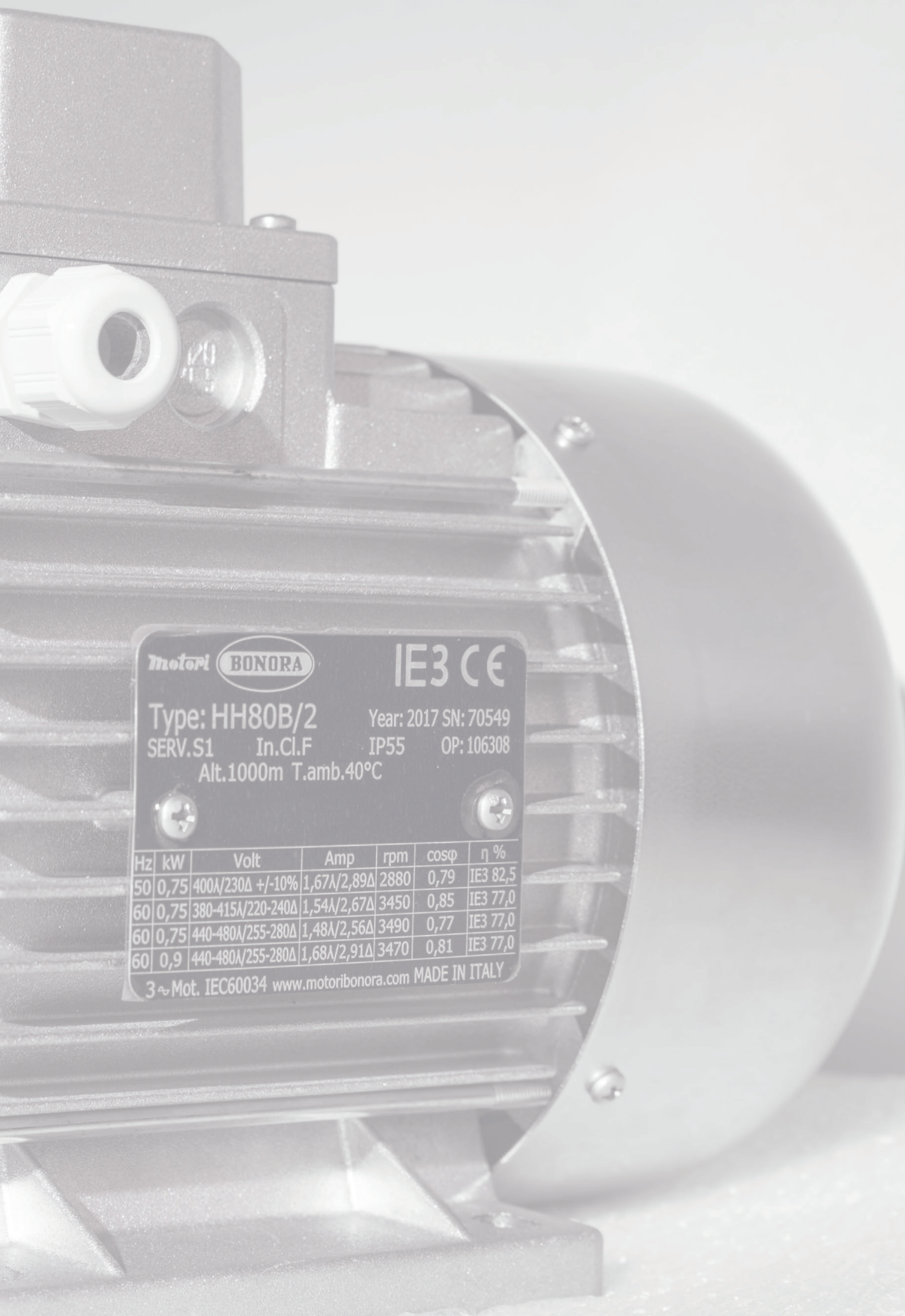


# CATALOGO GENERALE GENERAL CATALOGUE

N/3 (10-2018)



**Motori BONORA** IE3 CE  
Type: HH80B/2 Year: 2017 SN: 70549  
SERV.S1 In.Cl.F IP55 OP: 106308  
Alt.1000m T.amb.40°C

Hz	kW	Volt	Amp	rpm	cosφ	η %
50	0,75	400Δ/230Δ +/-10%	1,67Δ/2,89Δ	2880	0,79	IE3 82,5
60	0,75	380-415Δ/220-240Δ	1,54Δ/2,67Δ	3450	0,85	IE3 77,0
60	0,75	440-480Δ/255-280Δ	1,48Δ/2,56Δ	3490	0,77	IE3 77,0
60	0,9	440-480Δ/255-280Δ	1,68Δ/2,91Δ	3470	0,81	IE3 77,0

3~ Mot. IEC60034 [www.motoribonora.com](http://www.motoribonora.com) MADE IN ITALY



Engineering solutions in AC motors

## INDICE

### NORME E LEGISLAZIONE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

Programma energetico in Europa (IE Code)	4
--	---

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Norme di riferimento	6
Forme costruttive	7
Grado di protezione (IP)	8
Tipi di servizio	9

### DENOMINAZIONE

Denominazione	12
---------------	----

### CARATTERISTICHE GENERALI

Info standard costruttivo	14
Scatole coprimorsettiera	16
Cuscinetti	18

### MOTORE TRIFASE, SERIE HH - HE - H - MA - MTS

Targa motore	20
Posizione ingresso cavi	21
Schemi di collegamento	22
Caratteristiche standard	24
Legenda dati tecnici	24

#### Dati tecnici

SERIE <b>HH</b> - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)	26
SERIE <b>HH</b> - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)	27
SERIE <b>HH</b> - 6 POLI (1000 GIRI/MIN)	28
SERIE <b>HE</b> - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)	29
SERIE <b>HE</b> - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)	30
SERIE <b>HE</b> - 6 POLI (1000 GIRI/MIN)	31
SERIE <b>H-MA-MTS</b> - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)	32
SERIE <b>H-MA-MTS</b> - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)	33
SERIE <b>H-MA-MTS</b> - 6 POLI (1000 GIRI/MIN)	34
SERIE <b>H-MA-MTS</b> - 8 POLI (750 GIRI/MIN)	35
SERIE <b>H-MA-MTS</b> 2-4 POLI (3000 - 1500 giri/min)	36
SERIE <b>H-MA-MTS</b> 4-8 POLI (1500 - 750 giri/min)	37-38
SERIE <b>H-MA-MTS</b> 4-6 POLI (1500 - 1000 giri/min)	39

## INDEX

### RULES AND LEGISLATION FOR ENERGY EFFICIENCY

Energy program in Europe (IE Code)	4
------------------------------------	---

### TECHNICAL FEATURES

Reference standards	6
Mounting forms	7
Protection degree (IP)	8
Duty cycles	9

### TYPE DESIGNATION

Type designation	12
------------------	----

### GENERAL FEATURES

Info standard construction	14
Terminal box covers	16
Bearings	18

### THREE-PHASE MOTOR, HH - HE - H - MA - MTS SERIES

Motor nameplate	20
Position for cable entry	21
Connection diagrams	22
Standard features	24
Legend of technical data	24

#### Technical data

<b>HH</b> SERIES - 2 POLES (3000 RPM)	26
<b>HH</b> SERIES - 4 POLES (1500 RPM)	27
<b>HH</b> SERIES - 6 POLES (1000 RPM)	28
<b>HE</b> SERIES - 2 POLES (3000 RPM)	29
<b>HE</b> SERIES - 4 POLES (1500 RPM)	30
<b>HE</b> SERIES - 6 POLES (1000 RPM)	31
<b>H-MA-MTS</b> SERIES - 2 POLES (3000 RPM)	32
<b>H-MA-MTS</b> SERIES - 4 POLES (1500 RPM)	33
<b>H-MA-MTS</b> SERIES - 6 POLES (1000 RPM)	34
<b>H-MA-MTS</b> SERIES - 8 POLES (750 RPM)	35
<b>H-MA-MTS</b> SERIES 2-4 POLES (3000 - 1500 rpm)	36
<b>H-MA-MTS</b> SERIES 4-8 POLES (1500 - 750 rpm)	37-38
<b>H-MA-MTS</b> SERIES 4-6 POLES (1500 - 1000 rpm)	39

## INDICE

### Dimensioni

Forma costruttiva B3, B5 e B14	40
Forma costruttiva B5 e B14 ridotta	42

### Disegno esploso

Motore Trifase	44
----------------	----

### MOTORE MONOFASE, SERIE HB-MAB

Motore monofase a condensatore permanente	48
Motore monofase ad alta coppia di spunto	49
Motore bifase con avvolgimento simmetrico	50
Targa motore	51
Posizione ingresso cavi	52
Schemi di collegamento	53
Caratteristiche standard	54
Legenda dati tecnici	54

### Dati tecnici motore monofase a condensatore permanente

SERIE <b>HB-MAB</b> - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)	56
SERIE <b>HB-MAB</b> - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)	57

### Dati tecnici motore monofase ad alta coppia di spunto

SERIE <b>HB-MAB</b> - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)	58
SERIE <b>HB-MAB</b> - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)	59

### Dati tecnici motore bifase con avvolgimento simmetrico

SERIE <b>HB-MAB</b> - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)	60
--	----

### Dimensioni motore monofase e bifase a condensatore permanente

Forma costruttiva B3, B5 e B14	62
Forma costruttiva B5 e B14 ridotta	64

### Dimensioni motore monofase ad alta coppia di spunto

Forma costruttiva B3, B5 e B14	66
Forma costruttiva B5 e B14 ridotta	68

### Disegno esploso

Motore monofase e bifase con condensatore permanente	70
Motore monofase ad alta coppia di spunto	72

## INDEX

### Dimensions

Mounting form B3, B5 and B14	40
Mounting form B5 and B14 reduced	42

### Exploded view

Three-phase motor	44
-------------------	----

### SINGLE-PHASE MOTOR, HB-MAB SERIES

Single-phase motor with permanent capacitor	48
Single-phase motor with high starting torque	49
Two-phase motor with balanced winding	50
Motor nameplate	51
Cable entry position	52
Connection diagrams	53
Standard features	54
Legend of technical data	54

### Technical data single-phase motor with permanent capacitor

<b>HB-MAB SERIES</b> - 2 POLES (3000 RPM)	56
<b>HB-MAB SERIES</b> - 4 POLES (1500 RPM)	57

### Technical data single-phase motor with high starting torque

<b>HB-MAB SERIES</b> - 2 POLES (3000 RPM)	58
<b>HB-MAB SERIES</b> - 4 POLES (1500 RPM)	59

### Technical data two-phase motor with balanced winding

<b>HB-MAB SERIES</b> - 4 POLES (1500 RPM)	60
---	----

### Dimensions single-phase and two-phase motor with permanent capacitor

Mounting form B3, B5 and B14	62
Mounting form B5 and B14 reduced	64

### Dimensions single-phase motor with high starting torque

Mounting form B3, B5 and B14	66
Mounting form B5 and B14 reduced	68

### Exploded view

Single-phase and two-phase motor with permanent capacitor	70
Single-phase motor with high starting torque	72

## PROGRAMMA ENERGETICO IN EUROPA (IE CODE)

In Europa l'efficienza energetica è regolamentata, e la Norma Internazionale IEC 60034-30-1 definisce le classi di rendimento per i motori elettrici. Tali classi sono identificate dal codice "IE" (Efficienza Internazionale) seguito da un numero:

- **IE1 = Rendimento Standard**
- **IE2 = Rendimento Elevato**
- **IE3 = Rendimento Premium**

La misura dei livelli di rendimento è effettuata secondo la procedura descritta nella Norma IEC 60034-2-1.

Le norme hanno lo scopo di essere delle raccomandazioni che possono essere osservate su base volontaria da parte di chiunque e sono giuridicamente vincolanti se vi sono contratti stipulati che specificano la loro osservanza.

La Norma IEC 60034-30-1 crea così una comune linea guida internazionale ma non specifica se i motori sono tenuti a rispettare una particolare classe di rendimento. Il 6 Luglio 2005 è stata adottata in Europa la Direttiva EuP (2005/32/CE), che definisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia. Il 21 ottobre 2009 è entrata in vigore una nuova versione di questa Direttiva (2009/125/CE).

Il Regolamento CE n.640/2009 e relativa integrazione UE n.4/2014 del 6 Gennaio 2014 specificano le modalità di applicazione della Direttiva 2009/125/CE nel campo della progettazione ecocompatibile dei motori elettrici.

In Europa sono quindi i Regolamenti CE n.640/2009 e UE n.4/2014 i testi di legge che stabiliscono i requisiti minimi di efficienza, il campo di applicazione e relative esclusioni, i requisiti in materia di informazioni del prodotto e relative prescrizione per la marcatura, gli obblighi per i costruttori e i requisiti del programma.

**Tali Direttive e regole si applicano** ai motori elettrici trifase ad induzione a singola velocità, a gabbia di scoiattolo con le seguenti caratteristiche:

- tensione nominale fino a 1000V
- 50Hz oppure 50/60Hz
- potenza nominale compresa tra 0,75kW e 375kW
- 2, 4 e 6 poli
- servizio continuo S1

**Sono esclusi dal campo di applicazione i motori:**

- progettati per essere completamente immersi in un liquido
- completamente integrati in altro prodotto per i quali non è possibile testare le prestazioni energetiche autonomamente dal prodotto
- progettati per funzionare ad una altitudine superiore ai 4000m sul livello del mare
- progettati per funzionare a temperatura dell'aria ambiente inferiore - 30°C e superiore +60°C
- auto frenanti
- in atmosfera potenzialmente esplosiva (Atex)

Le specifiche di progettazione ecocompatibile si applicano secondo il seguente calendario:

1. **dal 16 Giugno 2011** i motori immessi sul mercato per la prima volta devono essere di una classe di rendimento minima IE2
2. **dal 1 Gennaio 2015** i motori con potenza nominale tra 7,5 e 375kW devono essere di una classe di rendimento minima IE3, o minima IE2 se dotati di azionamento con controllo elettronico della velocità
3. **dal 1 Gennaio 2017** i motori con potenza nominale tra 0,75 e 375kW devono essere di una classe di rendimento minima IE3, o minima IE2 se dotati di azionamento con controllo elettronico della velocità

Di seguito tabella limiti stabiliti di rendimento.

## ENERGY PROGRAM IN EUROPE (IE CODE)

Energy efficiency has been regulated in Europe and the International Rule IEC 60034-30-1 defines the efficiency classes for electric motors. These classes are identified by the code "IE" (International Efficiency) followed by a number:

- **IE1 = Standard Efficiency**
- **IE2 = High Efficiency**
- **IE3 = Premium Efficiency**

The efficiency levels measure is performed according to the procedure described in the rule IEC 60034-2-1.

Rules are intended to be recommendations that can be observed on a voluntary basis by anyone and are legally binding if there are stipulated contracts specifying their compliance. Rule IEC 60034-30-1 thus creates a common international guide but does not specify whether motors are required to meet a particular performance class.

On July 6th 2005, the EuP Directive (2005/32/CE), which defines the specifications for the eco-design of energy-consuming products, has been adopted in Europe. A new version of this Directive (2009/125/CE) entered into force on 21st October 2009. EC Regulation No.640/2009 and its EU Integration No. 4/2014 of 6th January 2014 specify how to apply the 2009/125/CE Directive on the eco-design requirements for electric motors.

In Europe, therefore, the EC Regulations Nos. 640/2009 and EU n.4/2014, are the legal texts laying down the minimum efficiency requirements, scope and exclusions, product information requirements and the relative limitations for marking, manufacturer's obligations and program requirements.

**These Directives and Rules apply** to three-phase single-speed induction electric motors, in squirrel cage form, with the following characteristics:

- nominal voltage up to 1000V
- 50Hz or 50/60Hz
- nominal power ranging from 0,75kW and 375kW
- 2, 4 and 6 poles
- continuous duty S1

**The following motors are excluded from the scope of application:**

- designed to be completely immersed in a liquid
- fully integrated into another product for which it is not possible to test energy performance independently from the product
- designed to operate at altitudes exceeding 4000m above sea level
- designed to operate at a lower ambient temperature of - 30 ° C and above + 60 ° C
- self-braking
- in a potentially explosive atmosphere (Atex)

Eco-friendly design specifications apply according to the following calendar:

1. **from 16 June 2011**, engines placed on the market for the first time must be of an IE2 minimum performance class
2. **with effect from 1 January 2015**, motors with rated power between 7,5 and 375kW must be of a minimum efficiency class IE3 or IE2 minimum if equipped with electronic speed control
3. **with effect from 1 January 2017**, motors with rated power between 0,75 and 375kW shall be of a minimum efficiency class IE3 or IE2 minimum if equipped with electronic speed control

The table below sets the 50Hz given efficiency limits.

## PROGRAMMA ENERGETICO IN EUROPA (IE CODE)

## ENERGY PROGRAM IN EUROPE (IE CODE)

P <sub>n</sub> [kW]	IE1			IE2			IE3		
	Numero di poli / Number of poles								
	2	4	6	2	4	6	2	4	6
0,75	72,1	72,1	70,0	77,4	79,6	75,9	80,7	82,5	78,9
1,1	75,0	75,0	72,9	79,6	81,4	78,1	82,7	84,1	81,0
1,5	77,2	77,2	75,2	81,3	82,8	79,8	84,2	85,3	82,5
2,2	79,2	79,2	77,7	83,2	84,3	81,8	85,9	86,7	84,3
3	81,5	81,5	79,7	84,6	85,5	83,3	87,1	87,7	85,6
4	83,1	83,1	81,4	85,8	86,6	84,6	88,1	88,6	86,8
5,5	84,7	84,7	83,1	87,0	87,7	86,0	89,2	89,6	88,0
7,5	86,0	86,0	84,7	88,1	88,7	87,2	90,1	90,4	89,1
11	87,6	87,6	86,4	89,4	89,8	88,7	91,2	91,4	90,3
15	88,7	88,7	87,7	90,3	90,6	89,7	91,9	92,1	91,2
18,5	89,3	89,3	88,6	90,9	91,2	90,4	92,4	92,6	91,7
22	89,9	89,9	89,2	91,3	91,6	90,9	92,7	93,0	92,2
30	90,7	90,7	90,2	92,0	92,3	91,7	93,3	93,6	92,9
37	91,2	91,2	90,8	92,5	92,7	92,2	93,7	93,9	93,3
45	91,7	91,7	91,4	92,9	93,1	92,7	94,0	94,2	93,7
55	92,1	92,1	91,9	93,2	93,5	93,1	94,3	94,6	94,1
75	92,7	92,7	92,6	93,8	94,0	93,7	94,7	95,0	94,6
90	93,0	93,0	92,9	94,1	94,2	94,0	95,0	95,2	94,9
110	93,3	93,3	93,3	94,3	94,5	94,3	95,2	95,4	95,1
132	93,5	93,5	93,5	94,6	94,7	94,6	95,4	95,6	95,4
160	93,8	93,8	93,8	94,8	94,7	94,8	95,6	95,8	95,6

Rendimenti minimi per motori a 50Hz

Minimum efficiency for 50Hz motors

## NORME DI RIFERIMENTO

Tutta la gamma di produzione viene realizzata e collaudata secondo i criteri dettati dalle Normative di riferimento, riportate nella seguente tabella.

TABELLA DELLE NORME DI RIFERIMENTO

Descrizione <i>Description</i>	IEC (World)	EN (Europe)	CEI EN (Italy)
Caratteristiche nominali e di funzionamento <i>Rating and performance</i>	IEC 60034-1	EN 60034-1	CEI EN 60034-1
Marcatura dei terminali e senso di rotazione <i>Terminal markings and direction of rotation</i>	IEC 60034-8	EN 60034-8	CEI EN 60034-8
Caratteristiche d'avviamento <i>Starting performance</i>	IEC 60034-12	EN 60034-12	CEI EN 60034-12
Voltaggi unificati <i>Standardized voltages</i>	IEC 60038	EN 60038	CEI EN 60038
Isolamento elettrico, valutazione termica e designazione <i>Electrical insulation, thermal evaluation and designation</i>	IEC 60085	EN 60085	CEI EN 60085
Classi di rendimento dei motori a corrente alternata, alimentati da rete (codice IE) <i>Efficiency classes of line operated AC motors (IE code)</i>	IEC 60034-30	EN 60034-30	CEI EN 60034-30
Metodi normalizzati per la determinazione mediante prove delle perdite e del rendimento <i>Standard methods to determine losses and efficiency from tests</i>	IEC 60034-2-1	EN 60034-2	CEI EN 60034-2-1
Caratteristiche dimensionali <i>Sizes and dimensions</i>	IEC 60072	EN 60072	CEI EN 50347
Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (codice IP) <i>Protection degrees provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code)</i>	IEC 60034-5	EN 60034-5	CEI EN 60034-5
Metodi di raffreddamento (codice IC) <i>Cooling methods (IC code)</i>	IEC 60034-6	EN 60034-6	CEI EN 60034-6
Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione nonché posizione delle morsettiere (codice IM) <i>Classification of types of construction, mounting arrangements and terminal box position (IM Code)</i>	IEC 60034-7	EN 60034-7	CEI EN 60034-7
Limiti di rumore <i>Noise limits</i>	IEC 60034-9	EN 60034-9	CEI EN 60034-9
Misura, valutazione e limiti della intensità di vibrazione <i>Measurement, evaluation and limits of vibration severity</i>	IEC 60034-14	EN 60034-14	CEI EN 60034-14

## REFERENCE STANDARDS

All our production range is manufactured and tested in conformity to the Standards criteria, shown in the following table.

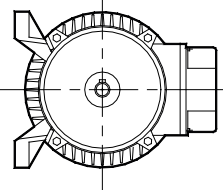
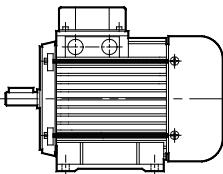
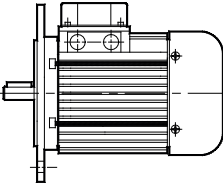
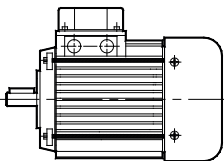
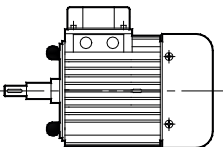
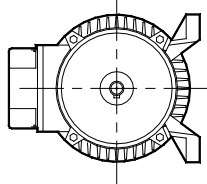
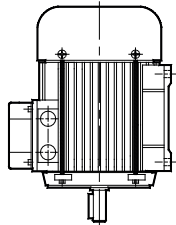
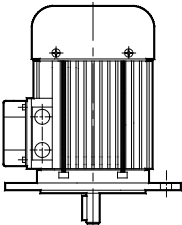
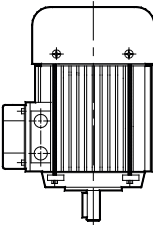
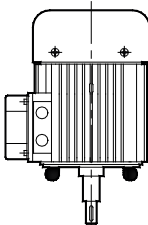
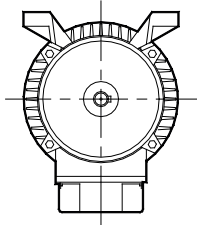
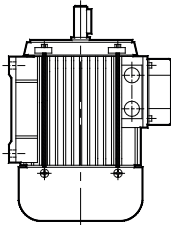
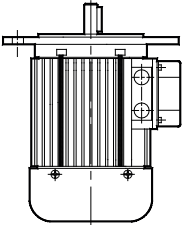
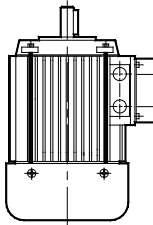
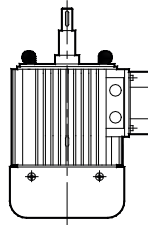
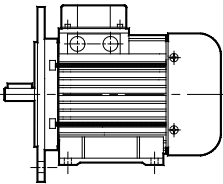
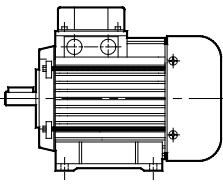
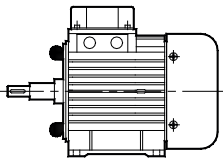
TABLE OF REFERENCE STANDARDS

## FORME COSTRUTTIVE

Le forme costruttive dei nostri motori e le relative posizioni di montaggio sono realizzate in riferimento alla normativa IEC/EN 60034-7, vedi tabella sotto. La versione B3 standard viene realizzata con il vano morsetteria superiore. Su richiesta, sono disponibili le versioni B5 ridotta corta, B5 ridotta lunga e B14 ridotta. Le dimensioni d'ingombro sono riportate nei relativi paragrafi.

