.4	5/4	10.6/12.5	2.0/1.7	2.2/1.95	0.00860	24	27
112	2.2/1.3	3/1.8	1410/700	4.8/4.4	4.5/3.4	14.9/17.7	1.6/1.5	1.9/1.9	0.01223	34	46
132 S	3.7/2.2	5/3	1420/720	7.25/6.75	5/3.5	24.8/29	2/2.1	2.2/2.3	0.03400	48	63
132 L	5/2.8	6.8/3.8	1440/720	11.5/8.7	5.2/4.3	33.1/37.1	1.8/1.8	2.2/2.3	0.01639	59	69
	6/3.7	8.2/5	1440/710	13/11	5.3/3.9	41.5/50	1.8/1.7	1.9/1.8	0.50000	65	70
160 M	7/5	9.5/6.6	1430/710	14/13	5.2/4	46.5/67.3	3.8/2.1	2.1/2.2	0.08800	74	94
160 L	6/4	8/5.5	1420/715	13.5/12	5/4.6	40.4/53.4	1.6/1.5	2/2	0.06200	122	142
	12/8	16/10.5	1440/720	24.5/20	5.3/4.4	79.6/106	2/2.2	2.2/2.3	0.13000	142	162

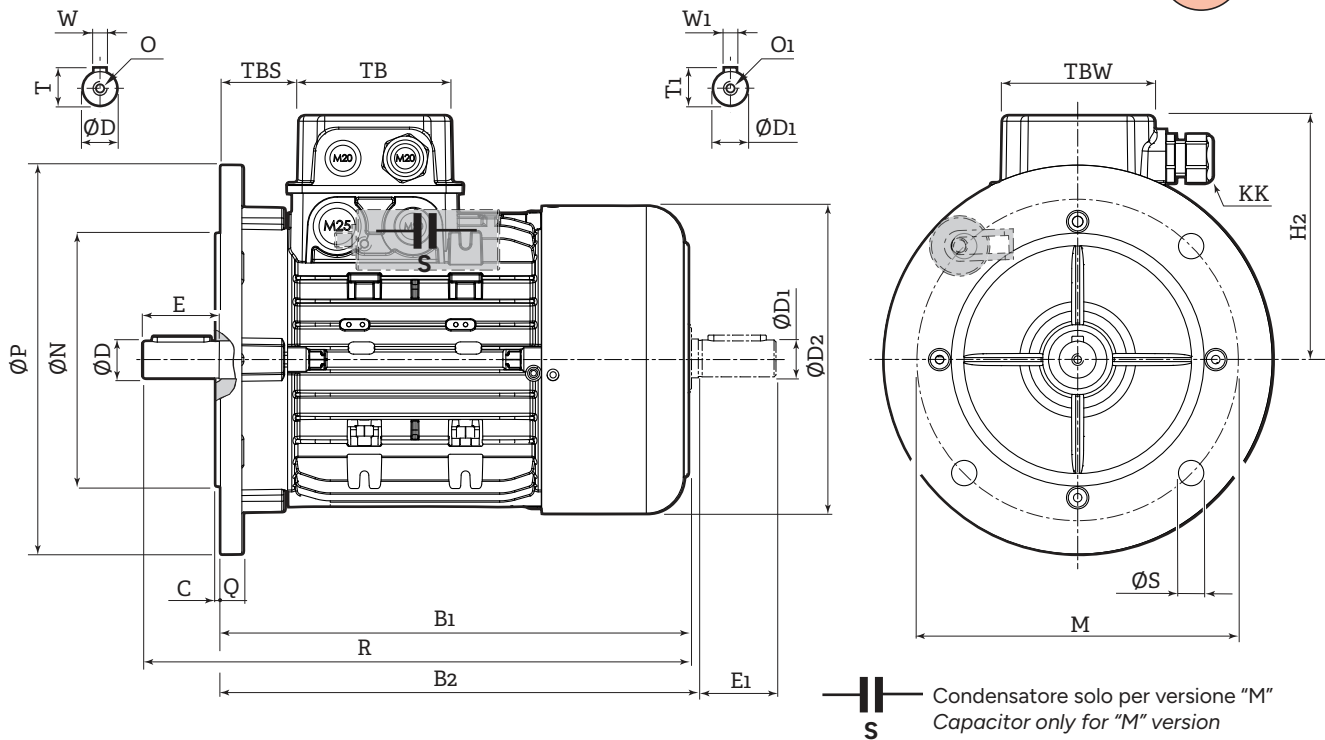
Motori 2/4 e 4/8 poli con unico avvolgimento; 4/6 poli con doppio avvolgimento
2/4 and 4/8 pole motors with single winding; 4/6 poles with double winding.

Dati tecnici riferiti a tensione di alimentazione standard 400 V.
Technical data refer to standard supply voltage 400 V.

* I valori numerici si riferiscono alla versione DP
Numeric values refer to the DP Version

Dimensioni motori
Motor dimensions
S - M - DP
B3


Taglia Size	A	AA	B	B2	C	D	D1	D2	E	E1	H	H1	H2	H3	K	KK	L	O	O1	R	T	T1	TB	TBS	TBW	W	W1	X
56	90	108	71	173	36	ø9 j6	110	20	56	151	95	10	6	M16	90	M4	188	10.2	65	30	65	3	11					
63	100	120	80	197	42	ø11 j6	122	23	63	163	100	10	7	M16	105	M4	215	12.5	65	30	65	4	12					
71	112	136	90	225	45	ø14 j6	140	30	71	181	110	11	7	M16	108	M5	250	16	65	40	65	5	12					
80	125	154	100	245	50	ø19 j6	158	40	80	206	126	13	9	M20	125	M6	280	21.5	78	40	78	6	17					
90 S	140	174	100	265	56	ø24 j6	176	50	90	219	129	15	10	M20	130	M8	310	27	78	45	78	8	18					
90 L	140	174	125	288	56	ø24 j6	176	50	90	219	129	15	10	M20	155	M8	333	27	78	45	78	8	18					
100	160	192	140	313	63	ø28 j6	194	60	100	240	140	16	12	M20	175	M10	368	31	78	50	78	8	22					
112	190	224	140	333	70	ø28 j6	220	60	112	262	150	16	12	M20	177	M10	388	31	78	52	78	8	22					
132 S	216	258	140	390	89	ø38 k6	258	80	132	309	177	18	12	M25	180	M12	465	41	90	60	90	10	28					
132 L	216	258	178	430	89	ø38 k6	258	80	132	309	177	18	12	M25	218	M12	503	41	90	60	90	10	28					
160 S	254	316	210	500	108	ø42 k6	310	110	160	405	245	23	14.5	M32	262	M16	605	45	185	55	185	12	30					
160 L	254	316	254	540	108	ø42 k6	310	110	160	405	245	23	14.5	M32	308	M16	645	45	185	55	185	12	30					

Dimensioni motori
Motor dimensions
S - M - DP
B5


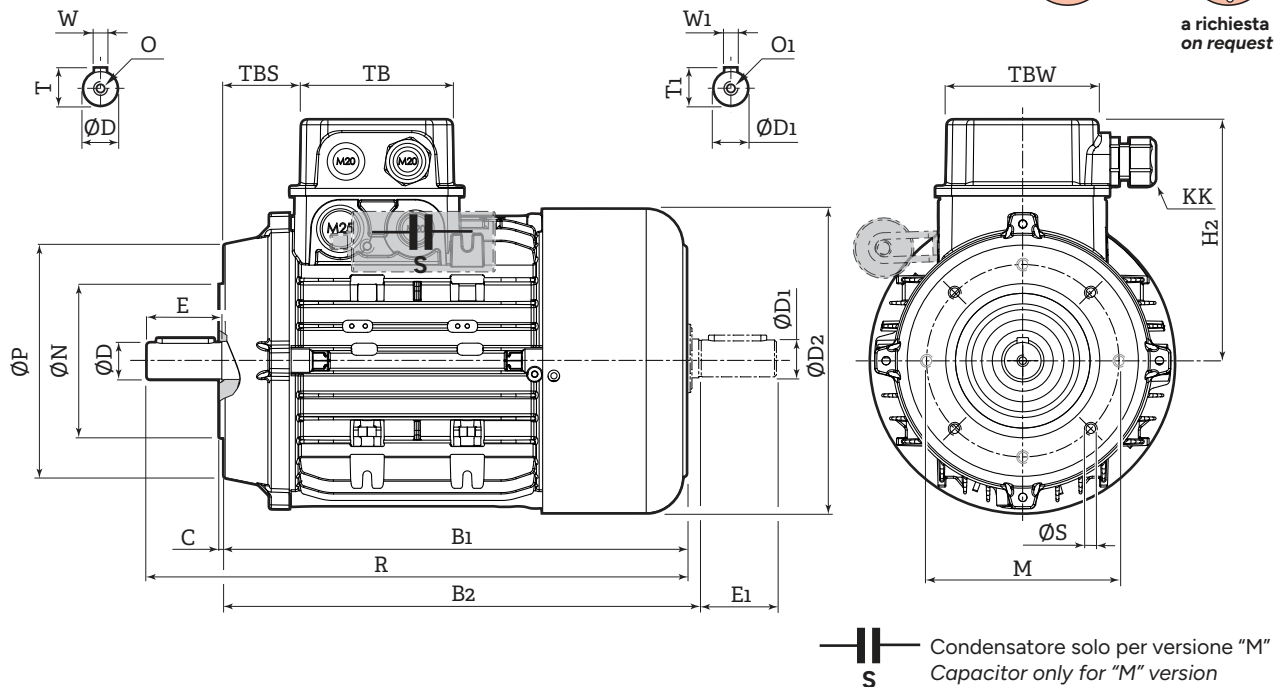
Taglia Size	B1	B2	C	D	D1	D2	E	E1	H2	KK	M	N	O	O1	P	Q	R	S	T	T1	TB	TBS	TBW	W	W1
56	168	173	2.5	ø9 j6		110	20	95	M16	100	80	M4	120	8	188	7	10.2	65	30	65	3				
63	192	197	2.5	ø11 j6		122	23	100	M16	115	95	M4	140	10	215	9	12.5	65	30	65	4				
71	220	225	2.5	ø14 j6		140	30	110	M16	130	110	M5	160	10	250	9	16	65	40	65	5				
80	240	245	2.5	ø19 j6		158	40	126	M20	165	130	M6	200	11	280	12	21.5	78	40	78	6				
90 S	260	265	3	ø24 j6		176	50	129	M20	165	130	M8	200	11	310	12	27	78	45	78	8				
90 L	283	288	3	ø24 j6		176	50	129	M20	165	130	M8	200	11	333	12	27	78	45	78	8				
100	308	313	3.5	ø28 j6		194	60	140	M20	215	180	M10	250	15	368	14	31	78	50	78	8				
112	328	333	3.5	ø28 j6		220	60	150	M20	215	180	M10	250	15	388	14	31	78	52	78	8				
132 S	385	390	4	ø38 k6		258	80	177	M25	265	230	M12	300	19	465	14	41	90	60	90	10				
132 L	425	430	4	ø38 k6		258	80	177	M25	265	230	M12	300	19	503	14	41	90	60	90	10				
160 S	495	500	5	ø42 k6		310	110	245	M32	300	250	M16	350	15	605	19	45	185	55	185	12				
160 L	535	540	5	ø42 k6		310	110	245	M32	300	250	M16	350	15	645	19	45	185	55	185	12				

Dimensioni motori

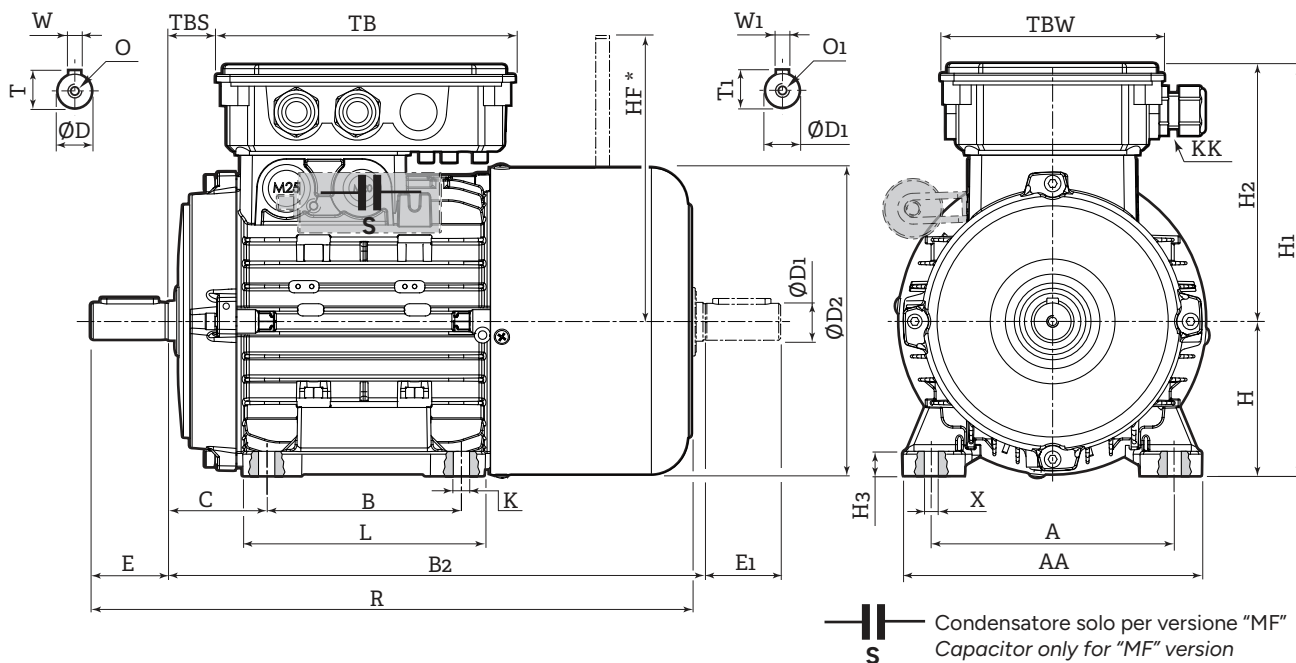
Motor dimensions

S - M - DP

B14



Taglia Size	B1	B2	C	D	D1	D2	E	E1	H2	KK	M	N	O	O1	P	R	S	T	T1	TB	TBS	TBW	W	W1
56	168	173	2.5	ø9 j6	110	20	95	M16	65	50	M4	80	188	M5	10.2	65	30	65	3					
63	192	197	2.5	ø11 j6	122	23	100	M16	75	60	M4	90	215	M5	12.5	65	30	65	4					
71	220	225	2.5	ø14 j6	140	30	110	M16	85	70	M5	105	250	M6	16	65	40	65	5					
80	240	245	2.5	ø19 j6	158	40	126	M20	100	80	M6	120	280	M6	21.5	78	40	78	6					
90 S	260	265	3	ø24 j6	176	50	129	M20	115	95	M8	140	310	M8	27	78	45	78	8					
90 L	283	288	3	ø24 j6	176	50	129	M20	115	95	M8	140	333	M8	27	78	45	78	8					
100	308	313	3.5	ø28 j6	194	60	140	M20	130	110	M10	160	368	M8	31	78	50	78	8					
112	328	333	3.5	ø28 j6	220	60	150	M20	130	110	M10	160	388	M8	31	78	52	78	8					
132 S	385	390	4	ø38 k6	258	80	177	M25	165	130	M12	200	465	M10	41	90	60	90	10					
132 L	425	430	4	ø38 k6	258	80	177	M25	165	130	M12	200	503	M10	41	90	60	90	10					
160 S	495	500	5	ø42 k6	310	110	245	M32	215	180	M16	250	605	M12	45	185	55	185	12					
160 L	535	540	5	ø42 k6	310	110	245	M32	215	180	M16	250	645	M12	45	185	55	185	12					

Dimensioni motori
Motor dimensions
SF - SFT - MF - DPF - DPFT
B3


Taglia Size	A	AA	B	B2	C	D	D1	D2	E	E1	H	H1	H2	H3	K	KK	L	O	O1	R	T	T1	TB	TBS	TBW	W	W1	X
56	90	108	71	210	36	ø9 j6	110	110	20	56	159	103	10	6	M20+M16	90	M4	M4	225	10.2	136	16	92	3	11			
63	100	120	80	245	42	ø11 j6	122	122	23	63	171	108	10	7	M20+M16	105	M4	M4	263	12.5	136	18	92	4	12			
71	112	136	90	269	45	ø14 j6	140	140	30	71	189	118	11	7	M20+M16	108	M5	M5	294	16	136	28	92	5	12			
80	125	154	100	300	50	ø19 j6	158	158	40	80	215	135	13	9	M20+M16	125	M6	M6	335	21.5	154	25	109	6	17			
90 S	140	174	100	313	56	ø24 j6	176	176	50	90	228	138	15	10	M20+M16	130	M8	M8	358	27	154	30	109	8	18			
90 L	140	174	125	338	56	ø24 j6	176	176	50	90	228	138	15	10	M20+M16	155	M8	M8	383	27	154	30	109	8	18			
100	160	192	140	390	63	ø28 j6	194	194	60	100	250	150	16	12	M20+M16	175	M10	M10	445	31	154	35	109	8	22			
112	190	224	140	415	70	ø28 j6	220	220	60	112	272	160	16	12	M20+M16	177	M10	M10	470	31	154	35	109	8	22			
132 S	216	258	140	474	89	ø38 k6	258	258	80	132	322	190	18	12	M32+M25	180	M12	M12	549	41	206	40	131	10	28			
132 L	216	258	178	512	89	ø38 k6	258	258	80	132	322	190	18	12	M32+M25	218	M12	M12	587	41	206	40	131	10	28			
160 S	254	316	210	575	108	ø42 k6	310	310	110	160	405	245	23	14.5	M32	262	M16	M16	680	45	185	55	185	12	30			
160 L	254	316	254	615	108	ø42 k6	310	310	110	160	405	245	23	14.5	M32	308	M16	M16	720	45	185	55	185	12	30			