## MOUNTING FORMS

The mounting forms of our motors and their mounting positions are realized according to standard IEC/EN 60034-7, as reported on table down. B3 standard version is manufactured with terminal box on top. On request configurations for reduced B5 and B14 are also available. The overall dimensions are shown in the relative paragraphs.

MOTORI CON PIEDI <i>MOTOR WITH FEET</i>		MOTORI CON FLANGIA A FORI PASSANTI <i>MOTORS WITH THROUGH HOLES FLANGE</i>	MOTORI CON FLANGIA A FORI FILETTATI <i>MOTORS WITH THREADED HOLES FLANGE</i>	MOTORI SENZA FLANGIA/COPERCHIO LATO COMANDO <i>MOTORS WITHOUT DRIVE-END SIDE FLANGE/COVER</i>
IM 1051 (IM B6)	IM 1001 (IM B3)	IM 3001 (IM B5)	IM 3601 (IM B14)	(IM B9)
				
IM 1061 (IM B7)	IM 1011 (IM V5)	IM 3011 (IM V1)	IM 3611 (IM V18)	(IM V8)
				
IM 1071 (IM B8)	IM 1031 (IM V6)	IM 3031 (IM V3)	IM 3631 (IM V19)	(IM V9)
				
IM 2001 (IM B35)	IM 2101 (IM B34)			(IM B15)
				

**Caratteristiche tecniche****Technical features****GRADO DI PROTEZIONE (IP)**

Il grado di protezione meccanica è definito dalla normativa IEC 60034-5 ed è indicato dalla dicitura IP seguita da due cifre caratteristiche.

La prima cifra caratteristica indica il grado di protezione contro il contatto e l'ingresso di corpi solidi.

La seconda cifra caratteristica indica il grado di protezione contro l'ingresso di liquidi.

**PROTECTION DEGREE (IP)**

The mechanical protection degree is established according to IEC 60034-5 and it is identified by the wording IP followed by two characteristic numerals.

The first characteristic numeral indicates the protection degree against contact and entry of foreign bodies.

The second characteristic numeral indicates the protection degree against water entry.

**1° Cifra caratteristica / 1st Characteristic numeral**

IP	Descrizione <i>Description</i>
0	Nessuna protezione <i>No protection</i>
1	Protezione contro corpi solidi esterni di dimensioni >50mm <i>Protection against external solid substances with dimensions &gt;50mm</i>
2	Protezione contro corpi solidi esterni di dimensioni >12mm <i>Protection against external solid substances with dimensions &gt;12mm</i>
3	Protezione contro corpi solidi esterni di dimensioni >2,5mm <i>Protection against external solid substances with dimensions &gt;2,5mm</i>
4	Protezione contro corpi solidi esterni di dimensioni >1mm <i>Protection against external solid substances with dimensions &gt;1mm</i>
5	Protezione contro la polvere <i>Protection against dust</i>
6	Macchina protetta ermeticamente contro la polvere <i>Dust-tight machines</i>

**2° Cifra caratteristica / 2st Characteristic numeral**

IP	Descrizione <i>Description</i>
0	Nessuna protezione <i>No protection</i>
1	Protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua <i>Protection against vertical water drips</i>
2	Protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua con un'inclinazione massima di 15° <i>Protection against vertical water drips with maximum of 15°</i>
3	Protezione contro la caduta verticale di spruzzi d'acqua con un'inclinazione massima di 60° <i>Protection against vertical water spray with maximum of 60°</i>
4	Protezione contro gli spruzzi d'acqua <i>Protection against water splashes</i>
5	Protezione contro i getti d'acqua <i>Protection against water jets</i>
6	Protezione contro le ondate <i>Protection against water waves</i>
7	Protezione contro gli effetti dell'immersione <i>Protection against immersion effects</i>
8	Protezione contro gli effetti della sommersione <i>Protection against submersion effects</i>



## TIPI DI SERVIZIO

I nostri motori salvo diversa indicazione sono progettati e realizzati per operare in servizio continuo S1. La Norma EN 60034-1 (IEC 34-1) di riferimento definisce differenti tipi di servizio:

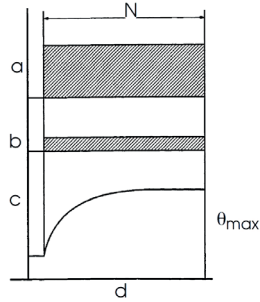
## DUTY CYCLES

Our motors unless otherwise indicated are designed and realised to operate in continuous duty S1. Rule EN 60034-1 (IEC 34-1) describes different duty cycles:

**S1 – Servizio continuo:** servizio a carico costante di durata tale da consentire il raggiungimento dell'equilibrio termico.

**S1 – Continuous duty:** operation at a continuous load for sufficient time to enable machine to reach thermal equilibrium.

a = carico  
b = perdite elettriche  
c = temperatura  
d = tempo  
N = tempo di funzionamento a carico costante  
 $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta

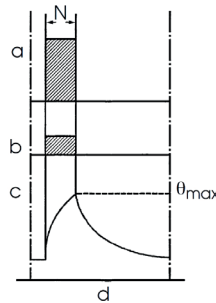


a = load  
b = electrical losses  
c = temperature  
d = time  
N = operation at constant load  
 $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

**S2 – Servizio di durata limitata:** funzionamento a carico costante per un periodo di tempo determinato, inferiore a quello necessario per il raggiungimento dell'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo di durata sufficiente a ristabilire l'uguaglianza fra la temperatura della macchina e quella del fluido di raffreddamento (con una tolleranza di 2K).

**S2 – Short-time duty:** operation at constant load during a given time, less than that required to reach thermal equilibrium, followed by a rest and de-energised period of sufficient duration to re-establish machine temperatures within 2K of the coolant.

a = carico  
b = perdite elettriche  
c = temperatura  
d = tempo  
N = tempo di funzionamento a carico costante  
 $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta

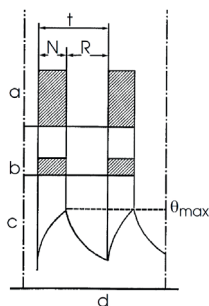


a = load  
b = electrical losses  
c = temperature  
d = time  
N = operation at constant load  
 $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

**S3 – Servizio intermittente periodico:** sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di riposo. In questo servizio il ciclo è tale che la corrente di avviamento non influenza la sovratemperatura in maniera significativa. La dicitura S3 è seguita dal rapporto di intermittenza (esempio: S3 40% significa che il motore è caricato per il 40% del tempo totale del ciclo).

**S3 – Intermittent periodic duty:** a sequence of identical duty cycles, each including a period of operation at constant load and a rest and de-energised period. In this duty, the cycle is such that the starting current does not significantly affect the temperature rise. S3 abbreviation is followed by the cyclic duration factor (example: S3 40% means that the motor is under load for 40% of the total cycle time).

a = carico  
b = perdite elettriche  
c = temperatura  
d = tempo  
t = durata di un ciclo  
N = tempo di funzionamento a carico costante  
R = tempo di riposo  
 $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta



a = load  
b = electrical losses  
c = temperature  
d = time  
t = period of one cycle  
N = operation at constant load  
R = at rest and de-energised  
 $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

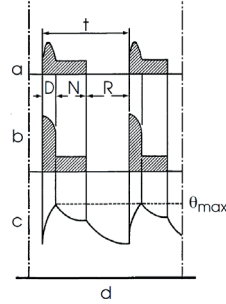
## TIPI DI SERVIZIO

## DUTY CYCLES

**S4- Servizio intermittente periodico con avviamento:** sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente una fase non trascurabile di avviamento, un periodo di funzionamento a carico costante seguito da un periodo di riposo.

**S4 - Intermittent periodic duty with starting:** a sequence of identical duty cycles, each cycle including a significant period of starting, a period of operation at constant load and a rest and de-energised period.

- a = carico
- b = perdite elettriche
- c = temperatura
- d = tempo
- t = durata di un ciclo
- D = tempo di avviamento
- N = tempo di funzionamento a carico costante
- R = tempo di riposo
- $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta

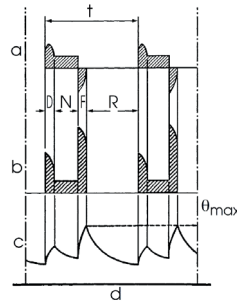


- a = load
- b = electrical losses
- c = temperature
- d = time
- t = period of one cycle
- D = starting
- N = operation at constant load
- R = at rest and de-energised
- $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

**S5- Servizio intermittente periodico con frenatura elettrica:** sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente una fase di avviamento, un periodo di funzionamento a carico costante, una fase di frenatura elettrica rapida ed un periodo di riposo.

**S5 - Intermittent periodic duty with electric braking:** a sequence of identical duty cycles, each cycle including a period of starting, a period of operation at constant load, a period of rapid electric braking and a rest and de-energised period.

- a = carico
- b = perdite elettriche
- c = temperatura
- d = tempo
- t = durata di un ciclo
- D = tempo di avviamento
- N = tempo di funzionamento a carico costante
- F = tempo di frenatura elettrica
- R = tempo di riposo
- $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta

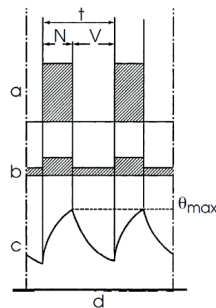


- a = load
- b = electrical losses
- c = temperature
- d = time
- t = period of one cycle
- D = starting
- N = operation at constant load
- F = electric braking
- R = at rest and de-energised
- $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

**S6- Servizio ininterrotto periodico con carico intermittente:** sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di funzionamento a vuoto. Non sono previsti periodi di riposo.

**S6 - Continuous operation periodic duty with intermittent load:** a sequence of identical duty cycles, each cycle consisting of a period of operation at constant load and a period of operation at no-load. There are no rest and de-energised periods.

- a = carico
- b = perdite elettriche
- c = temperatura
- d = tempo
- t = durata di un ciclo
- N = tempo di funzionamento a carico costante
- V = tempo di funzionamento a vuoto
- $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta



- a = load
- b = electrical losses
- c = temperature
- d = time
- t = period of one cycle
- N = operation at constant load
- V = operation on no load
- $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

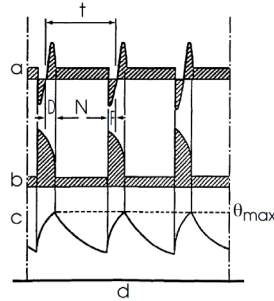
## TIPI DI SERVIZIO

## DUTY CYCLES

**S7- Servizio ininterrotto periodico con frenatura elettrica:** sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente una fase di avviamento, un periodo di funzionamento a carico costante ed una fase di frenatura elettrica. Non sono previsti periodi di riposo.

**S7 - Continuous operation periodic duty with electric braking:** a sequence of identical duty cycles, each cycle including a period of starting, a period of operation at constant load and a period of electric braking. There are no rest and de-energised periods.

- a = carico
- b = perdite elettriche
- c = temperatura
- d = tempo
- t = durata di un ciclo
- D = tempo di avviamento
- N = tempo di funzionamento a carico costante
- F = tempo di frenatura elettrica
- $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta

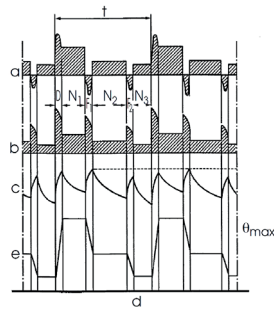


- a = load
- b = electrical losses
- c = temperature
- d = time
- t = period of one cycle
- D = starting
- N = operation at constant load
- F = electric braking
- $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

**S8- Servizio ininterrotto periodico con variazioni correlate di carico e velocità:** sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante corrispondente ad una prestabilita velocità di rotazione, seguito da uno o più periodi di funzionamento con altri carichi costanti corrispondenti a diverse velocità di rotazione. Non sono previsti periodi di riposo.

**S8 - Continuous operation periodic duty with related load/speed variations:** a sequence of identical duty cycles, each cycle consisting of a period of operation at constant load corresponding to a predetermined speed of rotation, followed by one or more periods of operation at other constant loads corresponding to different rotation speeds. There are no rest and de-energised periods.

- a = carico
- b = perdite elettriche
- c = temperatura
- d = tempo
- e = velocità
- t = durata di un ciclo
- D = tempo di avviamento
- N = tempo di funzionamento a carico costante
- F = tempo di frenatura elettrica
- $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta

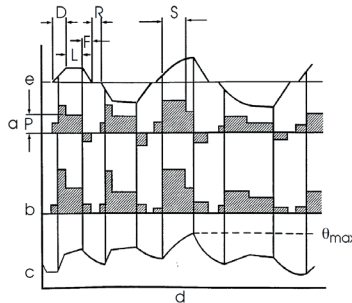


- a = load
- b = electrical losses
- c = temperature
- d = time
- e = speed
- t = period of one cycle
- D = starting
- N = operation at constant load
- F = electric braking
- $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

**S9- Servizio con variazioni non periodiche di carico e di velocità:** servizio in cui generalmente il carico e la velocità variano in modo non periodico nel campo di funzionamento ammissibile. Questo servizio comprende sovraccarichi frequentemente applicati che possono essere largamente superiori ai valori di pieno carico.

**S9 - Duty with non-periodic load and speed variations:** a duty in which generally load and speed are varying non-periodically within the admissible operating range. This duty includes frequently applied overload that may greatly exceed the full load value.

- a = carico
- b = perdite elettriche
- c = temperatura
- d = tempo
- e = velocità
- D = tempo di avviamento
- L = tempo di funzionamento a carichi variabili
- F = tempo di frenatura elettrica
- R = tempo di riposo
- S = tempo di funzionamento in sovraccarico
- P = pieno carico
- $\theta_{max}$  = temperatura massima raggiunta



- a = load
- b = electrical losses
- c = temperature
- d = time
- e = speed
- D = starting
- L = operation under changing load
- F = electric braking
- R = at rest and de-energised
- S = overload working time
- P = full load
- $\theta_{max}$  = maximum temperature reached

## Denominazione

## Type Designation

## DENOMINAZIONE

## TYPE DESIGNATION

La designazione dei nostri motori asincroni Serie HH-HE-H-MA-MTS-HB-MAB.

The type designation of our asynchronous motors Series HH-HE-H-MA-MTS-HB-MAB.

Pos.	Significato	Carattere	Descrizione
1	Tipo motore	HH	Motore Trifase Efficienza Premium IE3
		HE	Motore Trifase Alta Efficienza IE2
		H-MTS-MA	Motore Trifase
		HB-MAB	Motore Monofase e Bifase
2	Altezza d'asse	56÷160	
3	Lunghezza Carcassa	S	Dimensione meccanica ( <b>Corta</b> )
		M	Dimensione meccanica ( <b>Media</b> )
		L	Dimensione meccanica ( <b>Lunga</b> )
		ML	Dimensione meccanica ( <b>Speciale</b> )
4	Denominazione modello	A ..... Z	Associata alla grandezza IEC, identifica la denominazione del modello
5	Separatore	/	Separa la sintassi del motore
6	Numeri di poli	2	2 poli
		4	4 poli
		6	6 poli
		8	8 poli
		2-4	2 velocità, 2 e 4 poli
		4-8	2 velocità, 4 e 8 poli
		4-6	2 velocità, 4 e 6 poli

Pos	Meaning	Symbol	Description
1	Type of motor	HH	Premium Efficiency Three-Phase Motor IE3
		HE	High Efficiency Three-Phase Motor IE2
		H-MTS-MA	Three-Phase Motor
		HB-MAB	Single-Phase and Two-Phase Motor
2	Shaft centre height	56÷160	
3	Frame Length	S	Mechanical Size ( <b>Short</b> )
		M	Mechanical Size ( <b>Medium</b> )
		L	Mechanical Size ( <b>Long</b> )
		ML	Mechanical Size ( <b>Special Length</b> )
4	Model designation	A ..... Z	Combined with the IEC size, identifies the model designation
5	Separator	/	Separates the motor syntax
6	Number of poles	2	2 poles
		4	4 poles
		6	6 poles
		8	8 poles
		2-4	Double speed, 2 and 4 poles
		4-8	Double speed, 4 and 8 poles
		4-6	Double speed, 4 and 6 poles

## Esempio

## Example

H	112	M	C	/	4-8
1	2	3	4	5	6

## Nota

Per i motori che non fanno parte della gamma standard, è possibile che vengano utilizzati dei caratteri supplementari per identificare una costruzione e/o potenza speciale.

## Note

For motors that are not part of the standard range, additional characters may be used to identify a special construction and / or power.



## Caratteristiche Generali

# INFO STANDARD COSTRUTTIVO

### Il nostro standard costruttivo

I motori elettrici asincroni di nostra produzione sono del tipo con rotore a gabbia di scoiattolo, chiusi e ventilati esternamente, grado di protezione IP55 (IP54 per forma costruttiva B3 con morsetteria laterale disponibili dalla grandezza IEC 63÷132) ed isolamento in classe F.

Le tensioni standard sono: 230/400V-50Hz per i trifase e 230V-50Hz per i monofase.

Su richiesta possono essere forniti motori a tensione, frequenze e classi d'isolamento differenti.

Come standard tutta la nostra gamma di produzione viene fornita non verniciata.

Utilizzando esclusivamente componentistica in alluminio sabbiata, viteria zincata-tropicalizzata e coprivotole zincate, i motori garantiscono una buona resistenza all'ossidazione.

### Statori avvolti

Gli avvolgimenti sono realizzati in classe di isolamento F (155°C), utilizzando filo di rame a doppio smalto isolante in classe H e subiscono una impregnazione ad immersione con vernici in classe F polimerizzanti in forno per assicurare una buona tenuta alle sollecitazioni elettriche, termiche e meccaniche. Gli isolamenti di cava sono in materiale isolante Nomex Mylar(N.M.).

Di norma solamente gli avvolgimenti IEC100÷160 vengono realizzati con separatori di fase.

Ogni singolo avvolgimento durante il processo produttivo viene testato mediante prova di rigidità, surge test e misure di resistenza.

Su richiesta vengono realizzati avvolgimenti:

- in classe H (180°C) adatti per l'impiego in ambienti con elevata temperatura
- con processi di tropicalizzazione con vernici ad elevate qualità igroscopiche per l'utilizzo con climi ad elevata umidità
- con isolamento "rinforzato" per impiego con VSD (Inverter)

### Rotori ed alberi

I rotori utilizzati sono a gabbia di scoiattolo (cave in cortocircuito) pressofusi in lega d'alluminio (Al) oppure in lega silumin (Al-Si).

Gli alberi sono realizzati in acciaio C40 ÷ C45 UNI e le loro misure dimensionali rispondono alla Normativa EN 60072-1 (IEC 60072-1).

Su richiesta possono essere realizzati alberi con sporgenza speciale, anche in vari acciai al carbonio o inossidabili.

### Equilibratura rotanti

L'equilibratura dell'albero con rotore viene eseguita dinamicamente con mezza chiave, in ottemperanza con la tabella 1 limiti d'intensità di vibrazione Grado "A" - Normativa EN 60034-14 (IEC 60034-14).

Su richiesta può essere realizzata un'equilibratura fine di Grado "B" per applicazioni speciali.

### Varianti costruttive

Le forme costruttive dei nostri motori e le relative posizioni di montaggio sono realizzate in riferimento alla normativa EN 60034-7 (IEC 60034-7).

Su richiesta - dalla grandezza IEC63 alla IEC 132 - possono essere forniti motori (in IP54) con vano morsetteria laterale. Sono inoltre disponibili le versioni B5 ridotta corta, B5 ridotta lunga e B14 ridotta.

Per le quote dimensionali vedere paragrafo dimensioni d'ingombro.

### Carcasse

Le carcasse sono realizzate in lega d'alluminio pressofuso, caratterizzate da un'ottima conducibilità termica e da una buona resistenza meccanica. La carcassa B3 è del tipo con piedi integrati. Tutte le carcasse sono predisposte per il morsetto di terra sia all'interno del vano morsetteria che esternamente, sulla carcassa. La versione standard prevede la predisposizione al collegamento del conduttore di terra solo all'interno del vano morsetteria. Su richiesta possono essere forniti motori con la predisposizione al collegamento del conduttore di terra esterno sulla carcassa.

### Golfare

I motori dalla grandezza IEC 56 alla IEC 100 sono sprovvisti del golfare di sollevamento, mentre per la grandezza IEC 112 è prevista esclusivamente la predisposizione del golfare di sollevamento con foro M10x20.

I motori dalla grandezza IEC 132 alla IEC 160 sono forniti completi di golfare di sollevamento; per la forma costruttiva B3 BS è posizionato nella parte superiore in asse con la basetta morsetteria, per la forma costruttiva B3 BL è posizionato sempre nella parte superiore (lato opposto ai piedi), mentre per le forme costruttive B5 e B14 è posizionato sul lato opposto rispetto ai fori ingresso cavi alimentazione motore.

## General Features

# INFO STANDARD CONSTRUCTION

### Our standard construction

Our asynchronous electric motors are equipped with a squirrel cage rotor, they are closed and externally cooled, with IP55 protection (IP54 for B3 mounting form with side terminal box; available from IEC size 63 to 132) and Class F insulation.

Standard voltages: 230/400V-50Hz for three-phase and 230V-50Hz for single-phase motors.

Motors with different voltage, frequency and insulation class can be applied upon request.

The complete production range is supplied not painted as a standard. By exclusively using aluminum sandblasted components, galvanized-tropicalized bolts and screws and galvanized fan covers, our motors ensure an excellent protection against oxidation.

### Wound stators

Windings are in Class F insulation (155°C) using class H double-insulated copper wire and are impregnated by immersion with class F oven-curing paints providing high protection against electrical, thermal and mechanical stresses. Slots insulations are made of insulating material Nomex Mylar(N.M.). Normally only IEC100 ÷ 160 windings are made with phase separators.

Every single winding, during the production process is tested through strength test, surge test and resistance measuring.

On request we can make:

- class H(180°C) windings suitable for high temperature environments
- tropicalization processes are available through impregnation with paints having high hygroscopic qualities, for use in high humidity areas
- reinforced insulation for employment with VSD (Inverter)

### Rotors and shafts

Rotors are squirrel cage type (slots in short circuit) made of die-cast aluminium alloy (Al) or silumin alloy (Al-Si).

Shafts are made of steel C40 ÷ C45 UNI and their dimensions comply with EN 60072-1 (IEC60072-1) standard regulations.

On request we can supply shafts with special executions in terms of dimensions and materials, even in different carbon or stainless steels.

### Balancing of rotating parts

The balancing of the shaft with rotor is performed dynamically with half key, in accordance with Table 1 vibration grade "A" - EN 60034-14 (IEC 60034-14).

On request, we can assure a fine balance vibration grade "B" for special applications.

### Mounting forms

The mounting forms of our motors and relevant mounting positions are realized according to EN 60034-7 (IEC 60034-7) specifications.

On request also motors - from size 63 to 132 - with side terminal box are available.

Configurations like short/reduced B5, long/reduced B5 and reduced B14 are also available. For dimensional dimensions see paragraph overall dimensions.

### Frames

Frames are made of die-cast aluminium alloy with high thermal conductivity and good mechanical strength. B3 frame is with integrated feet. All frames are ready for the ground terminal connection either inside the terminal box or outside on the frame itself. As standard, ground connection is performed only inside the terminal box. On request our motors can be provided with preparation for the connection of the ground conductor outside, on the frame.

### Eyebolt

Motors from IEC size 56 to 100 aren't equipped with lifting eyebolt, while for IEC size 112, only the configuration of the lifting eyebolt with hole M10x20 is provided.

Motors from IEC size 132 to 160 are supplied with lifting eyebolts; for mounting form B3 BS it is positioned in the upper part in line with the terminal board, for mounting form B3 BL it is positioned in the upper part (opposite side to the feet) as well, while for B5 and B14 mounting forms it is positioned on the opposite side to the motor supply cable entry holes.

## INFO STANDARD COSTRUTTIVO

### Scudi e flange

Tutti gli scudi sono in lega d'alluminio pressofuso ad eccezione delle flange grandezza IEC160-B5, IEC160-B5 ridotta e IEC132-B5 ridotta, esse sono realizzate in ghisa. La grandezza IEC 63 di serie è realizzata in versione 3 tiranti; su richiesta è disponibile la versione a 4 tiranti.

I motori dalla grandezza IEC 56÷132 vengono chiusi con n.4 viti extra-lunghe (tiranti) che uniscono lo scudo/flangia anteriore con lo scudo posteriore; fanno eccezione i motori IEC 160 che invece vengono chiusi con viti T.C.E.I. avvitate direttamente alla carcassa.

### Rumorosità

I valori di rumorosità dei nostri motori rientrano nei parametri dei massimi livelli acustici ammissibili, Norma EN 60034-9 (IEC 34-9), con riferimento alla Norma ISO 1680-1 per quanto riguarda i metodi di misura del livello acustico.