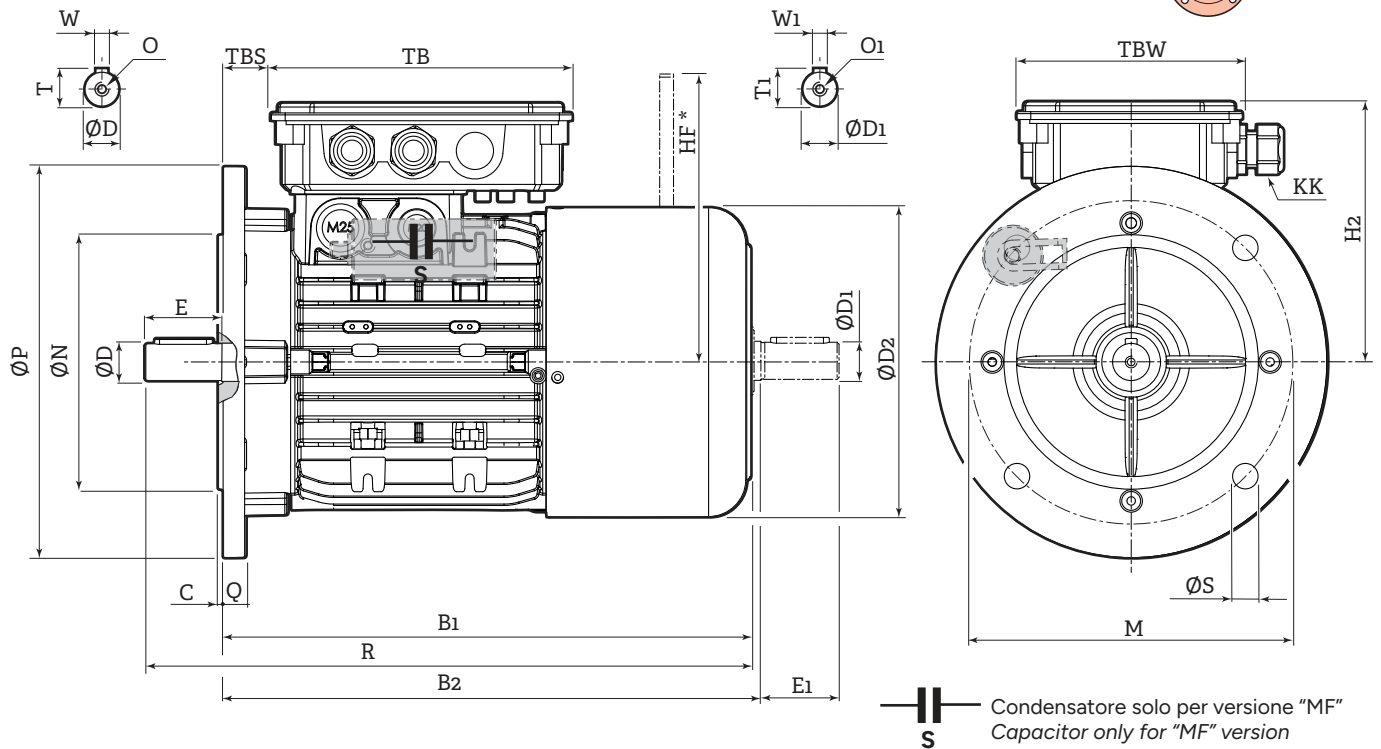
* contattare ufficio tecnico Bermar / Contact Bermar technical office

Dimensioni motori

Motor dimensions

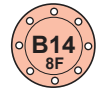
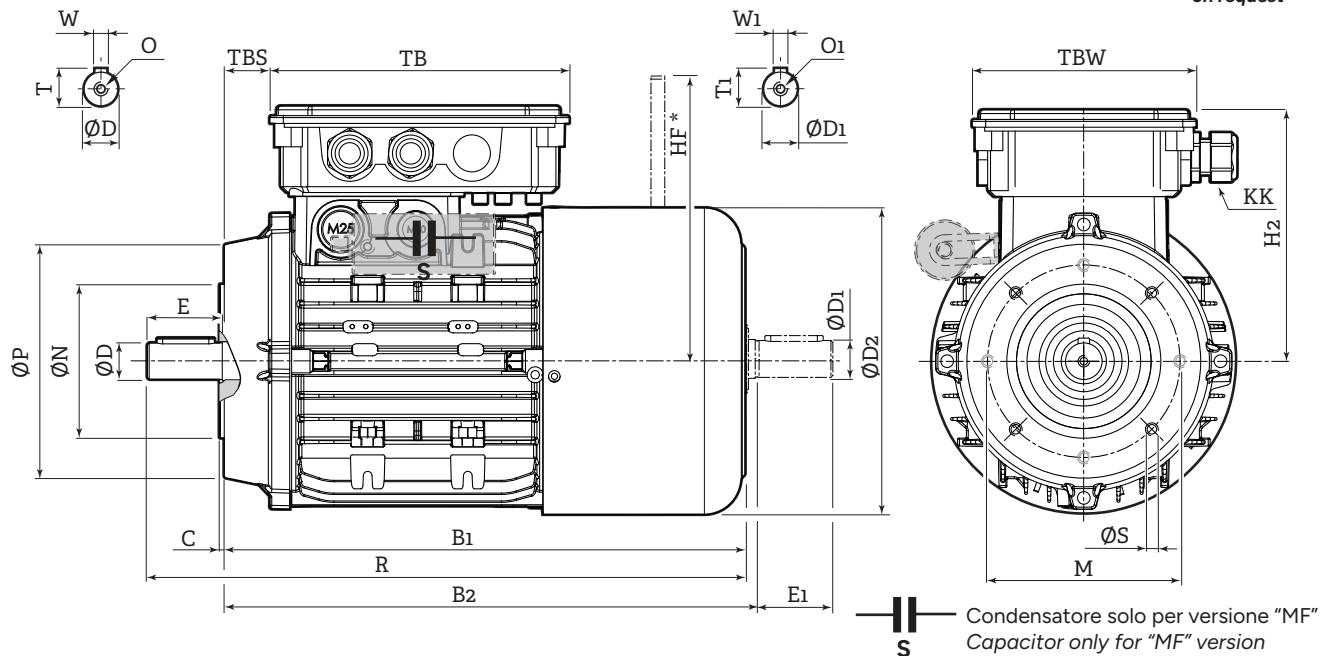
SF - SFT - MF - DPF - DPFT

B5



Taglia Size	B1	B2	C	D	D1	D2	E	E1	H2	KK	M	N	O	O1	P	Q	R	S	T	T1	TB	TBS	TBW	W	W1
56	205	210	2.5	ø9 j6	110	20	103	M20+M16	100	80	M4	120	8	225	7	10.2	136	16	92	3					
63	240	245	2.5	ø11 j6	122	23	108	M20+M16	115	95	M4	140	10	263	9	12.5	136	18	92	4					
71	264	269	2.5	ø14 j6	140	30	118	M20+M16	130	110	M5	160	10	294	9	16	136	28	92	5					
80	295	300	2.5	ø19 j6	158	40	135	M20+M16	165	130	M6	200	11	335	12	21.5	154	25	109	6					
90 S	308	313	3	ø24 j6	176	50	138	M20+M16	165	130	M8	200	11	358	12	27	154	30	109	8					
90 L	333	338	3	ø24 j6	176	50	138	M20+M16	165	130	M8	200	11	383	12	27	154	30	109	8					
100	385	390	3.5	ø28 j6	194	60	150	M20+M16	215	180	M10	250	15	445	14	31	154	35	109	8					
112	410	415	3.5	ø28 j6	220	60	160	M20+M16	215	180	M10	250	15	470	14	31	154	35	109	8					
132 S	469	474	4	ø38 k6	258	80	190	M32+M25	265	230	M12	300	19	549	14	41	206	40	131	10					
132 L	507	512	4	ø38 k6	258	80	190	M32+M25	265	230	M12	300	19	587	14	41	206	40	131	10					
160 S	628	633	5	ø42 k6	310	110	245	M32	300	250	M16	350	15	738	19	45	185	55	185	12					
160 L	668	673	5	ø42 k6	310	110	245	M32	300	250	M16	350	15	778	19	45	185	55	185	12					

* contattare ufficio tecnico Bermar / Contact Bermar technical office

Dimensioni motori
Motor dimensions
SF - SFT - MF - DPF - DPFT
B14

 a richiesta
 on request

Taglia Size	B1	B2	C	D	D1	D2	E	E1	H2	KK	M	N	O	O1	P	R	S	T	T1	TB	TBS	TBW	W	W1
56	205	210	2.5	ø9 j6	110	20	103	M20+M16	65	50	M4	80	225	M5	10.2	136	16	92	3					
63	240	245	2.5	ø11 j6	122	23	108	M20+M16	75	60	M4	90	263	M5	12.5	136	18	92	4					
71	264	269	2.5	ø14 j6	140	30	118	M20+M16	85	70	M5	105	294	M6	16	136	28	92	5					
80	295	300	2.5	ø19 j6	158	40	135	M20+M16	100	80	M6	120	335	M6	21.5	154	25	109	6					
90 S	308	313	3	ø24 j6	176	50	138	M20+M16	115	95	M8	140	358	M8	27	154	30	109	8					
90 L	333	338	3	ø24 j6	176	50	138	M20+M16	115	95	M8	140	383	M8	27	154	30	109	8					
100	385	390	3.5	ø28 j6	194	60	150	M20+M16	130	110	M10	160	445	M8	31	154	35	109	8					
112	410	415	3.5	ø28 j6	220	60	160	M20+M16	130	110	M10	160	470	M8	31	154	35	109	8					
132 S	469	474	4	ø38 k6	258	80	190	M32+M25	165	130	M12	200	549	M10	41	206	40	131	10					
132 L	507	512	4	ø38 k6	258	80	190	M32+M25	165	130	M12	200	587	M10	41	206	40	131	10					
160 S	628	633	5	ø42 k6	310	110	245	M32	215	180	M16	250	738	M12	45	185	55	185	12					
160 L	668	673	5	ø42 k6	310	110	245	M32	215	180	M16	250	778	M12	45	185	55	185	12					

* contattare ufficio tecnico Bermar / Contact Bermar technical office

Esecuzioni speciali ed optional

Special executions and optionals

Avvolgimento in classe H:

Avvolgimenti standard in classe F (idoneità dei componenti fino a 155 °C), a richiesta in classe H (idoneità fino a 180 °C).

Sonde termiche:

PTO – (termica)

È composta da una sonda bimetallica con contatto normalmente chiuso (NC): al raggiungimento della temperatura nominale di intervento 130 °C il contatto si apre. I terminali del PTO sono posti all'interno della scatola morsettiera del motore e vanno collegati a un relè. Sono disponibili PTO singole o triple con diverse temperature nominali di intervento. A richiesta è possibile fornire protezioni termiche con contatto normalmente aperto (NA).

PTC – (termistore)

È composta da una resistenza che varia al variare della temperatura, fino al raggiungimento della temperatura nominale di intervento (130 °C). I terminali del PTC sono posti all'interno della scatola morsettiera e non possono essere collegati a un relè, ma devono essere collegati ad un'apposita apparecchiatura che blocchi l'alimentazione del motore (PLC). Sono disponibili PTC con diverse temperature nominali di intervento. A richiesta è possibile installare anche termoresistenze PT100: termoresistenza in platino la cui resistenza alla temperatura di 0 °C è pari a 100 Ω.

Tropicalizzazione:

È disponibile la tropicalizzazione dell'avvolgimento per mezzo di apposite vernici di elevata qualità igroscopica che garantiscono la protezione dei materiali isolanti dalla condensa, in modo tale da rendere il motore idoneo all'installazione in ambienti gravosi (temperatura e tasso di umidità elevati).

Scaldiglia anticondensa

L'installazione della scaldiglia anticondensa è indicata in ambienti con elevato tasso di umidità o temperatura particolarmente bassa. La scaldiglia è una resistenza che riveste l'avvolgimento e si utilizza con il motore elettrico non in funzione. Alimentazione disponibile V110 o V220 per mezzo di connettori posti nella scatola morsettiera del motore.

Foro scarico condensa:

Il foro scarico condensa è consigliato nel caso di utilizzo del motore in ambienti con un tasso di umidità elevato. È possibile prevedere i fori sugli scudi, sulle flange o sulla carcassa, a seconda del tipo di installazione del motore e comunque a richiesta del cliente. I fori scarico condensa possono essere chiusi per mezzo di appositi tappi.

Class H winding:

Standard class F windings (component suitability up to 155°C), on demand class H (suitability up to 180°C).

Thermal probes:

PTO – (thermal)

It is a bimetallic device with normally closed contact (NC): the contact is opening when the nominal working temperature is reaching the 130°C. The PTO terminals are located inside the motor terminal board box and must be connected to a relay. Single or triple PTOs with different nominal temperatures are available. On demand, it is possible to supply thermal protections with normally open contact (NA).

PTC – (thermistor)

It is a device where the resistance change with the temperature, up to the nominal working temperature is reached (130°C). The PTC terminals are located inside the terminal board box and cannot be connected to a relay, but must be connected to specific equipment that blocks the motor power supply (PLC). PTCs with different nominal trip temperatures are available. On request, it is possible to also install PT100 thermoresistances: platinum thermoresistance whose temperature resistance of 0°C is equal to 100 Ω.

Tropicalisation:

The tropicalisation of the winding is available by means of special high hygroscopic quality paints that ensure protection of the insulating materials from condensation, so as to make the motor suitable for installation in harsh environments (high temperature and humidity).

Anti-condensation heater

The installation of the anti-condensation heater is indicated in environments with high humidity or particularly low temperature. The heater is a resistance that covers the winding and is used with the electric motor not in operation. Power supply available V 110 or V 220 by means of connectors located in the motor terminal board box.

Condensate drain hole:

The condensate drain hole is recommended if using the motor in environments with high humidity. It is possible to provide holes on the shields, flanges or casings, depending on the type of installation and, in any case, on customer request. The condensate drain holes can be closed with appropriate plugs.

Esecuzioni speciali ed optional

Special executions and optionals

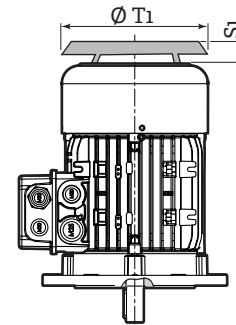
Tettuccio di protezione:

In caso di applicazioni all'esterno con motore in verticale ed albero rivolto verso il basso, è consigliato applicare sulla calotta del copriventola un tettuccio in lamiera con la funzione di protezione (tettuccio parapiovra) o l'entrata di corpi estranei (tettuccio di tipo tessile).

Taglia Size	S1 [mm]	T1 [mm]
56	10	Ø110
63	10	Ø123
71	11	Ø138
80	11	Ø156
90	12	Ø176
100	12	Ø194
112	13	Ø216
132	13	Ø257
160	18	Ø310

Protective roof:

In case of outdoor applications with motor vertical and shaft pointing down, it is advisable to apply a sheet metal roof on the fan cover for protection (rain cover) or the entry of foreign bodies (textile roof).



Ventola in alluminio:

Nel caso in cui il motore debba lavorare in ambienti con temperature elevate, è possibile richiedere che la ventola standard in plastica sia sostituita con una ventola in alluminio.

Aluminium fan:

If the motor has to work in environments with high temperatures, it is possible to request that the standard plastic fan be replaced with an aluminium fan.

Morsettiera lato ventola:

Per applicazioni particolari è possibile richiedere che la morsettiera sia in posizione arretrata (opposta all'albero di uscita).

Fan side terminal board:

For particular applications it is possible to request that the terminal board be in retracted position (opposite to the output shaft).

Albero motore bisporgente:

Sono disponibili motori con alberi bisporgenti standard con sporgenza uguale al lato flangia; a richiesta altre bisporgenze a disegno cliente.

Fan side terminal board:

Motors with double ended shafts are available; lengths, diameters and key to be defined when ordering.

Volano:

E' possibile fornire su richiesta un volano che determina una maggiore progressività in fase di avviamento ed in fase di frenatura.

Flywheel:

On request, it is possible to supply a flywheel which determines greater softness during start-up and braking.

Avvolgimento simmetrico:

Sui motori elettrici monofase, è possibile richiedere l'avvolgimento simmetrico (detto anche equilibrato) che consente il funzionamento del motore in entrambi i sensi di rotazione adottando un cablaggio semplificato ed un funzionamento più silenzioso dello standard (a scapito di circa 15-20% della coppia di spunto)

Symmetrical winding:

It is possible to request symmetrical winding (also called balanced) on the single-phase electric motors which allows motor operation in both rotation directions by adopting simplified wiring and a quieter operation than the standard (at the expense it reduce of about 15-20 % of the starting torque).