### Ventole

La ventilazione esterna del motore è realizzata mediante ventole in materiale plastico "poliammide" resistenti alle alte temperature ed alle sollecitazioni meccaniche. Su richiesta dalla grandezza IEC 63÷132 sono disponibili ventole pressofuse in materiale alluminio.

### Copriventole

Sono realizzate in lamiera stampata zincata e fissate sul coperchio posteriore del motore tramite viti, fa eccezione il copriventola in taglia IEC 63 che viene fissato ad incastro.

### Verniciatura

Come standard, tutta la nostra gamma di produzione viene fornita non verniciata. Su richiesta può essere eseguita una verniciatura epossidica a spruzzo.

### Imballo motori

L'imballo viene eseguito su pallet chiusi da nylon termorestringente oppure su carton pallet.

Soltanto su richiesta i motori possono essere forniti, dalla grandezza IEC 56÷112, confezionati singolarmente in scatole di cartone.

## INFO STANDARD CONSTRUCTION

### Flanges and endshields

All flanges and end shields are made of die-cast aluminium alloy with the exception of flanges 160-B5, 160-B5 reduced and 132-B5 reduced which are made of cast iron. Size IEC 63 is normally realized in the execution with 3 tie-bolts; upon request the version with 4 tie-bolts is available.

Motor in size IEC 56÷132 are closed with n.4 extra-long screws (tie-bolts) joining endshield/front flange; with exception of motors IEC 160 which are closed instead with T.C.E.I. screws, directly screwed on the frame.

### Noise limit

Noise levels of our motors always comply with maximum noise level limits specified by EN 60034-9 (IEC 60034-9) regulation; sound level methods of measurement shall be made in accordance with ISO 1680-1.

### Fans

Outside motor ventilation is achieved through polyamides plastic material fans resisting to high temperatures and mechanical stresses. Upon request from size IEC 63÷132 with die cast aluminum fans are available.

### Fan covers

They are made of zinc plated sheet metal secured on rear motor cover by screws; an exception is the fan cover in size IEC 63 which is fixed by interlocking.

### Painting

As standard, the complete production range is supplied not painted. Upon request we can make an epoxy spray painting.

### Packing

Our motors are packed on pallets closed by polyethylene shrinking film or on carton box pallets.

On request, motors from size 56 to 112, can be packed in single carton boxes.

## SCATOLE COPRIMORSETTIERA

I motori di serie vengono forniti con la scatola coprimorsettiera in un pezzo unico, in alluminio pressofuso, IP55 (IEC 56÷160), **Figura 1**.

A richiesta sono disponibili i seguenti coprimorsettiera:

**Figura 2** – coprimorsettiera in 2 pezzi, in alluminio pressofuso, IP55/65 (IEC56÷160).

**Figura 3** – coprimorsettiera lunga in 2 pezzi, in alluminio pressofuso, IP55/65 (IEC56÷132).

**Figura 4** – coprimorsettiera piatto in plastica, IP54 (IEC 56÷100). Disponibili su richiesta altre grandezze.

**Figura 5** – coprimorsettiera in 2 pezzi, in materiale plastico “poliammide rinforzato”, IP55 (IEC 56÷100).

**Figura 6** – scatola portacondensatore in 2 pezzi, in materiale plastico ABS con alloggiamento del condensatore, IP54 (IEC 56÷100).

**Figura 7** – scatola portacondensatore in due pezzi, in materiale plastico ABS con alloggiamento del condensatore, IP55 (IEC56÷71), **completa di guarnizioni in gomma co-iniettata**.

**Figura 8** – scatola portacondensatore in 2 pezzi, in materiale plastico ABS con alloggiamento del condensatore, IP55 (IEC80÷100), **completa di guarnizioni in gomma co-iniettata**.

In tutte le esecuzioni, tra la scatola coprimorsettiera e la carcassa viene inserita una guarnizione in gomma, ad eccezione delle scatole portacondensatore (**Figura 7 e 8**). Nel caso di coprimorsettiera in 2 pezzi (**Figura 2, 3, 5**) anche tra la base e il coperchio della scatola coprimorsettiera viene assemblata una guarnizione in gomma, ad eccezione della scatola portacondensatore (**Figura 6**).

Le scatole coprimorsettiera di **Figura 1, 2, 4, 5** possono essere ruotate esclusivamente di 180° in 180° per le grandezze IEC56÷71, mentre per le altre grandezze la rotazione può essere effettuata di 90° in 90°.

La rotazione dei modelli **Figura 3 e 6**, viste le dimensioni d'ingombro, potrà essere effettuata come sopra riportato soltanto nel caso non intervengano altri impedimenti legati alla forma costruttiva del motore.

La rotazione dei modelli **Figura 7 e 8** potrà essere effettuata esclusivamente di 180° in 180°, previa accertamento di eventuali impedimenti legati alla forma costruttiva del motore.

Per le dimensioni delle scatole coprimorsettiera, vedere le tabelle riportate sotto alle rispettive figure.

## TERMINAL BOX COVERS

All standard motors of series are provided with standard die-cast aluminum terminal box cover in one piece, IP55 (IEC 56÷160), **Figure 1**.

On request the following terminal box covers are also available:

**Figure 2** – terminal box cover in two parts made of die-cast aluminum, IP55/65 (IEC 56÷160).

**Figure 3** – long terminal box cover split in two parts, made of die-cast aluminum, IP55/65 (IEC 56÷132).

**Figure 4** – flat plastic terminal box cover, IP54 (IEC 56÷100). Other sizes are available upon request.

**Figure 5** – terminal box cover in two parts made of “reinforced polyamides”, IP55 (IEC 56÷100).

**Figure 6** – capacitor holder box in two parts in ABS plastic material with capacitor housing, IP54 (IEC 56÷100).

**Figure 7** – capacitor holder box in two parts in ABS plastic material with capacitor housing, IP55 (IEC 56÷71), **with set-in rubber gaskets**.

**Figure 8** – capacitor holder box in two parts, in ABS plastic material with capacitor housing, IP55 (IEC 80÷100), **with set-in rubber gaskets**.

For all executions, a rubber gasket is inserted between terminal box cover and frame, with the exception of the capacitor holder (**Figure 7 and 8**).

In case of terminal box cover in two parts (**Figure 2, 3, 5**), a rubber gasket is also inserted between base and terminal box cover, with the exception of the capacitor holder (**Figure 6**).

Terminal box covers in **Figure 1, 2, 4, 5** can be rotated 180° by 180° for size IEC 56÷71, while for all other sizes rotation can be effected 90° by 90°.

Rotation of models in **Figure 3 and 6**, due to overall dimensions, can be achieved only if not hindered by motor mounting form.

Rotation of models in **Figure 7 and 8** can be achieved exclusively 180° by 180°, only upon verification of any obstructions related to the final application.

For terminal box cover dimensions, refer to tables under the respective figures.



## SCATOLE COPRIMORSETTIERA

## TERMINAL BOX COVERS

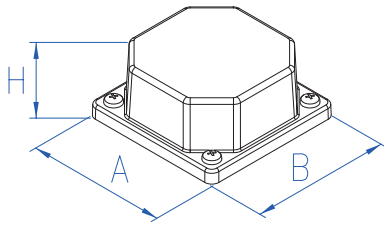


Figura / Image 1

IEC	H	A	B
<b>56÷71</b>	29	75	80
<b>80÷100</b>	39	88	88
<b>112÷132</b>	39	112	112
<b>160</b>	60	152	152

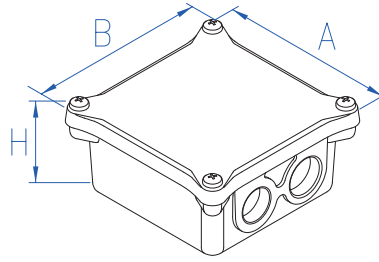


Figura / Image 2

IEC	H	A	B
<b>56÷71</b>	52	102	107
<b>80÷100</b>	56	110	110
<b>112÷132</b>	64	135	135
<b>160</b>	78	175	175

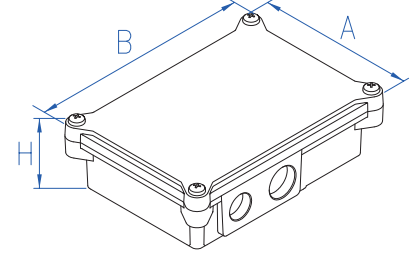


Figura / Image 3

IEC	H	A	B
<b>56÷71</b>	53	104	149
<b>80÷100</b>	53	114	159
<b>112÷132</b>	61	137	201

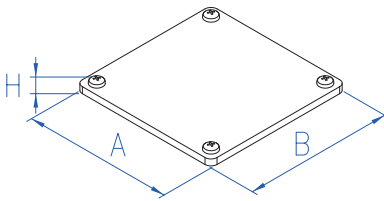


Figura / Image 4

IEC	H	A	B
<b>56÷71</b>	10	73	78
<b>80÷100</b>	10	88	88

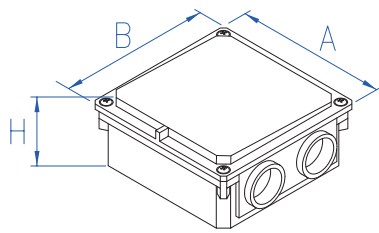


Figura / Image 5

IEC	H	A	B
<b>56÷71</b>	41	88	88
<b>80÷100</b>	46	101	101

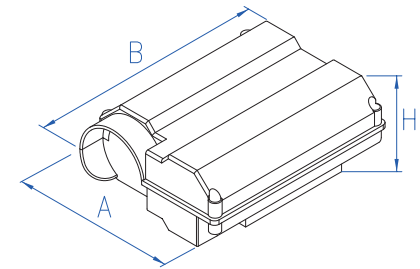


Figura / Image 6

A1	H	A	B
<b>56÷71</b>	57	115	123
<b>80÷100</b>	67	126	157

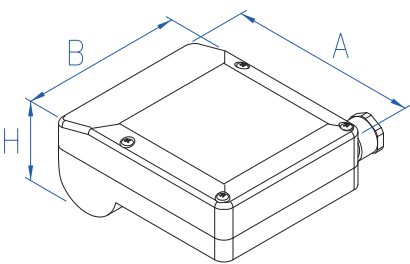


Figura / Image 7

IEC	H	A	B
<b>56÷71</b>	59	131	107

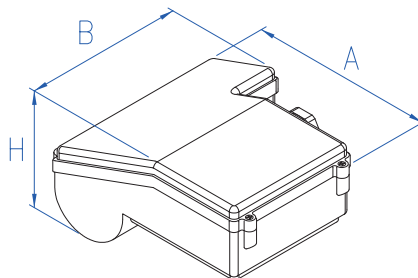


Figura / Image 8

IEC	H	A	B
<b>80÷100</b>	83	165	135

## CUSCINETTI

I cuscinetti impiegati sono del tipo radiale prelubrificati a grasso, con doppio schermo di protezione (2Z), che non richiedono manutenzioni di lubrificazione. Opportunamente precaricati tramite anelli ondulati in acciaio temperato, i cuscinetti riducono al minimo i rumori prodotti dagli organi volventi. La loro durata media è di 20 000 ore di funzionamento e varia a seconda del carico assiale e radiale, delle vibrazioni, della temperatura e dell'umidità.

Nella tabella che segue sono riportati i tipi di cuscinetti utilizzati sui nostri motori standard.

Su richiesta possono essere forniti:

- cuscinetti con gioco maggiorato C3 e grasso per temperature -40/+150°C
- cuscinetti stagni 2RS
- cuscinetti stagni 2RS con gioco maggiorato C3 e grasso per temperature -40/+150°C

## BEARINGS

Bearings employed in our motors are radial, grease lubricated, with double protection shield (2Z) not requiring any special lubrication maintenance. All our bearings have been conveniently pre-loaded on the shaft by means of compensation rings in hardened steel reducing the noise caused by rotating parts. The operating average life is 20000 hours and changes according to axial and radial load, vibrations, temperature and humidity.

All bearings mounted on our standard motors are listed in the table below.

On request we can supply:

- bearings with increased clearance C3 and special grease resistant to temperatures -40/+150°C
- sealed bearings 2RS
- sealed bearings 2RS with increased clearance C3 and special greasing resistant to high temperatures -40/+150°C

IEC	CUSCINETTO LATO COMANDO	CUSCINETTO LATO OPPOSTO AL COMANDO
	DRIVE-END BEARING	NON DRIVE-END BEARING
56	6201-2Z	6201-2Z
63	6202-2Z	6202-2Z
71	6203-2Z	6203-2Z
80	6204-2Z	6204-2Z
90	6205-2Z	6205-2Z
100	6206-2Z	6206-2Z
112	6206-2Z	6206-2Z
112 (≥ kW 5.5)	6306-2Z+C3	6206-2Z
132	6308-2Z+C3	6308-2Z+C3
160	6309-2Z+C3	6309-2Z+C3

---

# MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*



## TARGA MOTORE

I motori di nostra produzione sono corredati di targa, con marcatura al laser fissata alla carcassa.

Nella targa sono riportate tutte le informazioni tecniche relative al prodotto, e ad ogni motore viene assegnato uno specifico Numero di Serie (SN) ed un Ordine di Produzione (OP).

Su richiesta è possibile realizzare lay-out personalizzati.

Per agevolare l'utilizzatore finale nella lettura della targa, di seguito sono riportati due esempi di targhe standard in uso, completi delle relative note.

## MOTOR NAMEPLATE

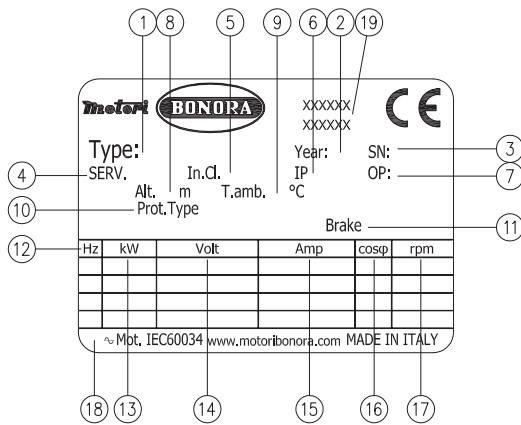
Motors produced by us are equipped with laser marked nameplate, screwed to the frame. The nameplate contains all technical information related to the product and each motor gets its Serial Number (SN) and a Production Number (OP).

Upon request it is possible to have customized nameplate layouts.

To grant to final users an easy reading of the nameplate, we give hereby two examples of current standard nameplates, complete with relevant notes.

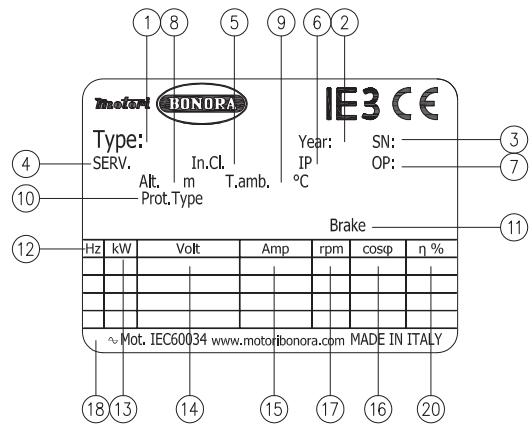
### Targa Motore Trifase EU - Extra EU

Threephase motor nameplate for EU and Extra EU market



### Targa Motore Trifase Alta Efficienza - EU

High Efficiency three-phase motor nameplate for European market



## LEGENDA

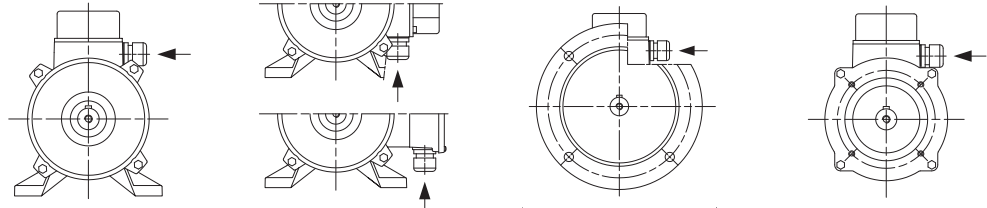
1. Denominazione motore
2. Anno di produzione
3. Numero di serie
4. Tipo di servizio
5. Classe d'isolamento
6. Grado di protezione
7. Ordine di produzione
8. Altitudine massima
9. Massima temperatura ambiente
10. Tipo di protezione termica
11. Specifiche freno (optional)
12. Frequenza nominale (Hz)
13. Potenza nominale (kW)
14. Tensione nominale (V)
15. Corrente nominale (A)
16. Fattore di potenza
17. Velocità nominale
18. Numero di fasi
19. Informazioni supplementari
20. Efficienza

## LEGEND

1. Motor type designation
2. Year of production
3. Serial number
4. Duty type
5. Insulation class
6. Protection degree IP
7. Production order
8. Max. altitude above sea level
9. Max. ambient temperature
10. Thermal protection type
11. Brake features (optional)
12. Nominal frequency (Hz)
13. Nominal power (kW)
14. Nominal voltage (V)
15. Nominal current (A)
16. Power factor
17. Nominal speed
18. Number of phases
19. Extra information
20. Efficiency

## POSIZIONE INGRESSO CAVI

Tutti i motori di nostra produzione sono dotati di una predisposizione ingresso cavi e ogni motore viene fornito corredato del relativo pressacavo.  
Nella rappresentazione grafica e tabella che segue, sono indicate la posizione e il tipo di predisposizione ingresso cavi prevista nei motori Serie HH - HE - H - MA - MTS; si precisa che quanto riportato non costituisce un vincolo tassativo e che può variare in funzione del tipo di coprimorsettiera impiegato.  
Su richiesta possibilità di realizzare filettature metriche.



IEC	B3 BS	B3 BL(*)	B5(**)	B14
56	1 x PG11	-	1 x PG11	1 x PG11
63	1 x PG11	1 x 3/8 GAS	1 x PG11	1 x PG11
71	1 x PG11	1 x 3/8 GAS	1 x PG11	1 x PG11
80	1 x PG11	1 x 3/8 GAS	1 x PG11	1 x PG11
90S	1 x PG13,5	1 x 3/8 GAS	1 x PG13,5	1 x PG13,5
90L	1 x PG13,5	1 x 3/8 GAS	1 x PG13,5	1 x PG13,5
100L	1 x PG16	2 x 1/2 GAS	1 x PG16	1 x PG16
112M	1 x PG16	1 x PG21	1 x PG16	1 x PG16
132S	2 x PG21	2 x PG21	2 x PG21	2 x PG21
132M	2 x PG21	2 x PG21	2 x PG21	2 x PG21
132ML	2 x PG21	2 x PG21	2 x PG21	2 x PG21
160M	2 x PG21	-	2 x PG21	2 x PG21
160L	2 x PG21	-	2 x PG21	2 x PG21

## POSITION FOR CABLE ENTRY

All motors manufactured by us foresee a preparation for cables entry and each motor is equipped with its relevant cable gland.  
In the below diagram and table you can find the position and type of cables entry preparation foreseen in our motors Series HH - HE - H - MA - MTS; we underline that the listed data shall not be considered binding and they can change depending on the employed terminal box cover.  
Upon request we can carry out metric threads.

### Note

#### \* Forma costruttiva B3 BL

IEC 63÷100: i motori standard vengono forniti con scatola coprimorsettiera in un pezzo unico in alluminio pressofuso, IP54;  
IEC 112÷132: i motori standard vengono forniti con scatola coprimorsettiera in due pezzi in alluminio pressofuso, IP55.

#### \*\* Forma costruttiva B5

B5 Ridotta Corta: la predisposizione ingresso cavi è lato opposto alla forma B5, perché disponibile esclusivamente con vano morsettiera lato ventola (vedere sezione dimensioni ingombro).

### Note

#### \* Note for mounting B3 BL

IEC 63÷100: all motors of series are provided with die-cast aluminium terminal box cover in one piece, IP54;  
IEC 112÷132: all motors of series are provided with die-cast aluminium terminal box cover in two parts, IP55.

#### \*\* Note for mounting B5

B5 Short Reduced: the position for supply cables entry is on the side opposite the mounting B5 construction, because it is available exclusively with fan-side terminal box compartment (see overall dimensions section).

## SCHEMI DI COLLEGAMENTO

### MOTORI TRIFASE AD UNA VELOCITÀ

Tutti i motori di nostra produzione sono forniti completi di una busta corredo ubicata all'interno del vano morsettiera contenente lo schema di collegamento e relativa viteria necessaria al collegamento (ponti, rondelle e dadi).

Solamente i motori in grandezza IEC 160 vengono forniti già collegati.

## CONNECTION DIAGRAMS

### ONE SPEED THREE-PHASE MOTORS

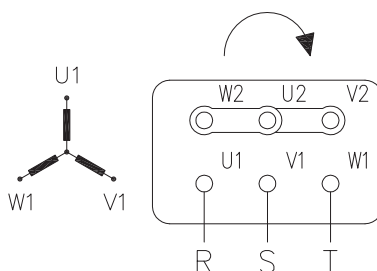
All motors produced by us are equipped with an envelope kit placed inside the terminal box space containing the connection diagram and relevant needed screws (bridges, washers and nuts).

Only motors in size IEC 160 are supplied already connected.

Motori trifase ad una velocità	One speed Three-phase motors
Senso di rotazione orario lato comando	Clockwise rotation from drive side

#### Collegamento a Stella (Tensione maggiore)

Il collegamento a stella si ottiene collegando insieme i terminali W2-U2-V2. L'alimentazione va collegata nei terminali U1-V1-W1.

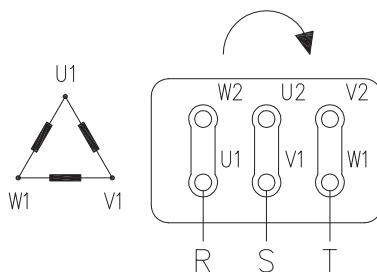


#### Star connection (High voltage)

A star connection is obtained by connecting W2-U2-V2 terminals to each other and the U1-V1-W1 terminals to the mains.

#### Collegamento a Triangolo (Tensione minore)

Il collegamento a triangolo si ottiene collegando insieme i terminali U1-W2, V1-U2 e W1-V2. L'alimentazione va collegata nei terminali U1-V1-W1.



#### Delta connection (Low voltage)

A delta connection is obtained by connecting terminals to each other and the U1-V1-W1 terminals to the mains.

### Avviamento Stella-Triangolo

Questa tipologia di avviamento è possibile esclusivamente per quei motori la cui tensione nominale a triangolo corrisponde alla tensione di rete. L'avviamento stella-triangolo presenta il vantaggio di ridurre in maniera significativa la corrente di spunto, prima di adottare questa tipologia di collegamento è bene accertarsi che la coppia di spunto sviluppata dal motore collegato a stella sia maggiore della coppia resistente tale da garantire un corretto avviamento del motore. I nostri motori di serie in grandezza IEC 160 sono provvisti di avvolgimento per l'avviamento stella-triangolo (ad esempio 400/690V-50Hz).

### Star - Delta Starting

This kind of starting is possible only by those motors where nominal delta voltage corresponds to the mains voltage. Star-Delta starting has the advantage to significantly reduce the starting current; before adopting this kind of connection we recommend to make sure that the starting torque developed by the motor is higher than the resistant torque, in order to grant a correct motor starting. Our standard motors in size IEC 160 are provided with a star-delta winding suitable for the starting (for ex. 400/690V-50Hz).

## SCHEMI DI COLLEGAMENTO

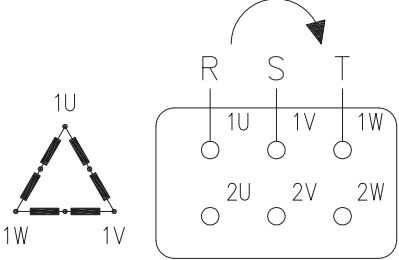
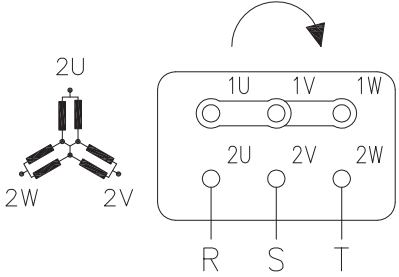
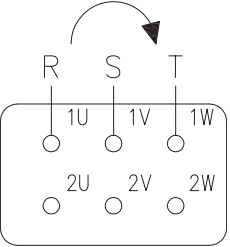
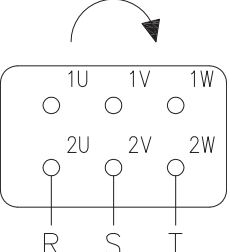
### MOTORI TRIFASE A 2 VELOCITÀ

I nostri motori standard a due velocità sono progettati per funzionare alla medesima tensione / frequenza e per un avviamento diretto.  
 I motori il cui rapporto di velocità è 1 a 2 (per esempio i 2-4 e 4-8 Poli) sono dotati di un unico avvolgimento (Dahlander), per rapporti differenti di velocità (per esempio i 4-6 Poli) i motori sono realizzati con due avvolgimenti separati.  
 Di seguito i relativi schemi di collegamento.