Albero motore a disegno cliente:

Per esigenze particolari è possibile fornire i motori con alberi speciali per applicazioni specifiche del cliente.

Customer design motor shaft:

For special requirements, it is possible to supply motors with special shafts according to customer design.

Motore servoventilato:

I motori elettrici possono essere dotati a richiesta di raffreddamento IC416 con elettroventilatore assiale aggiuntivo, alimentato autonomamente a V230 50/60Hz monofase o V 230/400 50Hz trifase, inserito all'interno di apposito copriventola; altre tensioni a richiesta cliente.

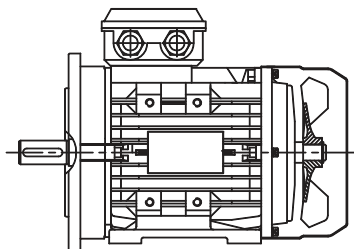
Servo-ventilated motor:

On request, the motors can be equipped with IC416 cooling with additional axial electric fan, independently fed at V230 50/60 Hz single-phase or V 230/400 50 Hz three-phase, inserted inside appropriate fan cover.

Esecuzioni speciali ed optional
Special executions and optionals

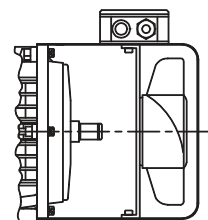
Versione standard
Metodo di raffreddamento
IC411 autoventilato

Standard version
Cooling method
IC411 self-ventilated



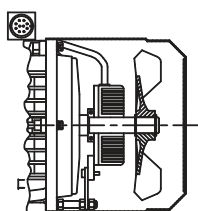
Versione speciale
Metodo di raffreddamento
IC416 servoventilazione

Special version
Cooling method
IC416 forced ventilation



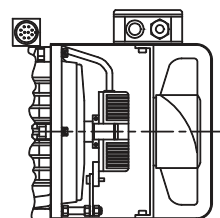
Versione standard
Metodo di raffreddamento
IC411 autoventilato
Opzione trasduttore velocità

Standard version
Cooling method
IC411 self-ventilated
Speed transducer option



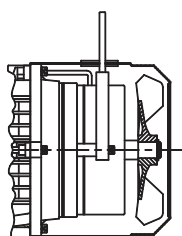
Versione speciale
Metodo di raffreddamento
IC416 servoventilato
Opzione trasduttore velocità

Special version
Cooling method
IC416 forced ventilated
Speed transducer option



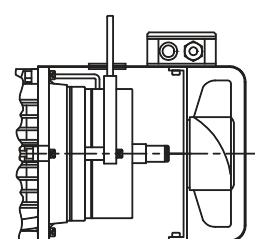
Versione standard
Metodo di raffreddamento
IC411 autoventilato
Opzione freno DC

Standard version
Cooling method
IC411 self-ventilated
DC brake option



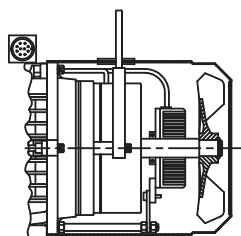
Versione speciale
Metodo di raffreddamento
IC416 servoventilazione
Opzione freno DC

Special version
Cooling method
IC416 forced ventilation
DC brake option



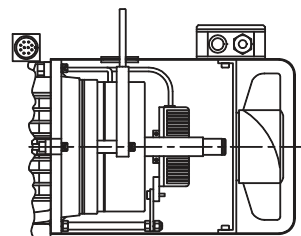
Versione standard
Metodo di raffreddamento
IC411 autoventilato
Opzione trasduttore velocità
e freno DC

Standard version
Cooling method
IC411 self-ventilated
Speed transducer and
DC brake option



Versione speciale
Metodo di raffreddamento
IC416 servoventilazione
Opzione trasduttore velocità
e freno DC

Special version
Cooling method
IC416 forced ventilation
Speed transducer and
DC brake option



Esecuzioni speciali ed optional
Special executions and optionals
Encoder:

L'encoder è un trasduttore di spostamento e di velocità; trasforma il movimento dell'albero motore in una serie di impulsi elettrici digitali.
Tali impulsi possono quindi essere utilizzati per monitorare lo spostamento angolare dell'albero motore, la sua velocità ed il suo senso di rotazione.

Gli encoder standard presentano le seguenti caratteristiche:

Encoder:

*The encoder is a displacement and speed transducer; transforms the motor shaft movement into a series of digital electric pulses.
These pulses can be used to monitor the angular displacement of the motor shaft, its speed and its rotation direction.*

The standard encoders have the following features:

Caratteristiche standard / Standard characteristics

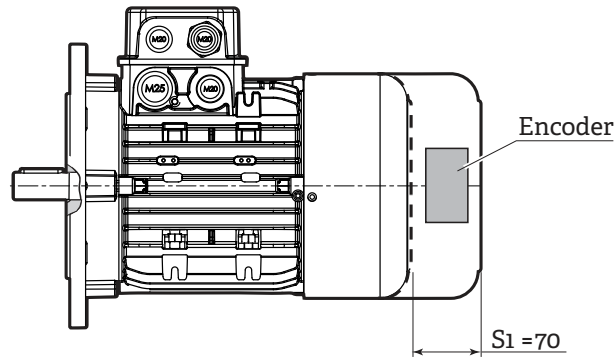
Risoluzione [impulsi/giro] Resolution [impulses/revolution]	200 ÷ 2048 ppr	non moltiplicati elettronicamente not geared up electronically
Tensione di alimentazione Power supply voltage	5 ÷ 30 Vdc	-
Assorbimento a vuoto No-load absorption	800 mW	-
Configurazione elettronica in uscita Output electronic configuration	PUSH PULL LINE DRIVER	-
Massima corrente Maximum current	20 mA	per canale/ for channel per canale con / for channel with
Max. frequenza di utilizzo Max. working frequenc	Max 105 KHz	F= R.P.M. x Risoluzione 60 F= R.P.M. x Resolution 60
Max. rpm	3000	-
Temperatura di funzionamento Operating temperature	-10° ÷ +85 °C	-
IP	IP65	-

Esecuzioni speciali ed optional

Special executions and optional

L'utilizzo dell'encoder comporta su tutti i tipi di motori e per tutte le grandezze un incremento assiale di lunghezza di circa 70 mm.

Using the encoder involves an axial length increase of 70 mm on all types of motors and for all sizes.



Gli encoder sono corredati di un cavo di lunghezza variabile (in base alle specifiche del cliente) con uscita radiale. A richiesta è possibile fornire encoder con connettore fissato sul motore (maschio + femmina). Gli encoder sono alloggiati all'interno del copriventola motore.

The encoders are equipped with a variable length cable (according to customer specifications) with radial output. On request it is possible to supply encoders with connectors fixed on the motor (male + female). The encoders are housed inside the motor fan cover.

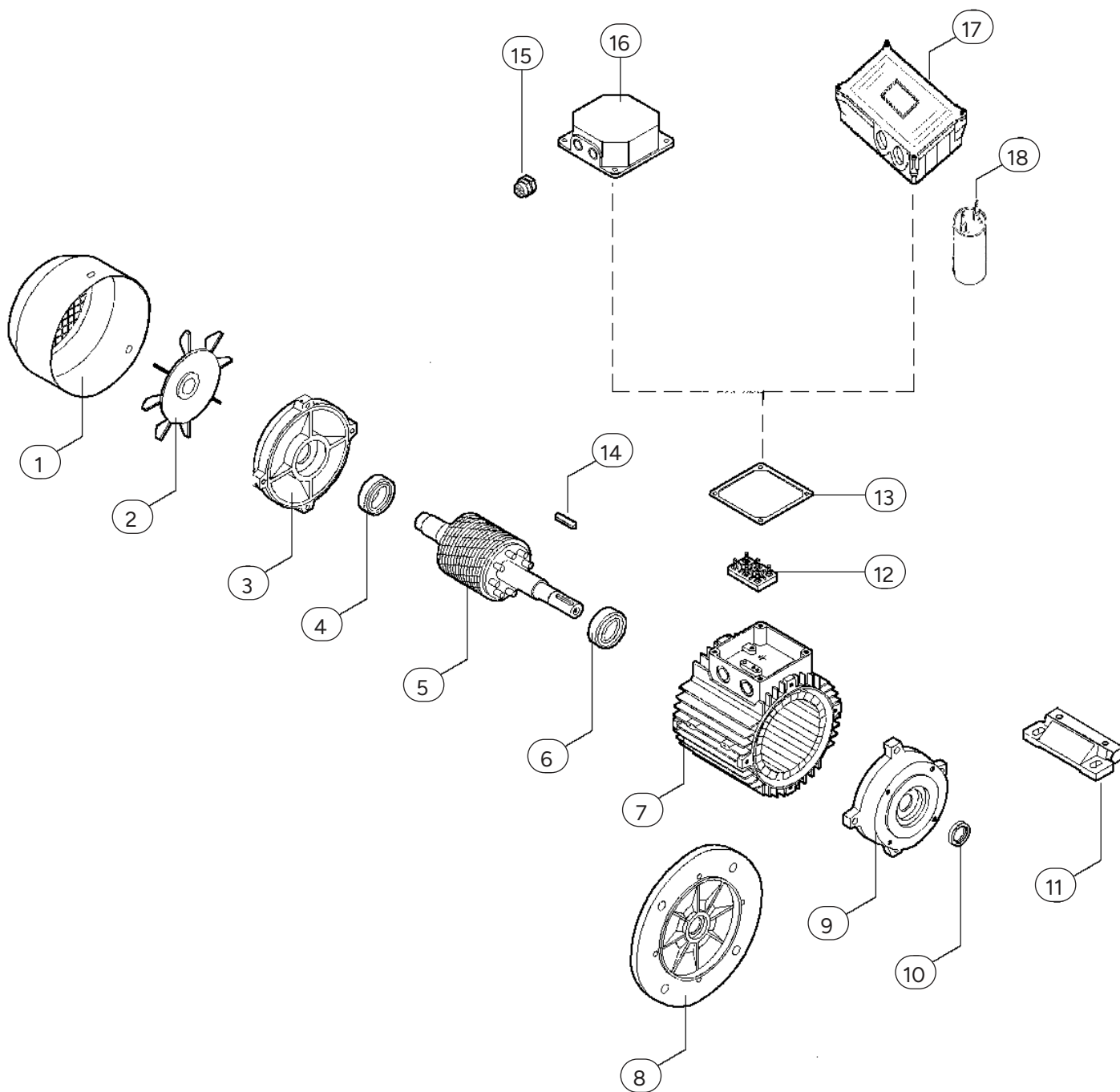
Nel caso di combinazione tra freno e/o servoventilazione e/o encoder, contattare l'Ufficio Tecnico per disegni specifici ed ingombri precisi.

In the case of a combination of brake and / or servo ventilation and / or encoder, contact the Technical Office for specific drawings and precise dimensions.

Ricambi

Spare parts

S - M - DP



Nota:

Indicare all'ufficio commerciale **Bermar srl** il codice del motore (vedi targhetta) ed il numero del componente riportato in tabella

Note:

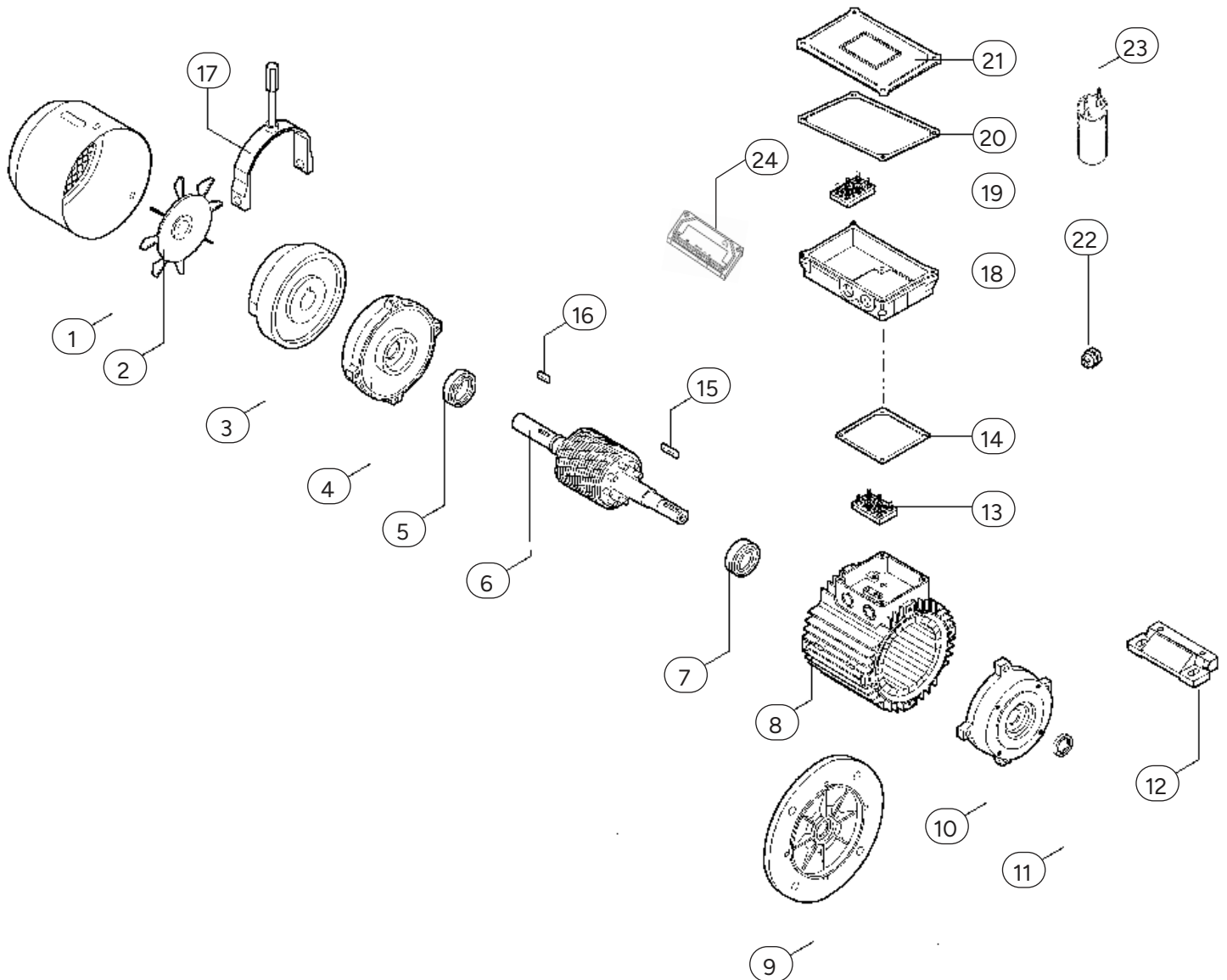
Inform the **Bermar** sales office of the motor code (see the plate) and the number of component shown on the table.

Taglia Size	56	63	71	80	90	100	112	132	160
Cuscinetti Bearings	4	6201-2Z	6203-2Z	6204-2Z	6205-2Z	6206-2Z	6306-2Z	6208-2Z	6309-2Z
	6	6202-2Z							

Ricambi
Spare parts

Nr.	Ricambio	Spare parts	Tipo motore Motor type	Note Notes
1	Copriventola	<i>Fan cover</i>	S - M - DP	
2	Ventola	<i>Fan</i>	S - M - DP	
3	Scudo posteriore	<i>Rear shield</i>	S - M - DP	
4	Cuscinetto posteriore	<i>Rear bearing</i>	S - M - DP	
5	Rotore con albero	<i>Rotor with shaft</i>	S - M - DP	
6	Cuscinetto anteriore	<i>Front bearing</i>	S - M - DP	
7	Carcassa con statore avvolto	<i>Casing with wound stator</i>	S - M - DP	
8	Flangia B5	<i>Flange B5</i>	S - M - DP	
9	Flangia B14	<i>Flange B14</i>	S - M - DP	
10	Anello di tenuta anteriore	<i>Front sealing ring</i>	S - M - DP	
11	Piedi riportati n°2	<i>Foot n°2</i>	S - M - DP	
12	Morsettiera	<i>Terminal board</i>	S - M - DP	
13	Guarnizione	<i>Gasket</i>	S - M - DP	
14	Linguetta	<i>Feather key</i>	S - M - DP	
15	Pressacavo	<i>Cable gland</i>	S - M - DP	
16	Scatola morsettiera	<i>Terminal board box</i>	S - M - DP	
17	Scatola morsettiera monofase	<i>Single-phase terminal board box</i>	M	
18	Condensatore	<i>Capacitor</i>	M	

SF - MF - DPF - DPFT



Nota:

Indicare all'ufficio commerciale **Bermar srl** il codice del motore (vedi targhetta) ed il numero del componente riportato in tabella

Note:

Inform the **Bermar** sales office of the motor code (see the plate) and the number of component shown on the table.