## CONNECTION DIAGRAMS

### TWO SPEED MOTORS

Our two speed motors are designed to work at the same voltage / frequency and for a direct starting.  
 Motors whose speed ratio is 1 to 2 (for example the models 2-4 and 4-8 poles) are equipped with one winding (Dahlander), for different speed ratio (for example 6 poles) motors are produced with two separate windings.  
 Hereby the relevant connection diagrams.

Motori trifase a due velocità, unico avvolgimento (Dahlander)		Two speed motors, one winding (Dahlander)	
Senso di rotazione orario lato comando		Clockwise rotation from drive side	
<p><b>Bassa velocità</b> (<math>\Delta</math> Triangolo)</p> <p>L'alimentazione va collegata ai terminali 1U, 1V, 1W.</p> 	<p><b>Low speed</b> (<math>\Delta</math> Delta)</p> <p>Connect terminals 1U-1V-1W to the main power.</p>		
<p><b>Alta Velocità</b> (YY Doppia Stella)</p> <p>Il collegamento a YY si ottiene collegando insieme i terminali 1U-1V-1W. L'alimentazione va collegata ai terminali 2U- 2V-2W.</p> 	<p><b>High Speed</b> (YY Double Star)</p> <p>A YY connection is obtained by connecting 1U-1V-1W terminals to each other and the 2U-2V-2W terminals to the main power.</p>		
Motori trifase a due velocità, due avvolgimenti separati		Two speed motors, two separate winding	
Senso di rotazione orario lato comando		Clockwise rotation from drive side	
<p><b>Bassa velocità</b></p> <p>L'alimentazione va collegata ai terminali 1U-1V-1W.</p> 	<p><b>Low speed</b></p> <p>Connect terminals 1U-1V-1W to the main power.</p>		
<p><b>Alta Velocità</b></p> <p>L'alimentazione va collegata ai terminali 2U-2V-2W.</p> 	<p><b>High Speed</b></p> <p>Connect terminals 2U-2V-2W to the main power.</p>		

## CARATTERISTICHE STANDARD

- Totalmente chiusi, autoventilati IC 411
- Isolamento in classe F
- Servizio S1
- Protezione IP 55
- Rotore a gabbia di scoiattolo

### Condizioni di funzionamento:

- **Tensione:**  $\pm 5\%$  della tensione di targa
- **Frequenza:**  $\pm 2\%$  frequenza di targa
- **Altitudine:**  $\leq 1000$  m.s.l.m. (sul livello del mare)
- **Temperatura ambiente dell'aria:**  
 $-15^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$  per motori con  $P_n > 0,6\text{kW}$   
 $+5^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$  per motori con  $P_n \leq 0,6\text{kW}$

### Tensioni/Frequenze Standardizzate

- **Unica velocità (2, 4, 6 e 8 poli)**

IEC 56÷132: 230Δ/400 λ. V -50Hz

Funzionamento nominale

220-240Δ/380-415 λ. V 50Hz x  $P_n$

220-240Δ/380-415 λ. V 60Hz x  $P_n$

255-280Δ/440-480 λ. V 60Hz x ( $P_n * 1,15-1,2$ )

IEC 160: 400Δ/690 λ. V - 50Hz

Funzionamento nominale

380-415Δ/660-720 λ. V 50Hz x  $P_n$

380-415Δ/660-720 λ. V 60Hz x  $P_n$

440-480Δ/760-830 λ. V 60Hz x ( $P_n * 1,15-1,2$ )

- **2 Velocità, Unico Avvolgimento Dahlander (2-4 e 4-8 poli)**

IEC 63÷160: 400V(λ. λ/Δ) o (λ. λ./λ.) - 50Hz

Funzionamento nominale

380-415V 50Hz x  $P_n$

380-415V 60Hz x  $P_n$

440-480V 60Hz x ( $P_n * 1,15-1,2$ )

- **2 Velocità, 2 Avvolgimenti Separati (4-6 poli)**

IEC 71÷160: 230Δ /400 λ. V - 50Hz

Funzionamento nominale

220-240Δ/380-415 λ. V 50Hz x  $P_n$

220-240Δ/380-415 λ. V 60Hz x  $P_n$

255-280Δ/440-480 λ. V 60Hz x ( $P_n * 1,15-1,2$ )

### Progettati e costruiti in conformità alle Direttive:

2014/35/UE (LVD), 2014/30/UE (EMC), 2011/65/UE (RoHS).

### Progettati e costruiti in conformità alle Norme:

EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60072.

## STANDARD FEATURES

- *Totally closed, with self-ventilation IC 411*
- *Insulation class F*
- *Duty S1*
- *Protection degree IP 55*
- *Squirrel-cage rotor*

### Operation conditions:

- **Voltage:**  $\pm 5\%$  nameplate voltage range
- **Frequency:**  $\pm 2\%$  nameplate frequency
- **Altitude:**  $\leq$  at 1000 m. (above sea level)
- **Ambient air temperature:**  
 $-15^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$  for motors with  $P_n > 0,6\text{kW}$   
 $+5^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$  for motors with  $P_n \leq 0,6\text{kW}$

### Standardized Voltages/Frequency

- **One speed (2, 4, 6 and 8 poles)**

IEC 56÷132: 230Δ/400 λ. V -50Hz

Rated operation

220-240Δ/380-415 λ. V 50Hz x  $P_n$

220-240Δ/380-415 λ. V 60Hz x  $P_n$

255-280Δ/440-480 λ. V 60Hz x ( $P_n * 1,15-1,2$ )

IEC 160: 400Δ/690 λ. V - 50Hz

Rated operation

380-415Δ/660-720 λ. V 50Hz x  $P_n$

380-415Δ/660-720 λ. V 60Hz x  $P_n$

440-480Δ/760-830 λ. V 60Hz x ( $P_n * 1,15-1,2$ )

- **2 Speed, One winding Dahlander (2-4 and 4-8 poles)**

IEC 63÷160: 400V(λ. λ/Δ) o (λ. λ./λ.) - 50Hz

Rated operation

380-415V 50Hz x  $P_n$

380-415V 60Hz x  $P_n$

440-480V 60Hz x ( $P_n * 1,15-1,2$ )

- **2 Speed, 2 Separate Windings (4-6 poles)**

IEC 71÷160: 230Δ /400 λ. V - 50Hz

Rated operation

220-240Δ/380-415 λ. V 50Hz x  $P_n$

220-240Δ/380-415 λ. V 60Hz x  $P_n$

255-280Δ/440-480 λ. V 60Hz x ( $P_n * 1,15-1,2$ )

### Designed and manufactured according to Directive:

2014/35/UE (LVD), 2014/30/UE (EMC), 2011/65/UE (RoHS).

### Designed and manufactured according to Rule:

EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60072.

## LEGENDA DATI TECNICI

$\eta$ :	Rendimento
$P_n$ :	Potenza nominale
$n$ :	Velocità nominale
$\text{Cos}\varphi$ :	Fattore di potenza
$I_n$ :	Corrente nominale
$I_a$ :	Corrente di avviamento
$M_n$ :	Coppia nominale
$M_a$ :	Coppia avviamento
$M_m$ :	Coppia massima
$J$ :	Momento d'inerzia
$P$ :	Peso indicativo in forma B3

## LEGEND OF TECHNICAL DATA

$\eta$ :	Efficiency
$P_n$ :	Nominal power
$n$ :	Nominal speed
$\text{Cos}\varphi$ :	Power factor
$I_n$ :	Nominal current
$I_a$ :	Starting current
$M_n$ :	Nominal torque
$M_a$ :	Nominal starting torque
$M_m$ :	Maximum nominal torque
$J$ :	Inertia moment
$P$ :	Approximate B3 weight





**SERIE HH - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
EFFICIENZA PREMIUM**

L'efficienza è stata determinata con Metodo di Prova a Bassa Incertezza in conformità a:

- direttiva Ecodesign 2009/125/CE (Regolamento CE n.640/2009 e Regolamento UE n.4/2014)
- alla Normativa IEC 60034-30-1
- alla Normativa IEC 60034-2-1 (metodo con sommatoria delle perdite separate)

**HH SERIES - 2 POLES (3000 RPM)****THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
PREMIUM EFFICIENCY**

The efficiency was determined with Test method at Low Uncertainty according to:

- directive Ecodesign 2009/125/CE (Rule CE n.640/2009 and Rule UE n.4/2014)
- rule IEC 60034-30-1
- rule IEC 60034-2-1 (method with summation of separate losses)



Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe B

Performance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

Tipo / Type	$\eta$ 100% Pn	$\eta$ 75% Pn	$\eta$ 50% Pn	Pn [Hp]	Pn [kW]	n [Rpm]	Cosp	In 400V [A]	Ia/In	Mn [Nm]	Ma/Mn	Mm/Mn	J [kgm <sup>2</sup> ]	P [kg]
HH71d/2	75,0	72,5	66,9	0,5	0,37	2830	0,67	1,07	5,5	1,25	4,6	4,3	0,00036	5,9
HH71f/2	78,6	77,1	72,0	0,75	0,55	2860	0,70	1,42	6,1	1,80	4,4	4,2	0,00046	6,7
HH80b/2	82,5	82,1	79,4	1	0,75	2880	0,79	1,67	7,5	2,50	3,7	3,7	0,00085	8,7
HH80d/2	83,4	83,9	82,2	1,5	1,1	2880	0,82	2,30	6,4	3,70	3,6	3,6	0,00111	10,3
HH80f/2	84,4	84,4	82,3	2	1,5	2880	0,82	3,14	7,3	5,00	3,7	3,8	0,00136	12,1
HH90Sc/2	84,9	84,4	81,6	2	1,5	2900	0,80	3,21	8,1	4,90	3,7	4,2	0,00171	13,6
HH90Le/2	86,0	86,0	84,2	3	2,2	2900	0,82	4,48	7,7	7,20	3,7	3,7	0,00206	15,6
HH100Le/2	87,1	86,7	84,2	4	3	2930	0,79	6,24	9,9	9,80	5,2	4,7	0,00411	23,1
HH100Lf/2	88,6	89,0	88,0	5,5	4	2910	0,82	7,93	9,8	13,1	3,8	4,5	0,00445	24,2
HH112Md/2	88,4	88,0	86,0	5,5	4	2920	0,84	7,79	10,0	13,1	4,6	5,2	0,00621	28,8
HH112Mg/2	89,3	89,4	88,2	7,5	5,5	2910	0,85	10,5	10,1	18,1	4,9	5,3	0,00761	33,9
HH132Se/2	89,7	89,1	86,8	7,5	5,5	2950	0,85	10,4	11,4	17,8	4,5	5,2	0,01652	46,1
HH132Sg/2	90,1	89,7	87,7	10	7,5	2950	0,83	14,4	11,8	24,3	4,6	5,0	0,01876	51,5
HH132Mk/2	90,9	90,5	88,6	12,5	9,2	2950	0,83	17,6	10,5	29,8	4,8	5,2	0,02186	57,6
HH132Mn/2	91,2	91,1	89,8	15	11	2940	0,83	21,0	9,7	35,7	3,9	4,7	0,02392	61,4
HH132MLt/2	91,9	92,0	91,2	20	15	2935	0,84	28,2	10,5	48,9	3,7	5,0	0,02908	73,9
HH160Mf/2	91,2	90,8	88,9	15	11	2960	0,87	20,1	10,8	35,5	3,9	4,0	0,04718	86,5
HH160Mh/2	91,9	91,7	90,2	20	15	2950	0,86	27,5	9,8	48,6	3,6	4,1	0,05198	94,5
HH160Lk/2	92,5	92,5	91,5	25	18,5	2950	0,85	34,0	9,3	59,9	3,7	4,1	0,05674	99,5
HH160Lp/2	93,3	93,5	92,8	30	22	2955	0,85	40,0	10,0	71,1	3,9	4,0	0,07356	109,0

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**

Nota Importante relativa ai Motori Asincroni Trifase rientranti nel sistema di classi di rendimento ed utilizzati nell'Unione Europea:  
In riferimento alla terza fase del regolamento della Commissione(CE) 640/2009, a partire dal 01/01/2017 i motori con potenze comprese tra 0,75kW - 375 kW devono essere esclusivamente in classe di efficienza IE3 oppure in classe di efficienza IE2 se accoppiati ad inverter (VSD).

**Note**

Important note for three-phase asynchronous motors covered by efficiency level and used in the European Union:  
According to the third step of the Commission Regulation (CE) 640/2009, from 01/01/2017 motors with a rated output of 0,75 kW - 375 kW must be exclusively in IE3 efficiency, or meet the IE2 efficiency level if equipped with a (VSD).

**SERIE HH - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
EFFICIENZA PREMIUM**

L'efficienza è stata determinata con Metodo di Prova a Bassa Incertezza in conformità a:

- direttiva Ecodesign 2009/125/CE (Regolamento CE n.640/2009 e Regolamento UE n.4/2014)
- alla Normativa IEC 60034-30-1
- alla Normativa IEC 60034-2-1 (metodo con sommatoria delle perdite separate)

**HH SERIES - 4 POLES (1500 RPM)****THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
PREMIUM EFFICIENCY**

The efficiency was determined with Test method at Low Uncertainty according to:

- directive Ecodesign 2009/125/CE (Rule CE n.640/2009 and Rule UE n.4/2014)
- rule IEC 60034-30-1
- rule IEC 60034-2-1 (method with summation of separate losses)



Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe B

Performance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

Tipo / Type	$\eta$ 100% Pn	$\eta$ 75% Pn	$\eta$ 50% Pn	Pn [Hp]	Pn [kW]	n [Rpm]	Cosp	In 400V [A]	Ia/In	Mn [Nm]	Ma/Mn	Mm/Mn	J [kgm <sup>2</sup> ]	P [kg]
HH80f/4	82,5	81,9	78,5	1	0,75	1450	0,74	1,77	6,6	4,90	3,5	3,8	0,00309	11,7
HH90Sd/4	84,1	84,1	81,9	1,5	1,1	1440	0,76	2,48	6,5	7,30	3,3	4,0	0,00315	14,1
HH90Lg/4	85,3	85,6	84,0	2	1,5	1430	0,73	3,52	6,5	10,1	3,6	3,8	0,00406	17,3
HH100Le/4	86,7	86,6	84,7	3	2,2	1450	0,75	4,91	7,3	14,5	3,3	3,9	0,00655	22,3
HH112Me/4	87,9	88,0	86,5	4	3	1450	0,77	6,44	7,1	19,8	3,2	4,0	0,01120	30,1
HH112Mh/4	88,6	88,8	87,5	5,5	4	1450	0,76	8,63	8,0	26,3	3,7	4,3	0,01368	34,7
HH132Mj/4	89,7	89,3	87,4	7,5	5,5	1470	0,76	11,7	8,4	35,7	4,0	4,2	0,03414	53,6
HH132Mn/4	90,4	90,7	89,9	10	7,5	1460	0,77	15,5	7,3	49,1	3,2	3,6	0,03946	60,6
HH132MLu/4	91,0	91,2	90,3	12,5	9,2	1460	0,75	19,5	7,8	60,2	3,7	4,0	0,05043	75,0
HH160Mf/4	91,3	91,0	89,5	12,5	9,2	1480	0,75	19,5	7,9	59,4	3,5	3,9	0,07063	85,0
HH160Mj/4	91,4	91,4	90,2	15	11	1470	0,77	22,5	7,2	71,5	3,0	3,1	0,08173	92,7
HH160Lt/4	92,4	92,5	91,5	20	15	1470	0,79	29,6	7,1	97,4	2,9	3,1	0,11161	117,6

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**

Nota Importante relativa ai Motori Asincroni Trifase rientranti nel sistema di classi di rendimento ed utilizzati nell'Unione Europea:  
In riferimento alla terza fase del regolamento della Commissione(CE) 640/2009, a partire dal 01/01/2017 i motori con potenze comprese tra 0,75kW - 375 kW devono essere esclusivamente in classe di efficienza IE3 oppure in classe di efficienza IE2 se accoppiati ad inverter (VSD).

**Note**

Important note for three-phase asynchronous motors covered by efficiency level and used in the European Union:  
According to the third step of the Commission Regulation (CE) 640/2009, from 01/01/2017 motors with a rated output of 0,75 kW - 375 kW must be exclusively in IE3 efficiency, or meet the IE2 efficiency level if equipped with a (VSD).

**SERIE HH - 6 POLI (1000 GIRI/MIN)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
EFFICIENZA PREMIUM**

L'efficienza è stata determinata con Metodo di Prova a Bassa Incertezza in conformità a:

- direttiva Ecodesign 2009/125/CE (Regolamento CE n.640/2009 e Regolamento UE n.4/2014)
- alla Normativa IEC 60034-30-1
- alla Normativa IEC 60034-2-1 (metodo con sommatoria delle perdite separate)

**HH SERIES - 6 POLES (1000 RPM)****THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
PREMIUM EFFICIENCY**

The efficiency was determined with Test method at Low Uncertainty according to:

- directive Ecodesign 2009/125/CE (Rule CE n.640/2009 and Rule UE n.4/2014)
- rule IEC 60034-30-1
- rule IEC 60034-2-1 (method with summation of separate losses)



Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe B

Performance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

Tipo / Type	$\eta$ 100% Pn	$\eta$ 75% Pn	$\eta$ 50% Pn	Pn [Hp]	Pn [kW]	n [Rpm]	Cosp	In 400V [A]	Ia/In	Mn [Nm]	Ma/Mn	Mm/Mn	J [kgm <sup>2</sup> ]	P [kg]
HH90Le/6	78,9	79,4	76,9	1	0,75	950	0,69	1,96	4,4	7,60	2,2	2,4	0,00552	15,0
HH100Lf/6	81,0	80,4	77,1	1,5	1,1	960	0,73	2,68	6,8	11,0	2,9	3,5	0,01200	23,4
HH112Md/6	83,1	82,9	80,3	2	1,5	960	0,71	3,68	6,1	14,9	2,4	3,2	0,01600	27,9
HH112Mg/6	84,3	84,5	82,6	3	2,2	960	0,70	5,38	5,3	21,9	2,5	2,9	0,01985	31,3
HH132Se/6	85,6	85,6	83,6	4	3	970	0,73	6,93	6,0	29,5	2,0	3,0	0,03612	44,6
HH132Mg/6	86,8	87,1	85,6	5,5	4	970	0,73	9,15	6,0	39,4	1,9	3,0	0,04117	50,1
HH132MLs/6	88,0	88,1	86,4	7,5	5,5	970	0,73	12,5	7,1	54,2	2,1	3,7	0,06339	72,9
HH160Md/6	88,0	87,7	85,6	7,5	5,5	980	0,70	12,9	6,7	53,8	3,4	3,7	0,09461	78,7
HH160Mf/6	89,1	89,4	88,4	10	7,5	970	0,76	16,0	7,0	73,8	2,9	3,7	0,10235	83,0
HH160Ln/6	90,3	90,7	89,7	15	11	970	0,76	23,3	7,6	108,1	3,2	3,9	0,13541	103,5

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**

Nota Importante relativa ai Motori Asincroni Trifase rientranti nel sistema di classi di rendimento ed utilizzati nell'Unione Europea:  
In riferimento alla terza fase del regolamento della Commissione(CE) 640/2009, a partire dal 01/01/2017 i motori con potenze comprese tra 0,75kW - 375 kW devono essere esclusivamente in classe di efficienza IE3 oppure in classe di efficienza IE2 se accoppiati ad inverter (VSD).

**Note**

Important note for three-phase asynchronous motors covered by efficiency level and used in the European Union:  
According to the third step of the Commission Regulation (CE) 640/2009, from 01/01/2017 motors with a rated output of 0,75 kW - 375 kW must be exclusively in IE3 efficiency, or meet the IE2 efficiency level if equipped with a (VSD).

**SERIE HE - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)****HE SERIES - 2 POLES (3000 RPM)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
ALTA EFFICIENZA****THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
HIGH EFFICIENCY**

L'efficienza è stata determinata con Metodo di Prova a Bassa Incertezza in conformità a:

- direttiva Ecodesign 2009/125/CE (Regolamento CE n.640/2009 e Regolamento UE n.4/2014)
- alla Normativa IEC 60034-30-1
- alla Normativa IEC 60034-2-1 (metodo con sommatoria delle perdite separate)

The efficiency was determined with Test method at Low Uncertainty according to:

- directive Ecodesign 2009/125/CE (Rule CE n.640/2009 and Rule UE n.4/2014)
- rule IEC 60034-30-1
- rule IEC 60034-2-1 (method with summation of separate losses)



Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe B

Performance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

Tipo / Type	$\eta$ 100% Pn	$\eta$ 75% Pn	$\eta$ 50% Pn	Pn [Hp]	Pn [kW]	n [Rpm]	Cosp	In 400V [A]	Ia/In	Mn [Nm]	Ma/Mn	Mm/Mn	J [kgm <sup>2</sup> ]	P [kg]
HE80b/2	78,1	76,8	72,6	1	0,75	2870	0,80	1,73	7,2	2,50	3,7	3,7	0,00085	8,7
HE80d/2	80,9	80,5	77,6	1,5	1,1	2870	0,83	2,37	6,2	3,69	3,6	3,6	0,00111	10,3
HE80f/2	82,9	82,5	79,8	2	1,5	2880	0,82	3,19	7,2	4,97	3,7	3,8	0,00136	12,1
HE90Sc/2	83,7	83,1	80,1	2	1,5	2900	0,81	3,25	8,0	4,94	3,7	4,2	0,00171	13,6
HE90Le/2	84,7	84,7	82,6	3	2,2	2890	0,82	4,58	7,5	7,27	3,7	3,7	0,00206	15,6
HE90Lf/2	84,8	85,2	83,5	4	3	2870	0,81	6,33	7,4	9,98	3,0	3,5	0,00223	16,6
HE100Le/2	85,0	84,5	81,7	4	3	2920	0,82	6,27	9,5	9,81	5,7	4,6	0,00415	23,1
HE100Lf/2	87,0	87,2	85,8	5,5	4	2910	0,82	8,12	9,6	13,1	3,8	4,5	0,00445	24,2
HE112Md/2	86,7	86,0	83,1	5,5	4	2920	0,84	7,92	9,8	13,1	5,0	5,1	0,00621	28,8
HE112Mg/2	87,8	87,0	84,3	7,5	5,5	2910	0,79	11,4	10,5	18,1	5,5	6,0	0,00761	33,8
HE132Sb/2	87,1	86,2	83,4	7,5	5,5	2930	0,83	10,9	8,6	17,9	3,7	4,3	0,01343	40,6
HE132Se/2	89,4	89,1	87,2	10	7,5	2940	0,83	14,6	9,0	24,4	4,1	4,6	0,01652	46,1
HE132Mg/2	89,3	89,2	87,7	12,5	9,2	2930	0,86	17,3	9,8	30,0	3,7	4,1	0,01876	51,1
HE132Mk/2	90,0	90,0	88,5	15	11	2930	0,86	20,5	9,0	35,9	4,0	4,3	0,02186	57,6
HE132MLt/2	90,3	90,0	88,3	20	15	2940	0,84	28,5	10,4	48,7	3,7	5,0	0,02908	74,0
HE160Mc/2	90,1	89,3	87,0	15	11	2960	0,83	21,3	9,1	35,5	3,4	4,2	0,03999	78,8
HE160Mf/2	90,7	90,6	89,2	20	15	2950	0,84	28,1	8,4	48,6	3,8	4,0	0,04718	86,5
HE160Lh/2	91,6	91,8	90,9	25	18,5	2940	0,87	33,6	8,6	60,1	3,5	3,5	0,05198	94,5

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**

Nota Importante relativa ai Motori Asincroni Trifase rientranti nel sistema di classi di rendimento ed utilizzati nell'Unione Europea:  
In riferimento alla terza fase del regolamento della Commissione (CE) 640/2009, a partire dal 01/01/2017 i motori con potenze comprese tra 0,75kW - 375 kW devono essere esclusivamente in classe di efficienza IE3 oppure in classe di efficienza IE2 se accoppiati ad inverter (VSD).  
MOTORI BONORA comunica che a partire da tale data, i motori in classe IE2 con potenze tra 0,75kW - 375 kW sono forniti con la seguente etichetta supplementare.  
Sarà responsabilità dell'Acquirente assicurarsi che i motori in classe IE2 con potenze comprese tra 0,75 kW e 375kW vengano alimentati da Inverter o destinati a mercati non UE.