Taglia Size	56	63	71	80	90	100	112	132	160
Cuscinetti Bearings	5 6201-2RS	5 6202-2RS	5 6203-2RS	5 6204-2RS	5 6205-2RS	5 6206-2RS	5 6306-2RS	5 6308-2RS	5 6309-2RS
	7 6201-2Z	7 6202-2Z	7 6203-2Z	7 6204-2Z	7 6205-2Z	7 6206-2Z	7 6306-2Z	7 6208-2Z	7 6309-2Z

Ricambi
Spare parts

Nr.	Ricambio	Spare parts	Tipo motore Motor type	Note Notes
1	Copriventola	<i>Fan cover</i>	SF - MF - DPF	
2	Ventola	<i>Fan</i>	SF - MF - DPF	
3	Gruppo freno	<i>Brake unit</i>	SF - MF - DPF	
4	Scudo posteriore	<i>Rear shield</i>	SF - MF - DPF	
5	Cuscinetto posteriore	<i>Rear bearing</i>	SF - MF - DPF	
6	Rotore con albero	<i>Rotor with shaft</i>	SF - MF - DPF	
7	Cuscinetto anteriore	<i>Front bearing</i>	SF - MF - DPF	
8	Carcassa con statore avvolto	<i>Casing with wound stator</i>	SF - MF - DPF	
9	Flangia B5	<i>Flange B5</i>	SF - MF - DPF	
10	Flangia B14	<i>Flange B14</i>	SF - MF - DPF	
11	Anello di tenuta anteriore	<i>Front sealing ring</i>	SF - MF - DPF	
12	Piedi riportati n°2	<i>Foot n°2</i>	SF - MF - DPF	
13	Morsettiera	<i>Terminal board</i>	SF - MF - DPF	
14	Guarnizione	<i>Gasket</i>	SF - MF - DPF	
15	Linguetta	<i>Feather key</i>	SF - MF - DPF	
16	Linguetta lato freno	<i>Brake side feather key</i>	SF - MF - DPF	
17	Leva di sblocco freno	<i>Brake release lever</i>	SF - MF - DPF	
18	Scatola morsettiera freno	<i>Brake terminal board box</i>	SF - MF - DPF	
19	Morsettiera freno	<i>Brake terminal board</i>	SF - MF - DPF	
20	Guarnizione morsettiera freno	<i>Brake terminal board gasket</i>	SF - MF - DPF	
21	Coperchio morsettiera freno	<i>Brake terminal board cover</i>	SF - MF - DPF	
22	Pressacavo	<i>Cable gland</i>	SF - MF - DPF	
23	Condensatore	<i>Capacitor</i>	MF	
24	Raddrizzatore freno c.c.	<i>D.C. brake rectifier</i>	SF - MF - DPF	c.c. / d.c.

Installazione e manutenzione

I motori elettrici di **Bermar** sono progettati e costruiti per funzionare, in accordo con i dati di targa, in

- in ambienti con una temperatura compresa tra $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ad altitudine massima di 1000 m sul livello del mare;
- con tolleranza per tensione di alimentazione $\pm 5\%$ e per frequenza $\pm 2\%$ (EN 60034-1).

Utilizzare il motore solo per le applicazioni per cui è stato progettato. Rispettare quanto indicato sulla targa.

L'inosservanza delle istruzioni del presente documento e delle norme di riferimento potrebbe rendere il motore non idoneo all'utilizzo previsto.

Rispettare sempre le prescrizioni al fine di non compromettere la sicurezza. Per qualunque altro utilizzo in ambienti che presentino temperature differenti, o siano situati ad altitudini superiori ai 1000 m s.l.m. contattare l'ufficio tecnico **Bermar**. In caso di utilizzo in ambienti potenzialmente esplosivi per la presenza di polveri o gas, rifarsi alla 2014/34/UE (Direttiva ATEX) e richiedere motori elettrici progettati, costruiti e testati secondo tale direttiva, eventuali aggiornamenti e successive emanazioni.

AVVERTENZE DI SICUREZZA

L'installazione, la manutenzione e lo smaltimento del motore elettrico devono essere eseguiti da personale qualificato, previa lettura del manuale d'uso e manutenzione. **Bermar** mette a disposizione questo documento nel sito internet www.bermar.it.

ATTENZIONE:

Il motore elettrico è una macchina elettrica rotante e pertanto presenta parti sotto tensione e in movimento e può raggiungere temperature elevate. Il motore è destinato a essere incorporato in altri apparecchi o macchinari e non deve essere messo in funzione prima che l'apparecchio o il macchinario sia conforme alle direttive 2014/35/UE (Direttiva bassa tensione); 2006/42/CE (Direttiva macchine); 2014/30/UE (Direttiva compatibilità elettromagnetica).

È necessario rispettare tali direttive ed eventuali aggiornamenti, oltre che attenersi scrupolosamente alle normative vigenti applicabili. Eseguire ogni intervento sul motore elettrico a macchina ferma e scollegata dalla rete elettrica. Contattare l'ufficio tecnico della **Bermar** qualora siano necessari chiarimenti o comunque in caso di dubbio.

Installation and maintenance

The **Bermar** electric motors are designed and built to operate, in accordance with the plate data, in

- environments with temperature between $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- maximum altitude of 1000 m above sea level;
- tolerance for power supply voltage $\pm 5\%$ and for frequency $\pm 2\%$ (EN 60034-1).

Only use the motor for the applications for which it was designed. Respect what is indicated on the plate. Failure to follow the instructions in this document and the reference standards could make the motor unsuitable for the intended use.

Always comply with the requirements in order not to compromise safety. For any other use in environments with different temperature or located at altitudes above 1000 m a.s.l., contact the **Bermar** technical department. In case of use in potentially explosive environments for the presence of dust or gas, refer to 2014/34/EU (ATEX Directive) and request electric motors designed, built and tested according to this directive, any updates and subsequent issues.

SAFETY WARNINGS

The electric motor installation, maintenance and disposal must be carried out by qualified personnel, after reading the user's and maintenance manual. **Bermar** provides this manual on the website www.bermar.it.

WARNING:

The electric motor is an electric rotating machine and it is therefore supplied with live and moving parts and can reach high temperatures. The motor is designed to be combined with other devices or machinery and it should never be operated if the device or the machinery does not comply with 2014/35/UE (Low voltage directive); 2006/42/EC (Machinery directive); 2014/30/UE (electromagnetic compatibility directive).

It is necessary to comply with the aforementioned directives and following updates, and with the current regulations. Operations on the electric motor must be carried out when the machine is not operating nor connected to the power network. Contact the **Bermar** technical department should clarifications be necessary or, in any event, in case of doubt.

Installazione e manutenzione

Installation and maintenance

RICEZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

Verificare sempre le informazioni riportate nella documentazione tecnica e accertarne la rispondenza con le caratteristiche proprie dell'ambiente in cui il motore deve essere installato. **Bermar** fornisce motori collaudati e pronti per l'installazione.

Al momento della ricezione si raccomanda di esaminare il motore per controllare che non abbia subito danni durante il trasporto. Non mettere in servizio motori che appaiano danneggiati o non si ritengano idonei all'uso previsto.

In caso di dubbio contattare **Bermar**.

Controllare attentamente i dati di targa del motore per accertarsi che risponda ai requisiti richiesti in fase di ordine e che sia correttamente dimensionato per l'applicazione richiesta. Verificare in particolare che le diciture riguardanti l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive siano corrette per l'utilizzo desiderato.

Se il motore non viene posto immediatamente in servizio, dovrà essere immagazzinato in luogo coperto, asciutto, privo di polvere, di vibrazioni e di agenti corrosivi.

Prima della messa in servizio, dopo lunghi periodi di inattività o di immagazzinamento, è consigliabile verificare l'isolamento verso massa provandolo con apposito strumento per la prova di rigidità dielettrica.

Effettuare tale verifica in assenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.

INSTALLAZIONE

Non operare sul motore se è sotto tensione. Effettuare le operazioni di installazione in assenza di atmosfera potenzialmente esplosiva. Controllare sempre le certificazioni e i dati tecnici. Accertarsi che vi sia compatibilità tra motore, atmosfera e zona. Installare il motore nel rispetto delle norme:

- EN 1127-1 (Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Concetti fondamentali e metodologia)
- IEC/EN 60079-14 (Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 14): Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere);
- IEC/EN 60079-17 (Verifica e manutenzione degli impianti elettrici);
- IEC/EN 61241-14 (Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili Parte 14: Scelta ed installazione).

Installare il motore in un locale ben ventilato, evitando che le vicinanze di pareti o di altre macchine impediscano il passaggio dell'aria. Evitare accuratamente le situazioni che compromettano lo scambio termico tra il motore e l'ambiente circostante (fonti di calore nelle vicinanze; strozzature nei passaggi dell'aria, ecc.).

Per installazioni all'aperto, proteggere il motore dalle intemperie e dall'irraggiamento solare. Per installazione ad asse verticale con la calotta copriventola verso l'alto, prevedere adeguati sistemi di protezione che impediscano l'ingresso di liquidi o oggetti attraverso i fori della calotta stessa.

RECEPTION AND STORAGE

*Always check the information in the technical documentation and make sure it matches the characteristics of the environment in which the motor must be installed. **Bermar** supplies tested motors, ready for installation.*

Upon receipt, it is recommended to examine the motor to check that it has not been damaged during transport. Do not start motors that appear damaged or are not deemed suitable for the intended use.

*In case of doubt, contact **Bermar**.*

Carefully check the motor plate data to ensure that the motor meets the order requirements and that it is correctly sized for the required application. In particular, check that the wording regarding use in potentially explosive atmospheres is correct for the desired use.

If the motor is not immediately put into service, it must be stored indoors, in a dry place, free of dust, vibrations and corrosive agents.

Before starting the motor, after long periods of inactivity or storage, it is advisable to check the earthing insulation by testing it with a specific tool for dielectric strength test.

Perform this check in the absence of a potentially explosive atmosphere.

INSTALLATION

Do not work on the motor if energized. Perform all installation operations in the absence of potentially explosive atmosphere. Always check certificates and technical data. Ensure compatibility between motor, atmosphere and zone. Install the motor in compliance with:

- EN 1127-1 (Explosive atmospheres - Explosion prevention and explosion protection - Main notions and methods)
- IEC/EN 60079-14 (Electric constructions for explosive atmospheres due to the presence of gas Part 14):
Electric systems in environments with explosion hazard due to the presence of gas (other than mines);
- IEC/EN 60079-17 (Check and maintenance of electric systems);
- IEC/EN 61241-14 (Electric constructions to be used in presence of combustible dust Part 14: Selection and installation).

Install the motor in a well-ventilated environment, avoiding installing it close to walls or other machines preventing air to flow. Accurately avoid every situation that can compromise thermal exchange between motor and surrounding environment (heat sources nearby; air channels bottlenecks, etc.).

For outdoor installations, protect the motor against weather events and sunlight. For vertical axis installation with fan cover on top, provide adequate protection systems that prevent fluid infiltrations or object infiltrations through the fan cover holes.

Installazione e manutenzione

Prevedere la possibilità di ispezioni e manutenzioni durante il funzionamento.

Il motore deve essere sempre ben allineato: accertarsi che l'accoppiamento sia ben saldo e non presenti vibrazioni che possano arrecare danno ai cuscinetti. Gli accoppiamenti e le pulegge applicati al motore devono essere accuratamente bilanciati e montati con particolare attenzione onde evitare danneggiamenti ai cuscinetti.

Effettuare montaggio e smontaggio del motore avendo cura di evitare urti e colpi che potrebbero danneggiare sia le parti esterne visibili del motore sia quelle interne non visibili come, ad esempio, i cuscinetti.

In caso di accoppiamento diretto curare l'allineamento dell'albero motore con quello della macchina accoppiata (es. riduttore); in caso di trasmissione a cinghia, mantenere lo sbalzo quanto più piccolo possibile ed evitare tensioni eccessive al fine di non indurre carichi radiali eccessivi sui cuscinetti.

MANUTENZIONE E RICAMBI

Revisioni e riparazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato in ottemperanza alle normative vigenti. Solo il personale qualificato e a conoscenza di tutte le normative relative al collegamento e all'uso di apparecchiature elettriche è autorizzato a operare sui motori di **Bermar**.

Non aprire il motore né la scatola morsettiera quando il motore è alimentato e quando è presente un'atmosfera esplosiva. È necessario che il motore e gli eventuali accessori siano sempre tenuti puliti e non presentino tracce di polvere, olio, sporcizia e altre impurità.

Verificare sempre che il passaggio dell'aria per il raffreddamento non sia ostruito al fine di evitare possibili surriscaldamenti. Ispezionare il motore a intervalli regolari. Verificare che il motore funzioni senza vibrazioni o rumori anomali.

Controllare che la tensione di eventuali cinghie di trasmissione sia corretta.

Verificare che gli organi di fissaggio del motore siano serrati correttamente.

Controllare le condizioni delle tenute dell'albero e se necessario sostituirle. Le parti di ricambio devono essere originali, provviste di certificazione adeguata e approvate da **Bermar**. In caso di dubbio rivolgersi all'ufficio tecnico **Bermar**.

Installation and maintenance

Plan regular inspections and maintenance during operation. The motor must always be perfectly aligned: make sure the coupling joint is stable and has no vibrations which may damage the bearings. Couplings and pulleys applied to the motor must be carefully balanced and mounted with particular care in order to avoid bearing damages. Assemble and disassemble the motor avoiding impacts and shocks, which may damage both visible external and non-visible internal parts of the motor, such as, for example, the bearings.

In case of direct coupling, make sure the motor shaft is aligned with the coupled machine shaft (e.g. gearbox); in case of belt drive, keep the smallest clearance possible and avoid excessive tensions in order not to apply excessive radial loads onto the bearings.

MAINTENANCE AND SPARE PARTS

*Overhaul and repair operations can only be carried out by qualified personnel in compliance with current regulations. Only qualified personnel knowing all of the regulations on connection and use of electric devices is authorised to operate **Bermar**.*

Do not open the motor nor the terminal board box while the motor is being energized and in an explosive atmosphere. It is necessary to keep the motor and any possible accessories clean and with no traces of dust, oil, dirt or other impurities. Always make sure the air channel for cooling is not obstructed in order to avoid overheating. Inspect the motor on a regular basis. Check that the motor works without abnormal vibrations or noise.

Make sure the tension of any possible drive belts is correct. Make sure the motor fastening elements are fastened correctly.

*Check the shaft seal conditions and, if necessary, replace the seals. Spare parts must be original, with suitable certificate and approved by **Bermar**.*

*In case of doubt, contact the technical department of **Bermar**.*

Installazione e manutenzione

Installation and maintenance

SMALTIMENTO

Smaltire il motore elettrico in base alla natura del materiale e tenendo conto delle normative vigenti nel paese di installazione.

Contattare **Bermar** per maggiori delucidazioni sui materiali utilizzati.

DISPOSAL

The motor must be disposed of according to the material used and in compliance with current regulations in the country of installation.

*For further information regarding the materials used, contact **Bermar**.*

Certificazioni

I prodotti della gamma Bermar sono conformi alle seguenti certificazioni:

- CERTIFICAZIONE CE
- OMOLOGAZIONE UL (USA – CANADA)
- UNI EN ISO 9001:2015
- ATEX

I documenti completi relativi alle certificazioni sono disponibili sul sito www.bermar.it, nella sezione dedicata ("qualità").

Certifications

The products in the Bermar range comply with the following certifications:

- CE CERTIFICATION
- UL CERTIFICATION (USA - CANADA)
- UNI EN ISO 9001:2015
- ATEX

Full documents relating to the certifications are available at www.bermar.it, in the dedicated section ('quality').

Condizioni generali di vendita


Per consultare le condizioni di vendita si prega di fare riferimento al sito internet aziendale **bermar.it**, nella sezione download (link: **bermar.it/it/download**), consultare il documento denominato "Condizioni generali di vendita".

Terms and conditions of sale

*Kindly refer to our Sales Conditions available on the "Download" area of our **bermar.it** website (link: **bermar.it/en/download**). You shall download the following file: "Sales Terms and Conditions".*

Production Sites:

 **Tramec srl**
Via Bizzarri, 6
40012 - Calderara di Reno
Bologna (Italy)
tramec.it

 **Bermar srl**
Via C. Bassi, 28/A
40015 - San Vincenzo di Galliera
Bologna (Italy)
bermar.it

 **MT Motori Elettrici srl**
via Bologna, 175
40017 - San Giovanni in Persiceto
Bologna (Italy)
electricmotorsmt.com

 **Varmec srl**
Via dell'Industria, 13
36016 - Thiene
Vicenza (Italy)
varmec.com

Branches Italy:

Italtech srl (Centro)
italtech1.it

Tramec Sud srl (Sud)
tramecsud.it

Tramec Technology srl (Nord)
tramectechnology.it

Foreign Branches:

Tramec France sarl (France)
tramec.fr

Tramec Getriebe gmbh (Germany)
tramec-getriebe.de

Tramec Polska SP. Z O.O. (Poland)
tramec.pl

 moon-ind.com



Gamme de produits | Product range

 **Réducteurs | Gearboxes**

 **Tramec**
part of moonind



 **Réducteurs et moteurs en CC | Gearboxes and DC motors**

 **Varmec**
part of moonind



 **Moteur et Variateur de frequence | Motors and Inverter**

 **Bermar**
part of moonind



 **MT ELECTRIC MOTORS**
part of moonind