**Note**

Important note for three-phase asynchronous motors covered by efficiency level and used in the European Union:  
According to the third step of the Commission Regulation (CE) 640/2009, from 01/01/2017 motors with a rated output of 0,75 kW - 375 kW must be exclusively in IE3 efficiency, or meet the IE2 efficiency level if equipped with a (VSD).  
MOTORI BONORA informs that after the deadline, on the IE2 motors with rated output power of 0,75 kW - 375 kW, are provided with the following additional label.  
It will be the Buyer's responsibility to ensure that such IE2 motors are put into operation with a VSD or intended for EXTRA European Union markets.



Motore Trifase, Serie HH - HE - H - MA - MTS

Three-Phase Motor, HH - HE - H - MA - MTS Series

**SERIE HE - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
ALTA EFFICIENZA**

L'efficienza è stata determinata con Metodo di Prova a Bassa Incertezza in conformità a:

- direttiva Ecodesign 2009/125/CE (Regolamento CE n.640/2009 e Regolamento UE n.4/2014)
- alla Normativa IEC 60034-30-1
- alla Normativa IEC 60034-2-1 (metodo con sommatoria delle perdite separate)

**HE SERIES - 4 POLES (1500 RPM)****THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
HIGH EFFICIENCY**

The efficiency was determined with Test method at Low Uncertainty according to:

- directive Ecodesign 2009/125/CE (Rule CE n.640/2009 and Rule UE n.4/2014)
- rule IEC 60034-30-1
- rule IEC 60034-2-1 (method with summation of separate losses)

**IE2**Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe BPerformance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

Tipo / Type	$\eta$ 100% Pn	$\eta$ 75% Pn	$\eta$ 50% Pn	Pn [Hp]	Pn [kW]	n [Rpm]	Cosp	In 400V [A]	Ia/In	Mn [Nm]	Ma/Mn	Mm/Mn	J [kgm <sup>2</sup> ]	P [kg]
HE80f/4	80,4	79,0	75,0	1	0,75	1440	0,75	1,79	6,5	4,97	3,5	3,8	0,00309	11,6
HE90Sd/4	82,5	82,1	79,3	1,5	1,1	1430	0,76	2,53	6,4	7,35	3,3	4,0	0,00315	14,0
HE90Lf/4	82,9	83,3	81,4	2	1,5	1420	0,76	3,43	5,6	10,1	3,3	4,1	0,00376	15,8
HE100Le/4	85,2	83,9	82,6	3	2,2	1450	0,75	4,95	7,3	14,5	3,3	3,9	0,00655	22,2
HE100Lg/4	86,0	86,1	84,4	4	3	1440	0,75	6,77	6,5	19,9	3,4	3,7	0,00744	25,3
HE112Mg/4	87,2	87,3	85,6	5,5	4	1450	0,76	8,73	7,4	26,3	3,9	3,9	0,01286	32,8
HE132Se/4	88,1	88,2	86,7	7,5	5,5	1460	0,76	11,8	6,9	36,0	3,4	3,6	0,02688	45,6
HE132Mj/4	88,8	88,9	87,5	10	7,5	1460	0,78	15,6	6,7	49,1	3,1	3,6	0,03414	53,6
HE132Mn/4	89,3	89,6	88,5	12,5	9,2	1460	0,76	19,6	7,4	60,2	3,0	3,5	0,03946	60,6
HE160Mf/4	90,7	90,7	89,5	15	11	1470	0,79	22,2	7,2	71,5	3,2	3,4	0,07063	85,0
HE160Lm/4	91,4	91,6	90,7	20	15	1470	0,80	29,8	7,2	97,5	3,1	3,4	0,08943	102,0

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**

Nota Importante relativa ai Motori Asincroni Trifase rientranti nel sistema di classi di rendimento ed utilizzati nell'Unione Europea:  
In riferimento alla terza fase del regolamento della Commissione (CE) 640/2009, a partire dal 01/01/2017 i motori con potenze comprese tra 0,75kW - 375 kW devono essere esclusivamente in classe di efficienza IE3 oppure in classe di efficienza IE2 se accoppiati ad inverter (VSD).  
MOTORI BONORA comunica che a partire da tale data, i motori in classe IE2 con potenze tra 0,75kW - 375 kW sono forniti con la seguente etichetta supplementare. Sarà responsabilità dell'Acquirente assicurarsi che i motori in classe IE2 con potenze comprese tra 0,75 kW e 375kW vengano alimentati da Inverter o destinati a mercati non UE.

**Note**

Important note for three-phase asynchronous motors covered by efficiency level and used in the European Union:  
According to the third step of the Commission Regulation (CE) 640/2009, from 01/01/2017 motors with a rated output of 0,75 kW - 375 kW must be exclusively in IE3 efficiency, or meet the IE2 efficiency level if equipped with a (VSD).  
MOTORI BONORA informs that after the deadline, on the IE2 motors with rated output power of 0,75 kW - 375 kW, are provided with the following additional label. It will be the Buyer's responsibility to ensure that such IE2 motors are put into operation with a VSD or intended for EXTRA European Union markets.



**SERIE HE - 6 POLI (1000 GIRI/MIN)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
ALTA EFFICIENZA**

L'efficienza è stata determinata con Metodo di Prova a Bassa Incertezza in conformità a:

- direttiva Ecodesign 2009/125/CE (Regolamento CE n.640/2009 e Regolamento UE n.4/2014)
- alla Normativa IEC 60034-30-1
- alla Normativa IEC 60034-2-1 (metodo con sommatoria delle perdite separate)

**HE SERIES - 6 POLES (1000 RPM)****THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
HIGH EFFICIENCY**

The efficiency was determined with Test method at Low Uncertainty according to:

- directive Ecodesign 2009/125/CE (Rule CE n.640/2009 and Rule UE n.4/2014)
- rule IEC 60034-30-1
- rule IEC 60034-2-1 (method with summation of separate losses)



Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe B

Performance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

Tipo / Type	$\eta$ 100% Pn	$\eta$ 75% Pn	$\eta$ 50% Pn	Pn [Hp]	Pn [kW]	n [Rpm]	Cosp	In 400V [A]	Ia/In	Mn [Nm]	Ma/Mn	Mm/Mn	J [kgm <sup>2</sup> ]	P [kg]
HE90Sd/6	75,9	75,6	71,9	1	0,75	940	0,68	2,12	4,3	7,65	2,6	2,8	0,00498	13,6
HE90Lg/6	78,7	79,4	77,1	1,5	1,1	940	0,66	3,03	3,9	11,2	2,2	2,4	0,00646	16,9
HE100Lf/6	81,0	80,9	78,5	2	1,5	950	0,73	3,67	5,6	15,1	2,7	3,2	0,01196	23,5
HE112Mg/6	81,9	81,7	79,0	3	2,2	960	0,70	5,53	5,3	21,9	2,5	2,9	0,01985	31,3
HE132Se/6	85,3	85,2	83,0	4	3	970	0,73	6,94	6,0	29,5	2,0	3,0	0,03612	44,6
HE132Mg/6	86,1	86,2	84,3	5,5	4	970	0,73	9,15	6,0	39,4	1,9	3,0	0,04117	50,1
HE132Mm/6	86,5	86,9	85,6	7,5	5,5	960	0,74	12,3	6,2	54,7	2,1	3,0	0,05090	57,6
HE160Mf/6	88,3	88,4	86,7	10	7,5	970	0,72	16,9	7,0	73,8	2,9	3,7	0,10235	83,0
HE160Ln/6	89,6	89,6	88,2	15	11	970	0,72	24,6	7,2	108,3	3,2	3,9	0,13541	103,5

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**

Nota Importante relativa ai Motori Asincroni Trifase rientranti nel sistema di classi di rendimento ed utilizzati nell'Unione Europea:  
In riferimento alla terza fase del regolamento della Commissione (CE) 640/2009, a partire dal 01/01/2017 i motori con potenze comprese tra 0,75kW - 375 kW devono essere esclusivamente in classe di efficienza IE3 oppure in classe di efficienza IE2 se accoppiati ad inverter (VSD).  
MOTORI BONORA comunica che a partire da tale data, i motori in classe IE2 con potenze tra 0,75kW - 375 kW sono forniti con la seguente etichetta supplementare. Sarà responsabilità dell'Acquirente assicurarsi che i motori in classe IE2 con potenze comprese tra 0,75 kW e 375kW vengano alimentati da Inverter o destinati a mercati non UE.

**Note**

Important note for three-phase asynchronous motors covered by efficiency level and used in the European Union:  
According to the third step of the Commission Regulation (CE) 640/2009, from 01/01/2017 motors with a rated output of 0,75 kW - 375 kW must be exclusively in IE3 efficiency, or meet the IE2 efficiency level if equipped with a (VSD).  
MOTORI BONORA informs that after the deadline, on the IE2 motors with rated output power of 0,75 kW - 375 kW, are provided with the following additional label. It will be the Buyer's responsibility to ensure that such IE2 motors are put into operation with a VSD or intended for EXTRA European Union markets.



**SERIE H-MA-MTS - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)****H-MA-MTS SERIES - 2 POLES (3000 RPM)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE**

(Non classificato IE)

**THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR**

(Not classified as IE)

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz

Performance for mains voltage 400V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [ Hp ]	P <sub>n</sub> [ kW ]	n [ Rpm ]	J [ kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 400V [ A ]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [ Nm ]	M <sub>a</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>m</sub> /M <sub>n</sub>	P [ kg ]
H56b/2	0,18	0,13	2700	0,00010	51,4	0,76	0,50	3,1	0,46	2,8	2,8	3,0
H56d/2	0,25	0,18	2730	0,00013	56,2	0,77	0,60	3,6	0,63	3,1	2,7	3,6
H63a/2	0,25	0,18	2730	0,00017	68,4	0,78	0,54	3,7	0,62	2,6	3,0	3,7
H63b/2	0,35	0,25	2780	0,00023	69,7	0,74	0,73	4,0	0,86	3,1	3,1	4,3
H63c/2	0,5	0,37	2720	0,00023	62,2	0,78	1,11	3,5	1,30	2,7	2,9	4,3
H71a/2	0,5	0,37	2770	0,00036	65,4	0,77	1,06	4,2	1,28	3,1	3,3	5,9
H71b/2	0,75	0,55	2810	0,00046	75,8	0,78	1,43	4,5	1,91	3,2	3,6	6,7
H71c/2	1	0,75	2740	0,00046	74,0	0,77	1,92	4,2	2,61	3,1	2,9	6,7
H80a/2	1	0,75	2800	0,00085	69,5	0,82	1,86	5,0	2,56	3,4	3,3	8,6
H80b/2	1,5	1,1	2840	0,00098	78,4	0,82	2,54	4,7	3,77	2,9	4,0	9,5
H80c/2	2	1,5	2850	0,00124	73,3	0,80	3,53	4,6	5,15	3,1	3,1	11,0
H90Sa/2	2	1,5	2820	0,00146	71,4	0,82	3,68	4,6	5,08	2,9	2,9	12,0
H90Lb/2	3	2,2	2860	0,00190	77,0	0,81	4,92	7,0	7,32	3,6	3,9	15,2
H100La/2	4	3	2890	0,00327	80,0	0,83	6,55	6,0	9,90	3,1	2,8	19,6
H100Lb/2	5,5	4	2880	0,00386	81,3	0,78	9,14	6,3	13,2	2,6	3,1	22,2
H112Ma/2	5,5	4	2890	0,00480	81,8	0,85	8,34	6,5	13,3	2,8	3,6	23,7
H112Mb/2	7,5	5,5	2880	0,00621	84,9	0,87	10,8	7,2	18,2	3,3	3,7	29,3
H112Mc/2	10	7,5	2880	0,00761	83,9	0,86	14,4	7,4	25,0	3,4	3,6	33,3
H132Sa/2	7,5	5,5	2880	0,01136	83,0	0,87	11,1	5,3	18,2	2,2	2,9	36,5
H132Sb/2	10	7,5	2910	0,01446	84,9	0,84	15,0	6,1	24,7	3,0	3,2	43,0
H132Mc/2	12,5	9,2	2920	0,01773	84,8	0,87	17,6	6,8	30,2	2,8	3,9	50,3
H132Md/2	15	11	2910	0,01980	88,9	0,85	21,0	6,8	36,1	2,9	3,7	55,0
H132Me/2	20	15	2910	0,02392	89,4	0,83	29,2	8,6	49,2	3,4	3,8	61,5
H160Mx/2	15	11	2920	0,03036	88,9	0,82	22,0	5,2	36,0	1,9	3,3	67,0
H160Ma/2	20	15	2930	0,03993	92,1	0,84	28,0	6,1	48,9	2,3	3,1	78,8
H160Lb/2	25	18,5	2940	0,04743	91,3	0,76	39,0	7,0	60,1	3,3	4,2	89,0
H160Lc/2	30	22	2930	0,05222	92,9	0,84	42,0	7,0	71,7	2,4	3,5	94,6

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**I Motori Asincroni Trifase con P<sub>n</sub><0,75kW sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.**Note**The Three-Phase Asynchronous Motors with P<sub>n</sub><0.75kW are excluded from the scope of the European energy program.



**SERIE H-MA-MTS - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)****H-MA-MTS SERIES - 4 POLES (1500 RPM)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE**

(Non classificato IE)

**THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR**

(Not classified as IE)

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz

Performance for mains voltage 400V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [ Hp ]	P <sub>n</sub> [ kW ]	n [ Rpm ]	J [ kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 400V [ A ]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [ Nm ]	M <sub>a</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>m</sub> /M <sub>n</sub>	P [ kg ]
H56b/4	0,12	0,09	1350	0,00015	44,6	0,62	0,46	2,1	0,65	2,0	2,1	2,9
H56c/4	0,15	0,11	1350	0,00017	56,0	0,62	0,46	2,5	0,78	2,6	2,3	3,1
H63a/4	0,16	0,12	1370	0,00020	48,1	0,63	0,59	2,4	0,83	2,4	2,6	3,5
H63b/4	0,25	0,18	1340	0,00024	50,7	0,64	0,80	2,3	1,28	2,3	2,3	3,8
H63c/4	0,35	0,25	1350	0,00029	57,3	0,70	0,88	2,5	1,80	2,6	2,2	4,2
MA63aa/4	0,4	0,3	1350	0,00038	61,2	0,68	1,05	3,0	2,12	2,9	3,0	5,0
H71a/4	0,35	0,25	1380	0,00065	61,0	0,71	0,84	3,3	1,73	1,9	2,1	5,3
H71b/4	0,5	0,37	1390	0,00093	61,0	0,72	1,22	3,2	2,58	2,2	2,1	6,5
H71c/4 (*)	0,75	0,55	1350	0,00093	60,6	0,76	1,70	3,2	3,92	2,2	2,0	6,8
H71Cs/4	0,75	0,55	1380	0,00114	68,6	0,72	1,62	4,5	3,83	3,1	2,5	7,5
H71d/4	1	0,75	1350	0,00128	69,7	0,73	2,11	3,4	5,31	2,3	2,4	8,2
H80a/4	0,75	0,55	1400	0,00188	67,9	0,78	1,50	3,9	3,75	2,1	2,5	8,2
H80b/4	1	0,75	1410	0,00218	69,4	0,78	2,02	4,2	5,12	2,3	2,6	9,2
H80c/4	1,5	1,1	1380	0,00279	69,2	0,82	2,74	4,0	7,61	2,3	2,4	10,8
H90Sa/4	1,5	1,1	1410	0,00241	74,6	0,74	2,91	4,2	7,40	2,3	2,6	11,8
H90Lb/4	2	1,5	1410	0,00317	77,0	0,76	3,80	4,5	10,1	2,6	3,1	14,2
H90Lc/4	2,5	1,8	1420	0,00376	78,0	0,75	4,49	4,8	12,1	2,8	3,1	16,2
H90Ld/4 (*)	3	2,2	1400	0,00376	79,9	0,78	5,26	4,6	14,9	2,5	2,9	16,2
H100La/4	3	2,2	1420	0,00511	78,8	0,76	5,28	4,8	14,7	2,4	2,8	19,0
H100Lb/4	4	3	1430	0,00655	81,3	0,76	7,02	5,0	20,2	2,9	3,0	22,3
H100Lc/4 (*)	5,5	4	1380	0,00703	77,3	0,84	8,97	4,5	27,5	2,1	2,3	23,5
H112Mb/4	5,5	4	1430	0,01204	81,5	0,78	8,92	5,2	26,7	2,8	3,1	31,2
H112Mc/4 (*)	7,5	5,5	1420	0,01286	88,0	0,81	11,6	4,9	37,3	2,4	2,7	32,7
H132Sb/4	7,5	5,5	1450	0,02245	90,6	0,79	11,4	4,7	36,5	2,4	2,6	41,5
H132Mc/4	10	7,5	1450	0,03060	87,9	0,80	15,5	5,0	49,7	2,5	2,7	51,5
H132Md/4	12,5	9,2	1440	0,03414	89,7	0,76	20,0	5,2	61,0	2,7	2,8	57,5
H132Me/4 (*)	15	11	1440	0,03946	84,8	0,77	23,9	5,0	73,0	2,6	2,7	62,8
H160Ma/4	15	11	1460	0,05948	90,6	0,73	23,9	4,0	72,0	1,7	2,2	76,0
H160Lb/4	20	15	1460	0,07828	92,7	0,73	32,5	4,2	98,1	2,1	2,6	93,2

(\*) Servizio S3

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(\*) Intermittent duty S3

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**I Motori Asincroni Trifase con P<sub>n</sub><0,75kW sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.**Note**The Three-Phase Asynchronous Motors with P<sub>n</sub><0.75kW are excluded from the scope of the European energy program.

**SERIE H-MA-MTS - 6 POLI (1000 GIRI/MIN)****H-MA-MTS SERIES - 6 POLES (1000 RPM)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE**

(Non classificato IE)

**THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR**

(Not classified as IE)

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz

Performance for mains voltage 400V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [ Hp ]	P <sub>n</sub> [ kW ]	n [ Rpm ]	J [ kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 400V [ A ]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [ Nm ]	M <sub>a</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>m</sub> /M <sub>n</sub>	P [ kg ]
H63c/6	0,12	0,09	860	0,00029	42,6	0,61	0,51	1,8	1,00	2,1	2,0	4,2
MA63aa/6	0,16	0,12	870	0,00038	44,5	0,60	0,65	2,0	1,30	2,0	2,1	5,0
H71bx/6	0,25	0,18	890	0,00093	48,9	0,67	0,80	2,3	1,94	1,8	1,9	6,6
H71c/6	0,35	0,25	890	0,00114	52,0	0,65	1,07	2,4	2,73	2,0	1,8	7,3
MTS71h/6	0,5	0,37	890	0,00144	62,6	0,73	1,17	3,1	3,97	2,3	2,2	7,6
H80a/6	0,5	0,37	900	0,00188	62,7	0,71	1,22	3,1	3,88	2,0	2,0	8,3
H80b/6	0,75	0,55	930	0,00249	66,3	0,63	1,96	3,3	5,65	2,4	2,3	9,9
MTS90Sb/6	1	0,75	915	0,00381	70,5	0,75	2,02	3,8	7,90	2,0	2,1	11,6
MTS90Sd/6	1,5	1,1	905	0,00498	69,3	0,72	3,17	3,5	11,6	2,1	2,2	13,6
H100La/6	2	1,5	920	0,00656	73,6	0,74	4,09	3,2	15,6	2,1	2,1	18,7
MTS100Lf/6	3	2,2	925	0,01196	77,9	0,77	5,26	4,8	22,8	2,4	2,6	23,5
H112Ma/6	3	2,2	950	0,01728	77,1	0,72	5,70	4,3	22,1	1,9	2,2	28,5
H112Mb/6	3,5	2,6	950	0,01985	77,9	0,73	6,56	4,4	26,1	1,8	2,6	32,0
H112Mbb/6	4	3	950	0,01985	81,3	0,73	7,29	4,4	30,5	2,0	2,5	32,0
H132Sa/6	4	3	950	0,02157	82,5	0,72	7,34	4,4	30,2	2,0	2,2	34,5
H132Mb/6	5,5	4	950	0,02706	85,7	0,74	9,09	4,8	40,2	2,0	2,5	40,0
H132Mc/6	7,5	5,5	945	0,03769	82,6	0,78	12,4	5,9	55,8	2,5	3,1	58,1
H160Ma/6	10	7,5	960	0,08591	87,2	0,70	17,8	4,2	74,6	2,3	2,4	74,0
H160Lc/6	15	11	960	0,12717	89,4	0,73	24,3	4,8	109,4	2,3	2,8	99,2

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**I Motori Asincroni Trifase con P<sub>n</sub><0,75kW sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.**Note**The Three-Phase Asynchronous Motors with P<sub>n</sub><0.75kW are excluded from the scope of the European energy program.

**SERIE H-MA-MTS - 8 POLI (750 GIRI/MIN)****H-MA-MTS SERIES - 8 POLES (750 RPM)****MOTORI ASINCRONI TRIFASE****THREE PHASE ASYNCHRONOUS MOTORS**

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz

Performance for mains voltage 400V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [ Hp ]	P <sub>n</sub> [ kW ]	n [ Rpm ]	J [ kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	cosφ	I <sub>n</sub> 400V [ A ]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [ Nm ]	M <sub>a</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>m</sub> /M <sub>n</sub>	P [ kg ]
H71a/8	0,12	0,09	630	0,00065	38,7	0,59	0,53	1,6	1,32	1,4	2,0	5,3
H71b/8	0,18	0,13	650	0,00093	40,6	0,58	0,75	1,9	1,97	2,3	2,1	6,5
MA71aa/8	0,25	0,18	645	0,00131	44,1	0,53	1,11	1,9	2,68	1,7	1,8	8,2
H80a/8	0,25	0,18	670	0,00188	44,4	0,65	0,93	2,3	2,57	1,6	2,1	8,5
H80b/8	0,35	0,25	680	0,00249	44,8	0,62	1,24	2,3	3,51	2,2	1,7	9,7
MTS90Sb/8	0,5	0,37	680	0,00381	63,4	0,69	1,23	3,0	5,19	1,8	2,0	11,6
MTS90Sd/8	0,75	0,55	680	0,00498	60,9	0,63	2,06	2,8	7,79	2,1	2,1	13,6
MTS90Le/8	0,95	0,7	690	0,00552	64,6	0,56	2,80	2,6	9,66	1,5	1,9	15,0
H100La/8	1	0,75	680	0,00656	64,4	0,63	2,77	2,3	10,5	1,6	1,6	18,7
H100Lb/8	1,5	1,1	680	0,00906	66,8	0,66	3,57	3,0	15,2	2,2	2,1	23,5
H112Mb/8	2	1,5	720	0,01985	71,8	0,58	5,22	3,1	19,9	1,9	2,0	31,8
H132Sa/8	3	2,2	710	0,02157	75,4	0,61	6,88	3,1	29,6	1,6	1,9	34,5
H132Mb/8	4	3	710	0,02706	78,7	0,62	8,82	2,9	40,4	1,7	1,7	56,5
H132Mc/8	5,5	4	710	0,03769	90,2	0,65	10,6	3,4	53,1	2,1	2,2	58,1
H160Ma/8	5,5	4	710	0,08795	83,0	0,58	12,3	3,0	53,4	2,2	2,3	73,5
H160Mb/8	7,5	5,5	710	0,09635	86,8	0,62	15,3	3,5	73,5	2,2	2,3	78,7
H160Lc/8	10	7,5	710	0,12717	86,3	0,66	19,2	3,6	100,2	2,1	2,2	99,0

(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

**Note**

I Motori Asincroni Trifase 8 poli sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.

**Note**

The 8 poles Three-Phase Asynchronous Motors are excluded from the scope of the European energy program.

## SERIE H-MA-MTS 2-4 POLI (3000 - 1500 GIRI/MIN)

MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
DUE VELOCITA', UNICO AVVOLGIMENTO  
(Dahlander  $\lambda\lambda - \Delta$ )

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz

## H-MA-MTS SERIES 2-4 POLES (3000 - 1500 RPM)

THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
TWO SPEED, ONE WINDING  
(Dahlander  $\lambda\lambda - \Delta$ )

Performance for mains voltage 400V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	$\eta$ 100% P <sub>n</sub>	Cos $\phi$	I <sub>n</sub> 400V [A]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	M <sub>a</sub> /M <sub>n</sub>	M <sub>m</sub> /M <sub>n</sub>	P [kg]
H63c/2-4	0,3	0,22	2800	0,00029	68,8	0,81	0,57	3,9	0,76	1,6	1,9	4,4
	0,2	0,15	1370		54,7	0,66	0,60	2,7	1,06	2,2	2,2	
H71a/2-4	0,35	0,25	2820	0,00065	74,9	0,86	0,56	4,5	0,85	2,0	2,5	5,4
	0,25	0,18	1400		64,2	0,75	0,54	3,4	1,23	1,7	2,2	
H71b/2-4	0,55	0,4	2840	0,00093	69,0	0,83	1,00	4,5	1,35	1,9	2,6	6,7
	0,4	0,3	1390		63,8	0,74	0,93	4,5	2,05	2,0	2,1	
H80a/2-4	0,8	0,6	2810	0,00188	71,2	0,82	1,57	3,7	2,03	1,4	3,2	8,3
	0,6	0,45	1420		74,1	0,79	1,13	4,1	3,03	1,4	2,5	
H80b/2-4	1,1	0,8	2820	0,00218	64,7	0,83	2,14	3,9	2,70	1,8	2,4	9,3
	0,8	0,6	1410		70,3	0,82	1,52	4,0	4,06	1,7	2,2	
H80c/2-4	1,5	1,1	2780	0,00279	65,2	0,83	2,87	3,8	3,77	2,1	2,4	10,9
	1,1	0,8	1390		70,4	0,80	2,09	4,0	5,46	2,1	2,3	
H90Sa/2-4	1,5	1,1	2830	0,00241	68,3	0,84	2,75	4,6	3,71	2,3	3,3	11,8
	1,2	0,9	1410		72,4	0,78	2,30	4,0	6,10	2,0	2,7	
H90Lb/2-4	2,2	1,6	2845	0,00317	72,6	0,85	3,43	5,2	5,38	2,4	2,7	14,4
	1,6	1,2	1410		73,3	0,79	2,79	4,7	8,13	2,2	2,6	
H90Ld/2-4	3	2,2	2850	0,00376	74,1	0,86	5,00	5,4	7,38	2,3	2,6	16,1
	2,2	1,6	1415		74,8	0,79	3,90	4,6	10,8	2,4	2,7	
H100La/2-4	3	2,2	2900	0,00511	72,3	0,78	5,62	5,4	7,27	2,2	2,2	19,7
	2,5	1,8	1430		76,7	0,78	4,48	4,8	12,0	1,9	2,1	
H100Lb/2-4	4	3	2850	0,00655	75,7	0,88	6,48	6,1	10,1	2,2	2,6	22,3
	3	2,2	1420		78,4	0,81	5,07	5,5	14,8	2,2	2,6	
H112Mb/2-4	5	3,7	2900	0,01204	74,9	0,88	8,22	6,0	12,1	2,2	3,7	30,7
	4	3	1440		78,3	0,79	6,91	5,2	19,9	2,1	2,7	
H112Mc/2-4	6,5	4,8	2910	0,01286	88,6	0,85	9,40	6,9	15,8	2,2	3,3	32,7
	5	3,7	1440		88,9	0,78	7,80	5,5	24,5	2,0	2,2	
H132Sb/2-4	7,5	5,5	2880	0,02245	81,7	0,81	12,5	4,9	18,2	2,6	3,8	41,6
	6,5	4,8	1430		84,5	0,83	10,0	4,4	32,1	2,0	2,5	
H132Mc/2-4	10	7,5	2910	0,03060	78,2	0,80	17,2	5,6	24,6	3,0	3,3	51,6
	8	6	1440		82,9	0,82	12,5	5,7	39,5	2,6	2,8	
H160Ma/2-4	15	11	2920	0,05948	83,3	0,84	22,6	4,7	36,0	1,7	3,4	76,0
	12	8,8	1460		88,7	0,79	19,1	4,2	57,6	1,8	2,2	
H160Lb/2-4	20	15	2920	0,07828	85,6	0,90	27,6	5,2	49,2	1,6	2,4	92,0
	16	12	1450		85,5	0,80	25,0	4,4	78,5	1,7	2,1	

Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

### Note

I Motori Asincroni Trifase 2-4 poli sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.

### Note

The 2-4 poles Three-Phase Asynchronous Motors are excluded from the scope of the European energy program.

## SERIE H-MA-MTS 4-8 POLI (1500 - 750 GIRI/MIN)

MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
DUE VELOCITA', UNICO AVVOLGIMENTO  
(Dahlander  $\lambda\lambda - \Delta$ )

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe B

## H-MA-MTS SERIES 4-8 POLES (1500 - 750 RPM)

THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
TWO SPEED, ONE WINDING  
(Dahlander  $\lambda\lambda - \Delta$ )

Performance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	$\eta$ 100% P <sub>n</sub>	cos $\phi$	I <sub>n</sub> 400V [A]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
H71c/4-8 (**)	0,3	0,22	1400	0,00131	60,4	0,74	0,71	3,4	1,50	1,9	2,2	8,0
	0,16	0,12	670		34,2	0,58	0,87	1,8	1,73	2,1	2,3	
H80a/4-8	0,35	0,25	1380	0,00188	63,5	0,86	0,67	3,2	1,73	1,3	2,1	8,1
	0,2	0,15	680		42,1	0,69	0,75	2,1	2,10	1,4	1,7	
H80b/4-8	0,5	0,37	1390	0,00218	64,8	0,86	0,96	3,7	2,54	1,7	2,2	9,1
	0,3	0,22	680		45,2	0,64	1,09	2,3	3,09	2,0	2,2	
H80c/4-8 (**)	0,75	0,55	1320	0,00279	58,2	0,91	1,46	3,3	3,98	1,7	2,0	11,0
	0,45	0,33	650		46,0	0,74	1,37	2,2	4,85	1,7	1,7	
MTS90Sb/4-8	0,95	0,7	1405	0,00381	72,8	0,88	1,57	4,9	4,74	1,5	1,9	11,7
	0,55	0,4	695		56,4	0,62	1,64	3,4	5,48	1,9	2,2	
MTS90Le/4-8	1,2	0,9	1405	0,00552	74,5	0,86	2,04	4,1	6,16	1,5	1,9	15,0
	0,7	0,5	700		62,0	0,59	1,98	2,8	6,83	1,6	1,9	
H100La/4-8	1,5	1,1	1390	0,00656	70,6	0,90	2,46	4,1	7,56	1,4	1,9	18,7
	0,8	0,6	690		59,8	0,63	2,29	2,9	8,30	2,0	2,2	
MTS100Lf/4-8	2	1,5	1410	0,01196	77,7	0,92	3,02	5,7	10,2	1,5	2,4	23,1
	1,2	0,9	700		68,8	0,68	2,76	4,3	12,2	1,9	2,8	
H112Ma/4-8	3	2,2	1420	0,01600	80,9	0,89	4,40	5,7	14,9	1,7	2,5	27,9
	1,6	1,2	720		69,3	0,55	4,60	4,0	15,9	2,3	3,1	
H112Mas/4-8 (**)	3,3	2,4	1410	0,01600	79,5	0,90	4,80	5,2	16,2	1,6	2,3	27,9
	2	1,5	715		70,9	0,62	4,95	3,7	20,0	1,8	2,5	
H112Mc/4-8	4	3	1420	0,01985	81,0	0,90	5,95	5,8	20,2	1,4	2,2	32,0
	1,6	1,2	730		67,0	0,48	5,42	4,6	15,8	2,6	3,8	
H112Mcs/4-8	4	3	1420	0,01985	81,0	0,90	5,95	5,8	20,2	1,4	2,2	32,0
	2	1,5	720		69,0	0,55	5,70	4,3	19,9	2,1	3,0	
H132Mb/4-8 (**)	4,5	3,3	1420	0,02175	84,1	0,90	6,27	5,1	22,2	1,5	1,9	34,5
	2,2	1,6	720		74,1	0,52	6,04	3,7	21,4	2,2	2,6	
H132Mcs/4-8	5	3,7	1410	0,02706	79,0	0,92	7,30	5,8	25,2	1,7	2,2	40,4
	3	2,2	710		73,0	0,64	6,80	4,0	29,8	1,9	2,4	
H132Mdx/4-8	6,5	4,8	1415	0,03237	81,9	0,93	9,16	6,0	32,4	1,6	2,4	53,2
	2,9	2,1	720		75,2	0,56	7,28	4,9	27,9	2,7	3,6	
H132Md/4-8	7,5	5,5	1420	0,03769	83,2	0,92	10,3	6,0	37,0	1,6	2,4	60,0
	4	3	715		77,5	0,59	9,20	4,4	40,1	2,1	3,0	
H132Mds1/4-8	7,9	5,9	1410	0,03769	81,5	0,92	11,3	6,2	39,9	1,9	2,4	60,1
	5	3,7	695		73,8	0,66	11,0	4,1	50,8	2,3	2,4	

pag. 1/2 &gt;&gt;

(\*\*) Sovratemperatura in Classe F  
(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(\*\*) Temperature Rise to Class F  
(For Performance data to 60Hz, please consult us)

### Nota

I Motori Asincroni Trifase 4-8 poli sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.

### Note

The 4-8 poles Three-Phase Asynchronous Motors are excluded from the scope of the European energy program.

Motore Trifase, Serie HH - HE - H - MA - MTS

Three-Phase Motor, HH - HE - H - MA - MTS Series

## SERIE H-MA-MTS 4-8 POLI (1500 - 750 GIRI/MIN)

MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
DUE VELOCITA', UNICO AVVOLGIMENTO  
(Dahlander  $\lambda\lambda - \Delta$ )

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe B

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	$\eta$ 100% P <sub>n</sub>	Cos $\phi$	I <sub>n</sub> 400V [A]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
H160Ma/4-8	9	6,5	1440	0,08597	83,3	0,86	13,0	5,8	43,0	2,3	2,6	74,5
	5,5	4	720		78,6							
H160Mb/4-8 (**)	11	8	1440	0,09441	83,0	0,87	15,9	5,3	53,1	2,1	2,5	78,5
	7	5	715		78,5							
H160Lc/4-8	14	10	1450	0,12717	86,1	0,88	19,2	6,5	65,8	2,3	2,9	99,7
	8	6	720		81,1							
MTS160Ln/4-8	15	11	1460	0,13541	88,0	0,88	20,5	7,7	72,1	2,3	3,4	103,0
	10	7,5	720		83,4							
H160Ld/4-8	16	12	1450	0,13541	87,0	0,86	23,2	6,7	79,0	2,5	3,1	108,5
	11	8	720		80,9							
MTS160Lt/4-8 (**)	20	15	1440	0,16271	84,6	0,90	28,5	6,7	99,7	2,1	3,1	117,0
	12	9	715		81,6							

&lt;&lt; pag. 2/2

(\*\*) Sovratemperatura in Classe F  
(Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

### Nota

I Motori Asincroni Trifase 4-8 poli sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.

## SERIE H-MA-MTS 4-8 POLI (1500 - 750 GIRI/MIN)

MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
DUE VELOCITA', UNICO AVVOLGIMENTO  
(Dahlander  $\lambda\lambda - \lambda$ )

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz  
Sovratemperatura in classe B

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	$\eta$ 100% P <sub>n</sub>	Cos $\phi$	I <sub>n</sub> 400V [A]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
MTS112Mgy/4-8	5,5	4	1435	0,01972	80,9	0,80	8,90	5,7	26,6	2,0	2,8	31,8
	1,36	1	715		70,0							
H160May/4-8	14	10	1445	0,08597	82,4	0,82	21,5	6,1	59,2	2,7	3,2	74,6
	3,4	2,5	710		78,2							

Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

### Nota

I Motori Asincroni Trifase 4-8 poli sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.

## H-MA-MTS SERIES 4-8 POLES (1500 - 750 RPM)

THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
TWO SPEED, ONE WINDING  
(Dahlander  $\lambda\lambda - \Delta$ )

Performance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

(\*\*) Temperature Rise to Class F  
(For Performance data to 60Hz, please consult us)

### Note

The 4-8 poles Three-Phase Asynchronous Motors are excluded from the scope of the European energy program.

## H-MA-MTS SERIES 4-8 POLES (1500 - 750 RPM)

THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
TWO SPEED, ONE WINDING  
(Dahlander  $\lambda\lambda - \lambda$ )

Performance for mains voltage 400V-50Hz  
Temperature rise to class B

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

### Note

The 4-8 poles Three-Phase Asynchronous Motors are excluded from the scope of the European energy program.

## SERIE H-MA-MTS 4-6 POLI (1500 - 1000 GIRI/MIN)

MOTORI ASINCRONI TRIFASE  
DUE VELOCITA', DUE AVVOLGIMENTI SEPARATI

Prestazioni alla tensione di rete 400V-50Hz

## H-MA-MTS SERIES 4-6 POLES (1500 - 1000 RPM)

THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR  
TWO SPEED, TWO SEPARATE WINDING

Performance for mains voltage 400V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 400V [A]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
H71b/4-6	0,35	0,25	1390	0,00093	52,1	0,78	0,88	2,5	1,71	1,1	1,8	6,6
	0,16	0,12	930		39,3	0,61	0,69	2,5	1,23	2	2,3	
H80a/4-6	0,45	0,33	1430	0,00188	54,8	0,78	1,06	3,3	2,2	1,4	2,3	8,4
	0,25	0,18	930		47,6	0,78	0,71	2,4	1,87	1,2	1,8	
H80b/4-6	0,55	0,4	1430	0,00218	61,7	0,78	1,16	4	2,67	1,6	2,5	9,6
	0,35	0,25	940		48,1	0,73	0,98	2,6	2,57	1,4	1,8	
H90Sa/4-6	0,75	0,55	1450	0,00317	80,3	0,77	1,28	4,5	3,65	1,5	2,3	11,5
	0,5	0,37	940		75,2	0,71	1,09	3	3,76	1,4	1,9	
H90Lb/4-6	1	0,75	1450	0,00458	75,0	0,77	1,94	4,7	4,94	1,9	2,5	15,5
	0,75	0,55	930		62,3	0,75	1,72	2,8	5,65	1,5	1,6	
H90Lc/4-6	1,2	0,9	1440	0,00458	71,2	0,76	2,45	4,3	5,93	1,6	2,8	15,1
	0,9	0,65	940		64,7	0,7	2,13	3,4	6,53	1,8	2,4	
H100La/4-6	1,4	1	1450	0,00656	73,0	0,76	2,63	4,9	6,59	1,9	2,8	18,8
	0,9	0,65	950		65,7	0,68	2	3,6	6,53	2,1	2,5	
H100Lb/4-6	1,8	1,3	1450	0,00656	70,2	0,8	3,3	4,7	8,56	1,6	2,6	20
	1,2	0,9	960		66,9	0,67	2,92	3,8	8,95	2	2,4	
H112Ma/4-6	2	1,5	1470	0,01728	74,0	0,75	3,91	5,2	9,81	1,5	2,8	29
	1,5	1,1	970		70,8	0,68	3,36	4,3	10,9	1,6	2,6	
H112Mb/4-6	2,5	1,8	1460	0,01985	78,3	0,79	4,23	4,7	11,8	1,3	2,4	29
	1,8	1,3	960		68,5	0,74	3,69	3,8	13,1	1,4	2,1	
H112Mc/4-6	3	2,2	1460	0,01985	78,8	0,79	5,1	5,5	14,4	1,6	2,6	32,2
	2	1,5	960		71,4	0,74	4,1	4,4	14,9	1,6	2,5	
H132Sa/4-6	3,5	2,6	1470	0,02157	88,3	0,72	5,87	7,1	17	2,1	2,1	36,5
	2,5	1,8	970		81,2	0,64	5,06	5,5	17,7	2,2	3,5	
H132Mb/4-6	4,5	3,3	1460	0,02175	86,3	0,8	6,93	7	21,7	1,6	2,2	36,5
	3,3	2,4	960		80,7	0,74	5,85	4,6	23,9	1,7	2,6	
H132Mc/4-6	6	4,5	1470	0,03769	92,8	0,7	10	8,3	29,2	3	4,3	56,5
	4,5	3,3	950		85,8	0,74	7,51	5	33,2	2,3	2,6	
H132Md/4-6	8,5	6,2	1450	0,03769	87,7	0,81	12,6	6,7	40,8	2,2	3	56,5
	3,5	2,6	970		86,2	0,67	6,48	5,9	25,9	2,9	3,2	
H160Ma/4-6	7	5	1470	0,08591	78,8	0,79	11,3	5,5	32,5	1,7	3	76
	4,5	3,3	970		83,6	0,68	8,5	5,5	32,2	2,7	3,5	
H160Lc/4-6	10	7,5	1460	0,12717	82,7	0,85	15,3	5,7	49,1	1,5	2,9	99,5
	6,5	4,8	970		83,0	0,72	11,5	5,7	47,3	2,6	3,5	

Per i dati caratteristici riferiti a 60Hz, contattateci)

(For Performance data to 60Hz, please consult us)

### Note

I Motori Asincroni Trifase 4-6 poli sono esclusi dal campo di applicazione del programma energetico europeo.

### Note

The 4-6 poles Three-Phase Asynchronous Motors are excluded from the scope of the European energy program.

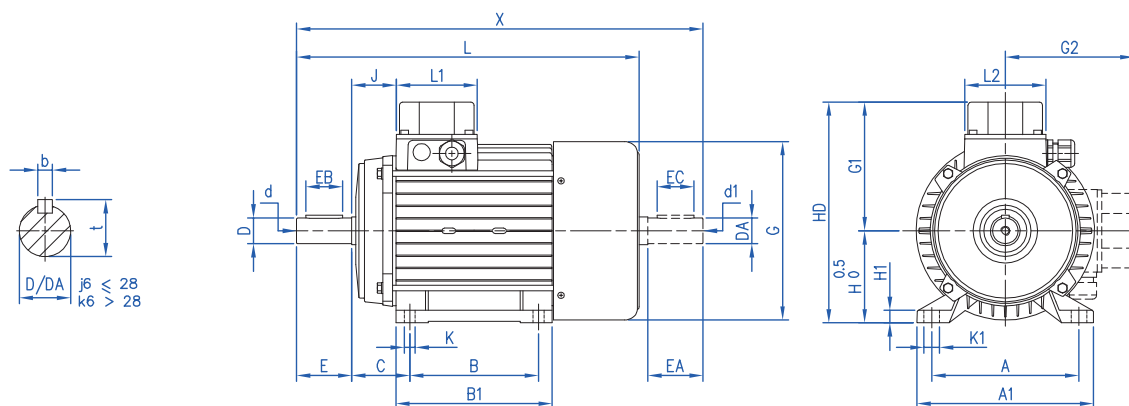
## DIMENSIONI

SERIE HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS

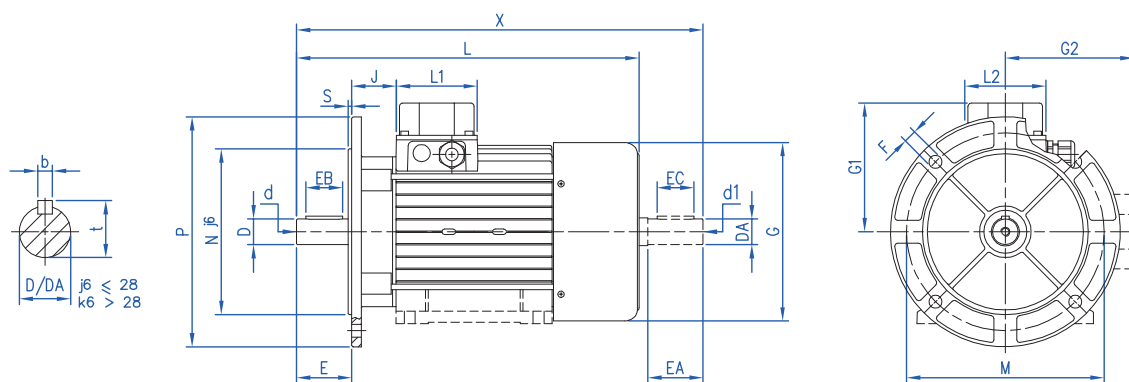
## DIMENSIONS

HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS - SERIES

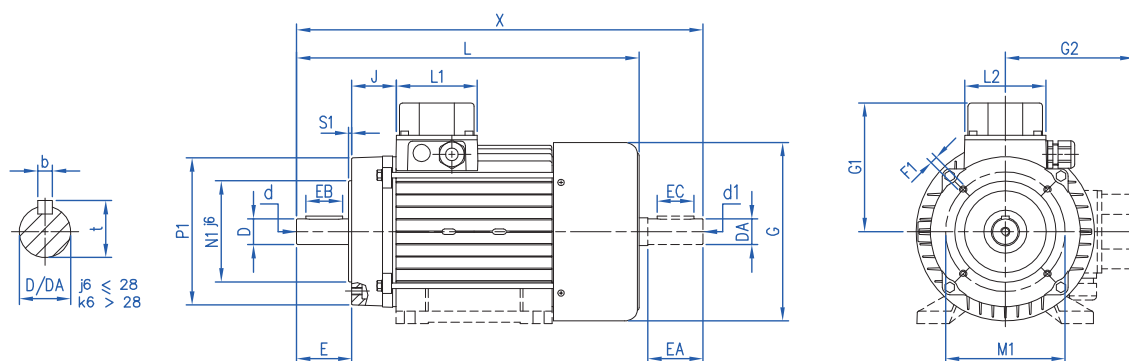
**B3**



**B5**



**B14**



**Nota**

Forma B3 BL: grandezze IEC112÷132 coprimorsettiera in due pezzi in alluminio.  
 Flangia B14: n° 8 fori per le grandezze IEC56÷71; n° 4 fori per IEC80÷160.  
 IEC160: Le flange B5 e B14 sono in ghisa.

**Note**

Mounting form B3 BL: from size IEC112÷132 with die-cast aluminium terminal box cover two part.  
 Flange B14: n° 8 hole from size IEC56÷IEC71; n° 4 hole from size IEC80÷IEC160.  
 IEC 160: Flanges B5 e B14 are in cast iron.



## DIMENSIONI

### SERIE HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS

## DIMENSIONS

### HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS - SERIES

IEC	B3																										B5					B14				
	A	A1	B	B1	C	K	K1	H	H1	HD	G	G1	G2	D DA	E EA	EB EC	b	t	d d1	J	L	L1	L2	X	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1	P1		
56	90	107	71	90	36	6	8	56	6	142	110	86	-	9	20	14	3	10,2	M4x10	26	192	80	75	215	80	3	100	6,5	120	50	2,5	65	M5	80		
63	100	120	80	100	40	7	10	63	7	156	125	93	102	11	23	18	4	12,5	M4x10	30	210	80	75	235	95	3	115	9,5	140	60	2,5	75	M5	90		
71	112	135	90	112	45	7	12	71	8	173	138	102	105	14	30	20	5	16	M5x12,5	34	249	80	75	284	110	3,5	130	9	160	70	2,5	85	M6	105		
80	125	152	100	124	50	9	13	80	11,5	203	155	123	120	19	40	30	6	21,5	M6x16	37	278	88	88	326	130	3,5	165	11,5	200	80	3	100	M6	120		
90S	140	170	100	130	56	10	13	90	13	217	176	127	125	24	50	40	8	27	M8x20	40	301	88	88	356	130	3,5	165	11,5	200	95	3	115	M8	140		
90L	140	170	125	155	56	10	13	90	13	217	176	127	125	24	50	40	8	27	M8x20	40	326	88	88	381	130	3,5	165	11,5	200	95	3	115	M8	140		
100L	160	192	140	170	63	12	17	100	13,5	242	193	142	143	28	60	40	8	31	M10x25	47	374	88	88	442	180	4	215	14	250	110	3,5	130	M8	160		
112M	190	220	140	182	70	13	18	112	14	263	219	151	174	28	60	40	8	31	M10x25	49	396	112	112	470	180	4	215	14	250	110	3,5	130	M8	160		
132S	216	260	140	180	89	12	22	132	16	311	257	179	202	38	80	70	10	41	M12x30	57	454	112	112	539	230	4	265	14	300	130	4	165	M10	200		
132M	216	260	178	218	89	12	22	132	16	311	257	179	202	38	80	70	10	41	M12x30	57	492	112	112	577	230	4	265	14	300	130	4	165	M10	200		
132ML	216	260	178	218	89	12	22	132	16	311	257	179	202	38	80	70	10	41	M12x30	57	564	112	112	649	230	4	265	14	300	130	4	165	M10	200		
160M	254	318	210	260	108	14	25	160	20	384	310	224	-	42	110	100	12	45	M16x36	71	604	152	152	720	250	5	300	18	350	180	4	215	M12	250		
160L	254	318	254	304	108	14	25	160	20	384	310	224	-	42	110	100	12	45	M16x36	71	648	152	152	764	250	5	300	18	350	180	4	215	M12	250		

## DIMENSIONI

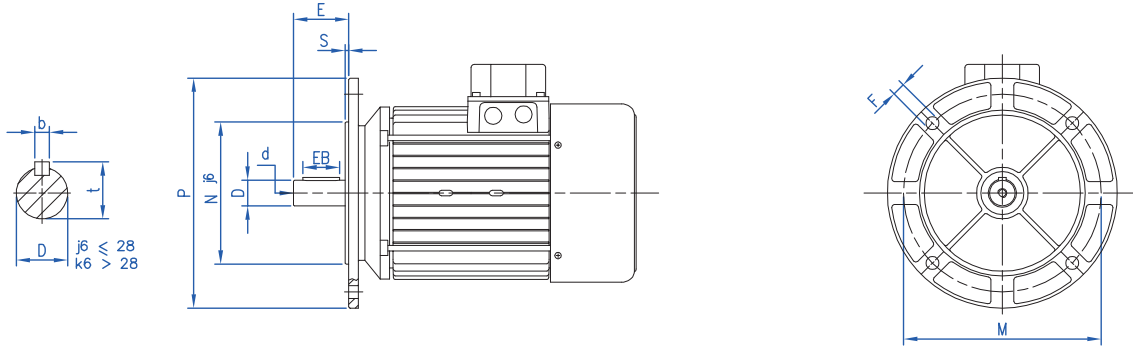
SERIE HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS

## DIMENSIONS

HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS - SERIES

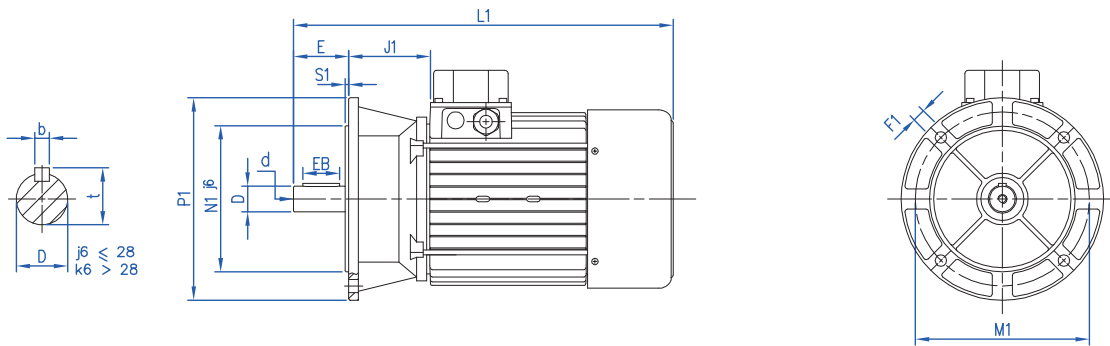
### B5 Ridotta Corta

### B5 Short Reduced



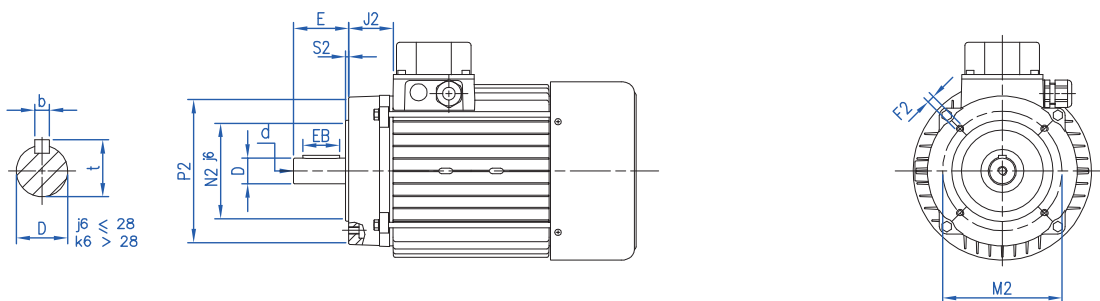
### B5 Ridotta Lunga

### B5 Long Reduced



### B14 Ridotta

### B14 Reduced



#### Note

**B5 Ridotta Corta:** disponibile (esclusivamente solo per alcuni modelli) esecuzione con vano morsetteria lato ventola, vedi disegno.

**B5 Ridotta Lunga:** grandezza IEC132=IEC160 le flange sono in ghisa.  
Per tutte le dimensioni non indicate nel presente disegno, fare riferimento alle dimensioni d'ingombro forme costruttive B3 - B5 - B14.

#### Note

**B5 Short Reduced:** only available (and only for some model) with fan-side terminal box compartment, see drawing.

**B5 Long Reduced:** size IEC132=IEC160 the flanges are cast iron.  
For all dimensions not shown in the drawing, refer to the dimensions of the construction form B3 - B5 - B14.

## DIMENSIONI

SERIE HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS

### SPORGENZA ALBERO STANDARD

IEC							B5 Ridotta Corta B5 Reduction Short					B5 Ridotta Lunga B5 Reduction Long							B14 Ridotta B14 Reduced					
	D	E	EB	b	t	d	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1	P1	J1	L1	N2	S2	M2	F2	P2	J2
63	11	23	18	4	12,5	M4x10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	2,5	65	M5	80	30
71	14	30	20	5	16	M5x12,5	95	3,5	115	9	140	-	-	-	-	-	-	-	60	2,5	75	M5	105	34
80	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	56	297	70	3	85	M6	120	37
90S	24	50	40	8	27	M8x20	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	63	324	80	3	100	M6	140	40
90L	24	50	40	8	27	M8x20	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	63	349	80	3	100	M6	140	40
100L	28	60	40	8	31	M10x25	130	3,5	165	11,5	200	130	3,5	165	11,5	200	70	397	95	3,5	115	M8	160	47
112M	28	60	40	8	31	M10x25	-	-	-	-	-	130	3,5	165	11,5	200	81	428	95	3,5	115	M8	160	49
132S	38	80	70	10	41	M12x30	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	101	498	110	3,5	130	M8	200	57
132M	38	80	70	10	41	M12x30	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	101	536	110	3,5	130	M8	200	57
132ML	38	80	70	10	41	M12x30	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	101	608	110	3,5	130	M8	200	57
160M rid. Ø250	42	110	100	12	45	M16x36	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	136	669	-	-	-	-	-	-
160M rid. Ø300	42	110	100	12	45	M16x36	-	-	-	-	-	230	4	265	14	300	136	669	-	-	-	-	-	-
160L rid. Ø250	42	110	100	12	45	M16x36	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	136	713	-	-	-	-	-	-
160L rid. Ø300	42	110	100	12	45	M16x36	-	-	-	-	-	230	4	265	14	300	136	713	-	-	-	-	-	-

## DIMENSIONS

HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS - SERIES

### STANDARD SHAFT DIMENSION

### SPORGENZA ALBERO RIDOTTA

### REDUCED SHAFT DIMENSION

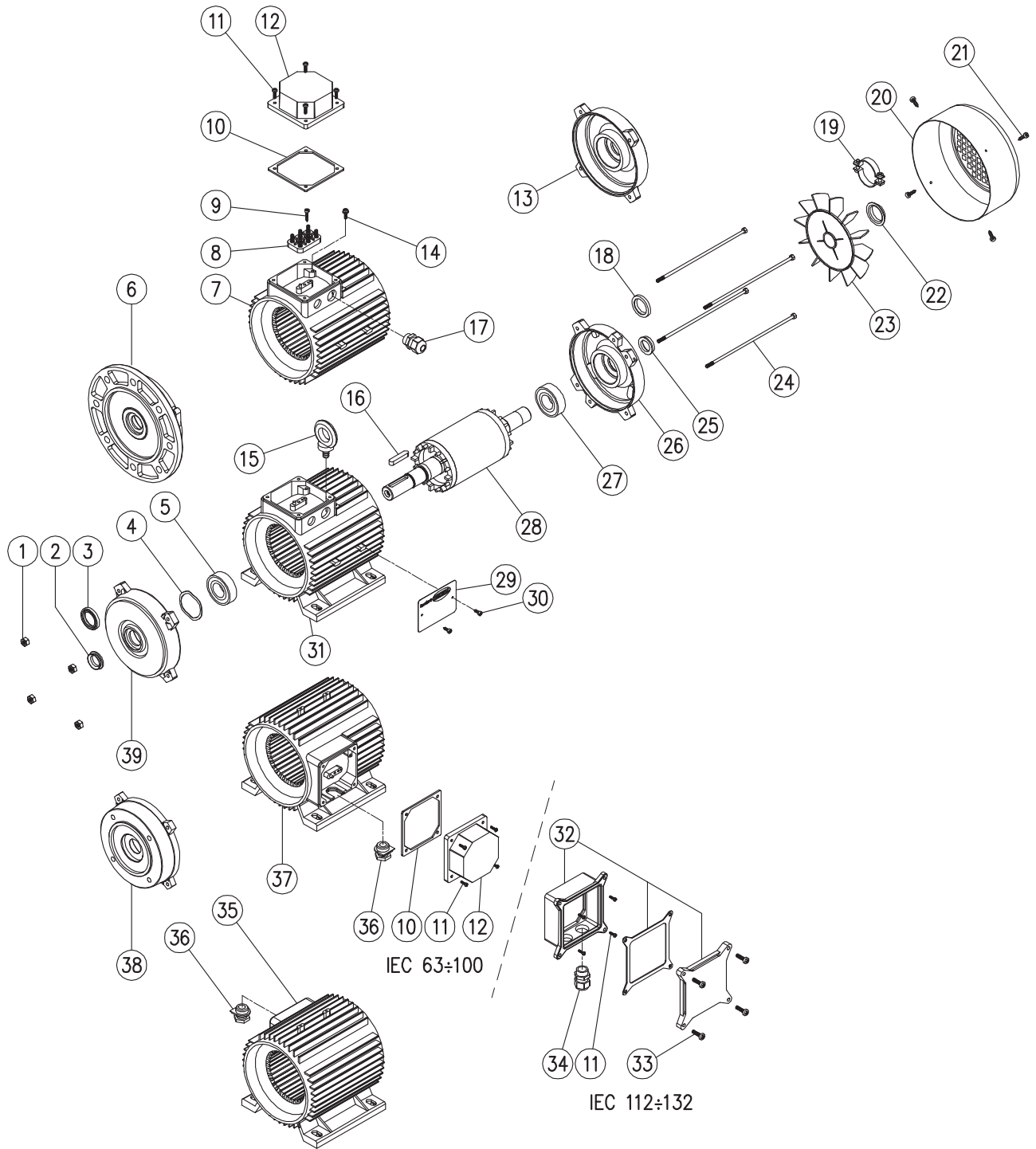
IEC							B5 Ridotta Corta B5 Reduction Short					B5 Ridotta Lunga B5 Reduction Long							B14 Ridotta B14 Reduced					
	D	E	EB	b	t	d	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1	P1	J1	L1	N2	S2	M2	F2	P2	J2
63	9	20	14	3	10,2	M4x10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	2,5	65	M5	80	30
71	11	23	18	4	12,5	M4x10	95	3,5	115	9	140	-	-	-	-	-	-	-	60	2,5	75	M5	105	34
80	14	30	20	5	16	M5x12,5	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	56	287	70	3	85	M6	120	37
90S	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	63	314	80	3	100	M6	140	40
90L	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	63	339	80	3	100	M6	140	40
100L	24	50	40	8	27	M8x20	130	3,5	165	11,5	200	130	3,5	165	11,5	200	70	387	95	3,5	115	M8	160	47
112M	24	50	40	8	27	M8x20	-	-	-	-	-	130	3,5	165	11,5	200	81	418	95	3,5	115	M8	160	49
132S	28	60	40	8	31	M10x25	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	101	478	110	3,5	130	M8	200	57
132M	28	60	40	8	31	M10x25	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	101	516	110	3,5	130	M8	200	57
132ML	28	60	40	8	31	M10x25	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	101	588	110	3,5	130	M8	200	57
160M rid. Ø250	38	80	70	10	41	M12x30	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	136	639	-	-	-	-	-	-
160M rid. Ø300	38	80	70	10	41	M12x30	-	-	-	-	-	230	4	265	14	300	136	639	-	-	-	-	-	-
160L rid. Ø250	38	80	70	10	41	M12x30	-	-	-	-	-	180	4	215	14	250	136	683	-	-	-	-	-	-
160L rid. Ø300	38	80	70	10	41	M12x30	-	-	-	-	-	230	4	265	14	300	136	683	-	-	-	-	-	-

# DISEGNO ESPLOSO

SERIE HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS

# EXPLODED VIEW

HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS - SERIES



## LISTA COMPONENTI

SERIE HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS

### LEGENDA

- 1 Dadi chiusura motore
- 2 V-ring Anteriore
- 3 Anello di tenuta anteriore
- 4 Molla elastica precarico assiale cuscinetti
- 5 Cuscinetto Anteriore
- 6 Flangia B5
- 7 Statore avvolto in carcassa B5
- 8 Morsettiera
- 9 Vite fissaggio morsettiera
- 10 Guarnizione di chiusura coprimorsettiera alla carcassa
- 11 Vite di fissaggio coprimorsettiera alla carcassa
- 12 Coprimorsettiera in un pezzo unico in alluminio pressofuso
- 13 Scudo B3 posteriore (4 borchie)
- 14 Vite di terra
- 15 Golfare
- 16 Languetta
- 17 Pressacavo
- 18 Anello di tenuta posteriore
- 19 Fascetta di fissaggio ventola
- 20 Copriventola
- 21 Vite di fissaggio copriventola
- 22 Boccola di fissaggio ventola
- 23 Ventola
- 24 Tiranti
- 25 V-ring Posteriore
- 26 Scudo B3 posteriore (6 borchie)
- 27 Cuscinetto posteriore
- 28 Albero con rotore
- 29 Targa motore
- 30 Vite di fissaggio targa
- 31 Statore avvolto in carcassa B3 BS
- 32 Coprimorsettiera in 2 pezzi in alluminio pressofuso
- 33 Vite di chiusura coprimorsettiera in 2 pezzi in alluminio pressofuso
- 34 Pressacavo
- 35 Statore avvolto in carcassa B3, basetta laterale destra (B3\_ BL DX)
- 36 Pressacavo ad innesto
- 37 Statore avvolto in carcassa B3 BL
- 38 Flangia B14
- 39 Scudo B3 anteriore

## COMPONENT LIST

HH (IE3) - HE (IE2) - H - MA - MTS - SERIES

### LEGEND

- 1 Nuts for motor closing
- 2 Dust seal drive end V-ring
- 3 Sealing ring drive end
- 4 Elastic spring for bearing axial pre-load
- 5 Bearing drive end
- 6 Flange B5
- 7 Wound stator in frame B5
- 8 Terminal board
- 9 Terminal board fixing screw
- 10 Terminal box gasket
- 11 Fixing screw for box cover to frame
- 12 Die-cast aluminium terminal box cover in one piece
- 13 Endshield non-drive end B3 (4 bosses)
- 14 Screw for ground connection
- 15 Eyebolt
- 16 Key
- 17 Cable gland
- 18 Sealing ring non-drive end
- 19 Fan fixing clamp
- 20 Fan cover
- 21 Screw for fan cover fixing
- 22 Fan fixing bush
- 23 Fan
- 24 Tie bolts
- 25 Dust seal non-drive end V-ring
- 26 Endshield drive end B3 (6 bosses)
- 27 Bearing non-drive end
- 28 Shaft with rotor
- 29 Motor nameplate
- 30 Fixing screw for nameplate
- 31 Wound stator in frame B3 BS
- 32 Die-cast aluminium terminal box cover in 2 parts
- 33 Fixing screw for die-cast aluminium terminal box cover in 2 parts
- 34 Cable gland
- 35 Wound stator in frame B3 with right lateral terminal board (B3\_ BL DX)
- 36 Coupling cable gland
- 37 Wound stator in frame B3 with lateral terminal board
- 38 Flange B14
- 39 Endshield drive end B3

#### Note per IEC160

Scudo B3(10) e Flangia B14(33) = N°4 viti T.C.E.I. M10x40.  
Flangia B5(7) = N°4 viti T.C.E.I. M10x70.

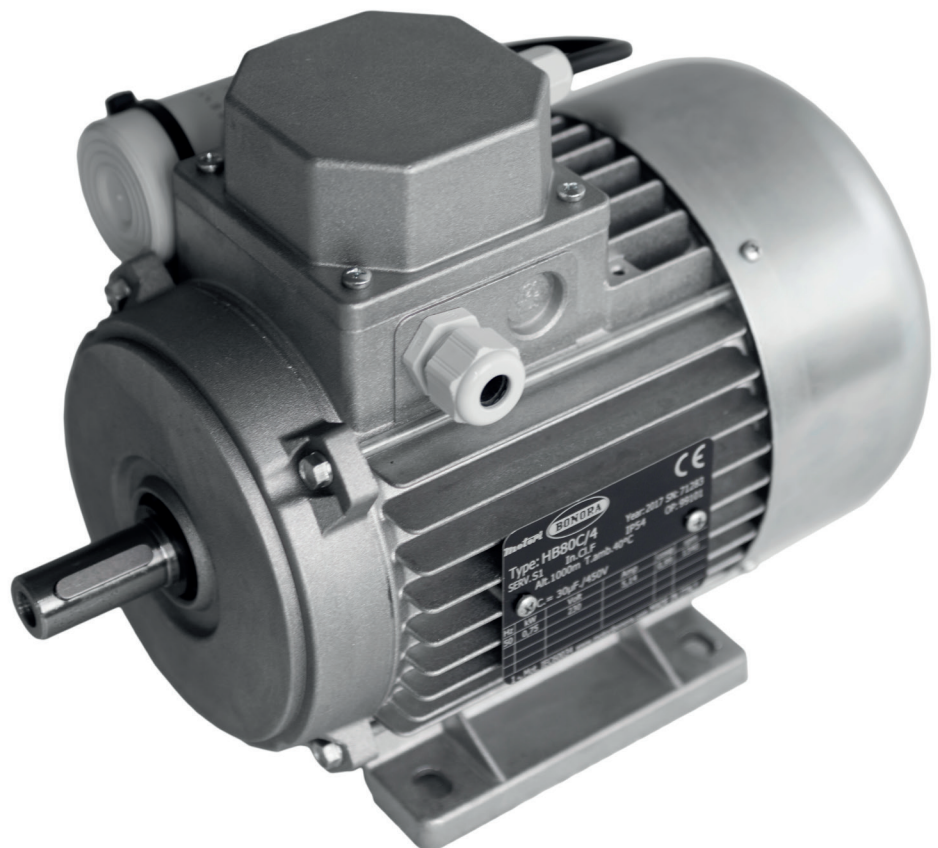
#### Note for IEC160

Endshield B3(10) and Flange B14(33) = N°4 viti T.C.E.I. M10x40.  
Flange B5(7) = N°4 viti T.C.E.I. M10x70.



---

# MOTORE MONOFASE SINGLE-PHASE MOTOR



## MOTORE MONOFASE A CONDENSATORE PERMANENTE

I motori elettrici asincroni monofase di nostra produzione standard **sono del tipo con condensatore permanentemente**, dalla grandezza IEC 56÷IEC100, tensione nominale 230V, frequenza 50Hz, grado di protezione IP55, rotore a gabbia di scoiattolo, chiusi e ventilati esternamente.

Lo statore presenta solo due avvolgimenti, uno principale (di marcia) e uno ausiliario (d'avviamento), ed è proprio l'avvolgimento ausiliario che con un condensatore opportunamente dimensionato e collegato in serie garantisce il regolare avviamento di questo tipo di motore.

I motori monofase con condensatore permanente, a parità di dimensione e velocità rispetto ai motori trifase, sviluppano indicativamente una "potenza resa" ridotta del 50% e valori di Coppia di Spunto che variano dal 50% al 80% rispetto alla coppia nominale. Questa tipologia di motori trova largo impiego in svariati settori e in tutte quelle applicazioni dove è disponibile **esclusivamente** una forma di alimentazione monofase (Fase-Neutro).

L'esecuzione Standard prevede la fornitura dei motori già collegati con senso di rotazione antiorario e il montaggio del condensatore esterno al motore attraverso l'utilizzo di fascette in plastica fissate ad un tirante (vedere relativo paragrafo "Dimensioni").

Su specifica richiesta i motori possono essere forniti con scatola portacondensatore (vedere paragrafo "Scatole Coprimorsettiere" figure 6, 7 e 8).

## SINGLE-PHASE MOTOR WITH PERMANENT CAPACITOR

*Asynchronous single-phase motors of our standard production are with **permanent capacitor**, in sizes IEC56÷IEC100, nominal voltage 230V, frequency 50Hz, protection degree IP55, squirrel cage rotor, closed and externally cooled.*

*The stator presents only two windings, the main one (running) and an auxiliary one (start) and it is mainly the auxiliary winding which grants the regular starting of this kind of motor, thanks to a capacitor, opportunely dimensioned and connected in series.*

*Single-phase motors by comparison with same dimension and same speed three-phase motors, develop indicatively a "power output" reduced of 50% and values of starting torque ranging from 50% to 80% in comparison to nominal torque.*

*This kind of motors is widely employed in different fields and in all those applications where the only available power supply is single-phase (Phase-Neuter).*

*The standard execution includes the supply of motors already connected with anti-clockwise rotation direction and the mounting of the capacitor, fixed to a tie bolt by means of clamps (refer to the paragraph "Dimensions").*

*On special request motors can be equipped with a capacitor hold-box (refer to paragraph "Terminal box covers" pictures 6, 7 and 8).*



## MOTORE MONOFASE AD ALTA COPPIA DI SPUNTO

I motori elettrici asincroni monofase a condensatore permanente hanno generalmente coppie d'avviamento inferiori alla coppia nominale. In tutte quelle applicazioni dove è richiesta una coppia d'avviamento superiore, il motore viene realizzato con l'aggiunta di un condensatore d'avviamento denominato "Disgiuntore a relè temporizzato". L'esecuzione costruttiva standard (gamma IEC 56÷100) prevede l'impiego della scatola porta condensatore in due pezzi in materiale plastico ABS, IP54, con il condensatore permanente alloggiato all'interno della scatola porta condensatore e il montaggio del disgiuntore esterno al motore attraverso l'utilizzo di 2 fascette in plastica fissate ad un tirante (vedere relativo paragrafo "Dimensioni"). Il condensatore d'avviamento viene collegato in parallelo al condensatore permanente e rimane inserito per qualche secondo **esclusivamente** nella fase d'avviamento, facendo incrementare la Coppia di Spunto del motore indicativamente di circa 2-3 volte (curva A). Terminata la fase di avviamento, il condensatore d'avviamento si disinserisce automaticamente ed il motore continua a funzionare con il solo condensatore permanente, fornendo le prestazioni elettromeccaniche standard.

E' bene precisare quanto segue:

- l'inserimento del condensatore d'avviamento avviene **esclusivamente** nel caso di una nuova partenza del motore
- il tempo tra l'arresto e la nuova partenza del motore deve essere maggiore di 10 s (questo tempo garantisce esclusivamente il corretto funzionamento del solo disgiuntore)
- in caso di sovraccarico, il motore con disgiuntore avrà le stesse prestazioni del modello a condensatore permanente (curva B)

Nel grafico sottostante è raffigurata la caratteristica meccanica del motore monofase completo di condensatore d'avviamento, dove si possono apprezzare due curve:

- **Curva A:** il condensatore d'avviamento è inserito e il motore fornisce una coppia maggiorata
- **Curva B:** il condensatore d'avviamento non è inserito e la caratteristica meccanica è quella del motore a condensatore permanente

## SINGLE-PHASE MOTOR WITH HIGH STARTING TORQUE

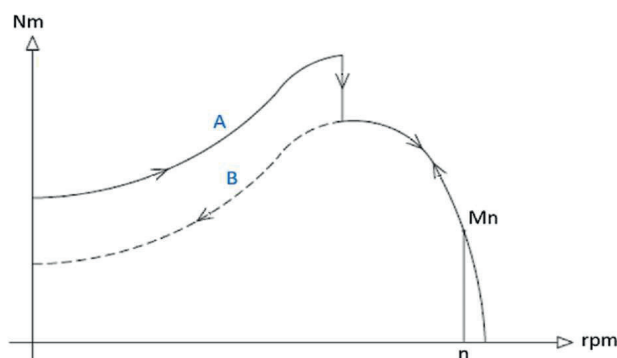
Single-phase asynchronous motors with permanent capacitor usually have lower starting torques than the nominal torque. In all those applications requiring a higher starting torque, the motor is equipped with an additional starting capacitor named "time relay circuit breaker". The standard constructive execution (range IEC 56÷100) foresees the employment of a capacitor holding box in two pieces in plastic ABS material, IP54, with the permanent capacitor located inside the capacitor holding box and the circuit breaker mounted outside by means of the plastic clamps fixed to a tie bolt (refer to the paragraph "Dimensions"). The starting capacitor is connected in parallel to the permanent capacitor and remains on for few seconds **exclusively** in the start-up phase, increasing the Starting Torque of the motor indicatively of approx. 2-3 times. (Curve A). Once the start-up phase is completed, the starting capacitor is automatically disconnected and the motor continues to run with the permanent capacitor only, providing the standard electromechanical performance.

Let's point out the following:

- the starting capacitor is **only** inserted in case of a new motor start
- the time between stopping and restarting the motor must be higher than 10s (this time only grants the correct operation of the sole circuit breaker)
- in the event of an overload, the motor with circuit breaker will have the same performances of the model with permanent capacitor (curve B)

The diagram below shows the mechanical characteristic curve of the single-phase motor equipped with starting capacitor, where two curves can be appreciated:

- **Curve A:** the starting capacitor is switched on and the motor provides a higher torque
- **Curve B:** the starting capacitor is not inserted and the mechanical characteristic is the one of the motor with permanent capacitor



## MOTORE BIFASE CON AVVOLGIMENTO SIMMETRICO

I motori elettrici asincroni bifase con avvolgimento simmetrico di nostra produzione, disponibili nella gamma IEC 56÷80, 4 Poli, sono del tipo a condensatore permanente, tensione nominale 220-240V, frequenza 50Hz, grado di protezione IP55, rotore a gabbia di scoiattolo, chiusi e ventilati esternamente.

La caratteristica peculiare di questi motori è quella di avere due avvolgimenti simmetrici, disposti a 90° elettrici, con il comune già realizzato sull'avvolgimento. In questo modo, spostando semplicemente l'alimentazione in morsettiera, è possibile invertire il senso di rotazione del motore mantenendo invariate le prestazioni elettromeccaniche.

Questa tipologia di motori trova largo impiego in svariati settori e in tutte quelle applicazioni dove è **necessario invertire il senso di rotazione in modo semplice**, e quando è richiesto un funzionamento più silenzioso rispetto ad un avvolgimento monofase tradizionale.

In questa esecuzione i motori vengono forniti già collegati con senso di rotazione antiorario, con montaggio del condensatore esterno al motore (vedere paragrafo "Dimensioni Ingombro").

Su specifica richiesta questa gamma può essere fornita con scatola porta condensatore (vedere paragrafo "Scatole Coprimorsettiera" figure 6, 7 e 8).

## TWO-PHASE MOTOR WITH BALANCED WINDING

*Our asynchronous electric motors two-phase with symmetrical winding, available in the range IEC 56÷80, 4 Poles, are with permanent capacitor, nominal voltage 220-240V, frequency 50Hz, protection degree IP55, squirrel cage rotor, closed and externally cooled. The main feature of these motors is to have two symmetric windings positioned at 90° electric, with the common winding connection already available. In that way, simply moving the power supply in the terminal box, you can convert the motor rotation direction, keeping the electromechanical performance unchanged.*

*This kind of motors is widely employed in different fields and in all those applications where it is **necessary to invert the rotation direction in a simple way** and when you need a more silent operation in comparison to a traditional single-phase winding.*

*In this execution motors are supplied already connected with anti-clockwise rotation direction, with capacitor mounted outside the motor (refer to paragraph "Overall Dimensions").*

*On special request this range can be supplied with capacitor holding box (refer to paragraph "Terminal box covers" pictures 6, 7 and 8).*

## TARGA MOTORE

I motori di serie sono corredati di targa, con marcatura al laser fissata alla carcassa. Nella targa sono riportate tutte le informazioni tecniche relative al prodotto, e ad ogni motore viene assegnato uno specifico Numero di Serie (SN) ed un Ordine di Produzione (OP).

Su richiesta è possibile realizzare layout personalizzati.

Per agevolare l'utilizzatore finale nella lettura della targa, di seguito è stato riportato un esempio di targa standard in uso per i motori Serie HB, completo delle relative note.

## MOTOR NAMEPLATE

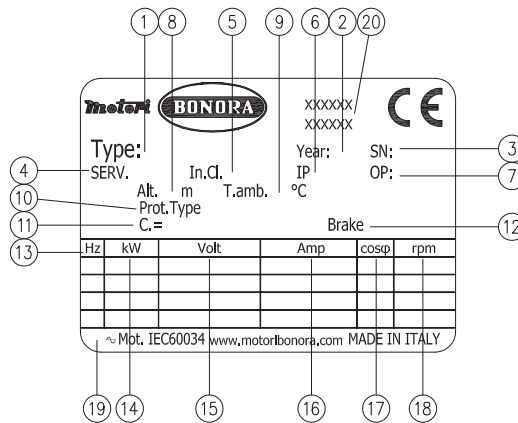
Motors produced by us are equipped with laser marked nameplate, screwed to the frame. The nameplate contains all technical information related to the product and each motor gets its Serial Number (SN) and a Production Number (OP).

Upon request it is possible to have customized nameplate layouts.

To grant to final users an easy reading of the nameplate, we give hereby two examples of current standard nameplates, complete with relevant notes.

### Targa Motore Monofase

### Nameplate Single Phase Motor



## LEGENDA

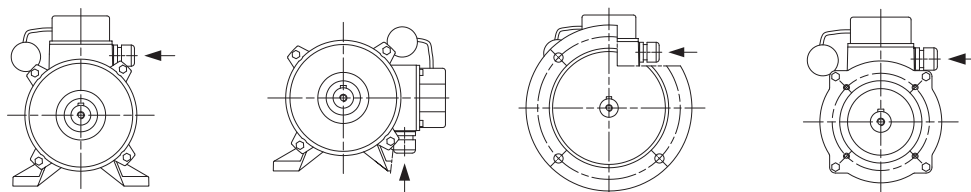
## LEGEND

1. Denominazione motore
2. Anno di produzione
3. Numero di serie
4. Tipo di servizio
5. Classe d'isolamento
6. Grado di protezione
7. Ordine di produzione
8. Altitudine massima
9. Massima temperatura ambiente
10. Tipo di protezione termica
11. Specifiche condensatore (µF e Volt)
12. Specifiche freno (optional)
13. Frequenza nominale (Hz)
14. Potenza nominale (kW)
15. Tensione nominale (V)
16. Corrente nominale (A)
17. Fattore di potenza
18. Velocità nominale
19. Numero di fasi
20. Informazioni supplementari

1. Motor type designation
2. Year of production
3. Serial number
4. Duty type
5. Insulation class
6. Protection degree IP
7. Production order
8. Max. altitude above sea level
9. Max. ambient temperature
10. Thermal protection type
11. Capacitor features (µF and Volt)
12. Brake features (optional)
13. Nominal frequency (Hz)
14. Nominal power (kW)
15. Nominal voltage (V)
16. Nominal current (A)
17. Power factor
18. Nominal Speed
19. Number of phases
20. Extra information

## POSIZIONE INGRESSO CAVI

Tutti i motori di nostra produzione sono dotati di una predisposizione ingresso cavi e ogni motore viene fornito corredato del relativo pressacavo.  
Nella rappresentazione grafica e tabella che segue, sono indicate la posizione e il tipo di predisposizione ingresso cavi prevista nei motori Serie HB; si precisa che quanto riportato non costituisce un vincolo tassativo e che può variare in funzione del tipo di coprimorsettiera impiegato.  
Su richiesta possibilità di realizzare filettature metriche.



IEC	B3 BS	B3 BL (*)	B5 (**)	B14
56	1 x PG11	-	1 x PG11	1 x PG11
63	1 x PG11	1 x 3/8 GAS	1 x PG11	1 x PG11
71	1 x PG11	1 x 3/8 GAS	1 x PG11	1 x PG11
80	1 x PG11	1 x 3/8 GAS	1 x PG11	1 x PG11
90S	1 x PG13,5	1 x 3/8 GAS	1 x PG13,5	1 x PG13,5
90L	1 x PG13,5	1 x 3/8 GAS	1 x PG13,5	1 x PG13,5
100L	1 x PG16	2 x 1/2 GAS	1 x PG16	1 x PG16

## CABLE ENTRY POSITION

All motors manufactured by us foresee a preparation for cables entry and each motor is equipped with its relevant cable gland.  
In the below diagram and table you can find the position and type of cables entry preparation foreseen in our motors Series HB; we underline that the listed data shall not be considered binding and they can change depending on the employed terminal box cover.  
Upon request we can carry out metric threads.

### Note

(\*) **Forma costruttiva B3 BL**  
Disponibile dalla IEC 63÷100 esclusivamente in IP54.

(\*\*) **Forma costruttiva B5**  
B5 Ridotta Corta: la predisposizione ingresso cavi è lato opposto alla forma B5, perché disponibile esclusivamente con vano morsettiera lato ventola (vedere sezione dimensioni ingombro).

### Note

(\*) **Mounting B3 BL**  
Available only from IEC 63÷100, IP54.

(\*\*) **Mounting B5**  
B5 Short Reduced: the position for supply cables entry is on the side opposite the mounting B5 construction, because it is available exclusively with fan-side terminal box compartment (see overall dimensions section).

# SCHEMI DI COLLEGAMENTO

# CONNECTION DIAGRAMS

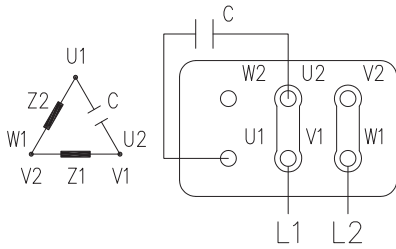
I motori della Serie HB vengono forniti già collegati con senso di rotazione antiorario.

HB Series motors are already equipped with anti-clockwise rotation connecting.

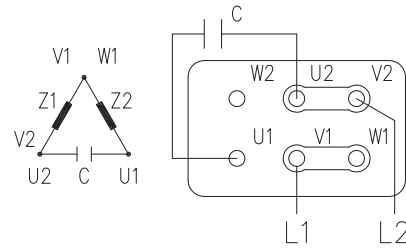
## Motore Monofase a Condensatore Permanente

Single-Phase Motor with Permanent Capacitor

**Rotazione in un senso**  
Rotation in one way



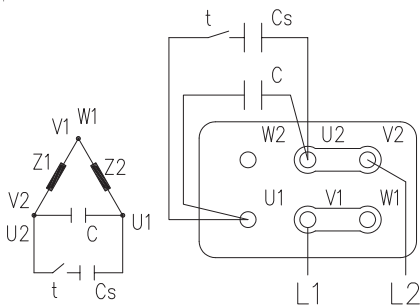
**Rotazione in un senso opposto**  
Rotation in opposite way



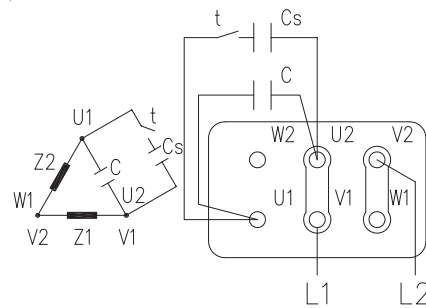
## Motore Monofase ad alta Coppia di Spunto

Single-Phase Motor with High Starting Torque

**Rotazione in un senso**  
Rotation in one way



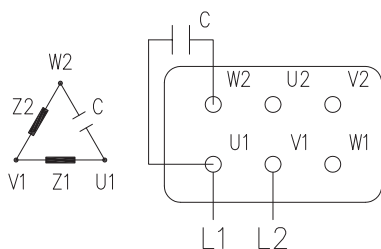
**Rotazione in un senso opposto**  
Rotation in opposite way



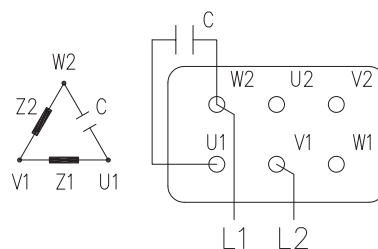
## Motore Bifase con Avvolgimento Simmetrico [3 Fili]

Two-Phase Motor with Balanced winding [3 Leads]

**Rotazione in un senso**  
Rotation in one way



**Rotazione in un senso opposto**  
Rotation in opposite way



## CARATTERISTICHE STANDARD

- Totalmente chiusi, autoventilati IC 411
- Isolamento in classe F
- Servizio S1
- Grado di protezione IP 55
- Rotore a Gabbia di scoiattolo

### Condizioni di funzionamento

- **Tensione:**  $\pm 5\%$  della tensione di targa
- **Frequenza:**  $\pm 2\%$  frequenza di targa
- **Altitudine:**  $\leq 1000$  m.s.l.m. (sul livello del mare)
- **Temperatura ambiente dell'aria:**  
-15°C / +40°C per motori con  $P_n > 0,6$  kW  
+5°C / +40°C per motori con  $P_n \leq 0,6$  kW

### Tensioni/frequenze standardizzate

- **Motori Monofase a Condensatore Permanente, ad Alta Coppia di Spunto e Bifase con avvolgimento simmetrico:**  
IEC 56÷100: 230V -50Hz  
**Funzionamento nominale:**  
220-240V  $\pm 5\%$  - 50Hz x  $P_n$

### Progettati e costruiti in conformità alle Direttive:

2014/35/UE (LVD), 2014/30/UE (EMC), 2011/65/UE (RoHS).

### Progettati e costruiti in conformità alle Norme:

EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60072.

### Condensatore

- **Classe P0:** a dielettrico autoestinguente, con custodia in plastica autoestinguente e riempitivo sigillante in resina
- **Frequenza:** 50/60Hz
- **Tensione Massima:** 450Vac
- **Classe di funzionamento:** B (10.000 ore di funzionamento in conformità alla Norma Europea EN 60252)

## LEGENDA DATI TECNICI

$\eta$ :	Rendimento
$P_n$ :	Potenza nominale
$n$ :	Velocità nominale
$\cos\varphi$ :	Fattore di potenza
$I_n$ :	Corrente nominale
$I_a$ :	Corrente di avviamento
$M_n$ :	Coppia nominale
$M_a$ :	Coppia avviamento
$M_m$ :	Coppia massima
$J$ :	Momento d'inerzia
$C$ :	Condensatore permanente
$C_s$ :	Condensatore d'avviamento
$P$ :	Peso indicativo in forma B3

## STANDARD FEATURES

- *Totally closed, with self-ventilation IC 411*
- *Insulation class F*
- *Duty S1*
- *Protection degree IP 55*
- *Squirrel-cage rotor*

### Operation conditions

- **Voltage:**  $\pm 5\%$  nameplate voltage range
- **Frequency:**  $\pm 2\%$  nameplate frequency
- **Altitude:**  $\leq$  at 1000 m. (above sea level)
- **Ambient air temperature:**  
-15°C / +40°C for motors with  $P_n > 0,6$  kW  
+5°C / +40°C for motors with  $P_n \leq 0,6$  kW

### Standardized voltages/frequency

- **Single-Phase motors with Permanent Capacitor, with High Starting Torque and Two-Phase motors with balance windings:**  
IEC 56÷100: 230V -50Hz  
**Rated operation:**  
220-240V  $\pm 5\%$  - 50Hz x  $P_n$

### Designed and manufactured according to Directive:

014/35/UE (LVD), 2014/30/UE (EMC), 2011/65/UE (RoHS).

### Designed and manufactured according to Rule:

EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60072.

### Capacitor

- **Class P0:** To self-extinguishing dielectric, with self-extinguishing plastic case housing and filled with resin
- **Frequency:** 50/60Hz
- **Max. Voltage:** 450Vac
- **Operation class:** B (10,000 hours of operation in accordance with European Norm EN 60252)

## LEGEND OF TECHNICAL DATA

$\eta$ :	Efficiency
$P_n$ :	Nominal power
$n$ :	Nominal speed
$\cos\varphi$ :	Power factor
$I_n$ :	Nominal current
$I_a$ :	Starting current
$M_n$ :	Nominal torque
$M_a$ :	Nominal starting torque
$M_m$ :	Maximum nominal torque
$J$ :	Inertia moment
$C$ :	Permanent capacitor
$C_s$ :	Starting capacitor
$P$ :	Approximate B3 weight



**SERIE HB-MAB - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)****MOTORE MONOFASE  
CON CONDENSATORE PERMANENTE****HB-MAB SERIES - 2 POLES (3000 RPM)****SINGLE-PHASE MOTOR  
WITH PERMANENT CAPACITOR**

Prestazioni alla tensione di rete 230V-50Hz

Performance for mains voltage 230V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 230V [A]	C [μF]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
HB56b/2	0,12	<b>0,09</b>	2740	0,00010	49,7	0,89	0,89	4	2,9	0,32	1	2	3,1
MAB63c/2	0,16	<b>0,12</b>	2730	0,00017	56,2	0,99	0,95	6,3	2,8	0,43	0,9	1,8	3,5
MAB63a/2	0,25	<b>0,18</b>	2750	0,00023	58,2	0,99	1,36	10	2,9	0,62	1	2,3	4,2
MAB63a1/2	0,35	<b>0,25</b>	2690	0,00023	56,6	0,86	2,2	10	2,7	0,88	0,8	1,7	4,2
MAB71c/2	0,50	<b>0,37</b>	2710	0,00036	65,6	0,93	2,7	12,5	2,9	1,31	0,7	1,7	5,9
MAB71a/2	0,75	<b>0,55</b>	2630	0,00046	65,6	0,95	3,9	16	2,8	2	0,6	1,4	7,6
MAB71aa/2	1	<b>0,75</b>	2710	0,00066	68,1	0,94	5,1	25	3,8	2,65	0,6	1,8	8,8
HB80b/2	1	<b>0,75</b>	2740	0,00098	64,1	0,93	5,5	20	3,3	2,62	0,7	1,7	9,5
HB80c/2	1,5	<b>1,1</b>	2710	0,00124	67,6	0,96	7,6	40	3,7	3,96	0,8	2,1	11,5
HB90Sa/2	1,5	<b>1,1</b>	2760	0,00146	72,0	0,98	6,7	45	3,3	3,81	0,7	2,8	12,4
HB90Lb/2	2	<b>1,5</b>	2810	0,00190	72,7	0,98	9,1	60	4,5	5,13	0,7	2,2	14,9
HB90Ld/2	2,5	<b>1,8</b>	2850	0,00225	69,8	0,95	11,8	70	4,9	6,05	0,7	2,4	16,6
HB90Ldd/2 (*)	3	<b>2,2</b>	2790	0,00225	70,4	0,97	14	70	4,1	7,53	0,5	1,9	16,6
HB100La/2 (*)	3	<b>2,2</b>	2760	0,00327	73,8	0,93	13,8	45	4,3	7,62	0,6	1,8	19,6

(\*) Servizio S3

(\*) Intermittent duty S3

**Nota**

I Motori Monofase sono **ESCLUSI** dal campo di applicazione del programma energetico europeo.

**Note**

The Single-Phase Motors are **EXCLUDED** from the scope of the European energy program.



**SERIE HB-MAB - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)****MOTORE MONOFASE  
CON CONDENSATORE PERMANENTE****HB-MAB SERIES - 4 POLES (1500 RPM)****SINGLE-PHASE MOTOR  
WITH PERMANENT CAPACITOR**

Prestazioni alla tensione di rete 230V-50Hz

Performance for mains voltage 230V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 230V [A]	C [μF]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
HB56b/4	0,08	<b>0,06</b>	1410	0,00015	28,4	0,82	1,1	6,3	2,9	0,41	1,1	1,1	3
HB56c/4	0,12	<b>0,09</b>	1330	0,00017	45,3	0,95	0,91	5	2	0,65	1	1,7	3,2
HB63a/4	0,12	<b>0,09</b>	1260	0,00019	44,8	0,94	0,92	5	1,8	0,69	0,9	1,3	3,4
HB63b/4	0,16	<b>0,12</b>	1290	0,00024	46,0	0,93	1,22	6,3	2	0,89	1	1,6	3,8
HB63d/4	0,25	<b>0,18</b>	1270	0,00033	50,5	0,88	1,76	8	2,1	1,4	1	1,6	4,6
HB71b/4	0,35	<b>0,25</b>	1350	0,00093	52,4	0,93	2,23	12,5	2,9	1,77	1	1,9	6,6
HB71c/4	0,5	<b>0,37</b>	1340	0,00114	58,2	0,95	2,9	16	2,7	2,64	0,8	1,6	7,6
MAB71aa/4	0,6	<b>0,45</b>	1310	0,00128	59,0	0,88	3,7	16	2,8	3,28	0,7	1,5	8,3
HB80b/4	0,75	<b>0,55</b>	1360	0,00218	59,7	0,94	4,3	20	3,3	3,87	0,7	1,7	9,5
HB80c/4	1	<b>0,75</b>	1340	0,00279	63,8	0,99	5,1	30	3,2	5,35	0,7	1,7	10,8
HB90Lb/4	1,5	<b>1,1</b>	1380	0,00317	68,6	0,93	7,5	30	3,5	7,61	0,5	1,5	14,3
HB90Ld/4	2	<b>1,5</b>	1360	0,00376	69,3	0,99	9,5	50	3,2	10,5	0,5	1,5	16,4
HB100La/4	2	<b>1,5</b>	1390	0,00511	76,3	0,95	9	55	3,9	10,3	0,6	1,7	19,2
HB100Lb/4	2,5	<b>1,8</b>	1420	0,00655	69,6	0,97	11,6	60	4,3	12,1	0,6	2,2	22,4
HB100Lc/4 (*)	3	<b>2,2</b>	1385	0,00655	71,4	0,98	13,7	60	3,6	15,2	0,5	1,8	22,4

(\*) Servizio S3

(\*) Intermittent duty S3

**Nota**I Motori Monofase sono **ESCLUSI** dal campo di applicazione del programma energetico europeo.**Note**The Single-Phase Motors are **EXCLUDED** from the scope of the European energy program.

**SERIE HB-MAB - 2 POLI (3000 GIRI/MIN)****MOTORE MONOFASE  
AD ALTA COPPIA DI SPUNTO****HB-MAB SERIES - 2 POLES (3000 RPM)****SINGLE-PHASE MOTOR  
WITH HIGH STARTING TORQUE**

Prestazioni alla tensione di rete 230V-50Hz

Performance for mains voltage 230V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 230V [A]	C [μF]	C <sub>s</sub> [μF]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
HB56b/2	0,12	<b>0,09</b>	2740	0,00010	49,7	0,89	0,89	4	10	3,8	0,32	2,7	2	3,3
MAB63c/2	0,16	<b>0,12</b>	2730	0,00017	56,2	0,99	0,95	6,3	20	3,3	0,43	2	1,8	3,8
MAB63a/2	0,25	<b>0,18</b>	2750	0,00023	58,2	0,99	1,36	10	20	3,9	0,62	2,8	2,3	4,5
MAB63a1/2	0,35	<b>0,25</b>	2690	0,00023	56,6	0,86	2,2	10	20	4	0,88	2,5	1,7	4,5
MAB71c/2	0,50	<b>0,37</b>	2710	0,00036	65,6	0,93	2,7	12,5	40	3,6	1,31	2,3	1,7	6,2
MAB71a/2	0,75	<b>0,55</b>	2630	0,00046	65,6	0,95	3,9	16	40	3,5	2	2,1	1,4	7,9
MAB71aa/2	1	<b>0,75</b>	2710	0,00066	68,1	0,94	5,1	25	40	3,9	2,65	2	1,8	9,1
HB80b/2	1	<b>0,75</b>	2740	0,00098	64,1	0,93	5,5	20	60	4,3	2,62	2,8	1,7	9,9
HB80c/2	1,5	<b>1,1</b>	2710	0,00124	67,6	0,96	7,6	40	60	4,5	3,96	2,3	2,1	11,9
HB90Sa/2	1,5	<b>1,1</b>	2760	0,00146	72,0	0,98	6,7	45	60	3,3	3,81	1,6	2,8	12,8
HB90Lb/2	2	<b>1,5</b>	2810	0,00190	72,7	0,98	9,1	60	60	4,5	5,13	1,5	2,2	15,3
HB90Ld/2	2,5	<b>1,8</b>	2850	0,00225	69,8	0,95	11,8	70	60	4,9	6,05	1,4	2,4	17
HB90Ldd/2 (*)	3	<b>2,2</b>	2790	0,00225	70,4	0,97	14	70	60	3,9	7,53	1,2	1,9	17
HB100La/2 (*)	3	<b>2,2</b>	2760	0,00327	73,8	0,93	13,8	45	60	3,8	7,62	1,5	1,8	20

(\*) Servizio S3

(\*) Intermittent duty S3

**Nota**I Motori Monofase sono **ESCLUSI** dal campo di applicazione del programma energetico europeo.**Note**The Single-Phase Motors are **EXCLUDED** from the scope of the European energy program.

**SERIE HB-MAB - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)****MOTORE MONOFASE  
AD ALTA COPPIA DI SPUNTO****HB-MAB SERIES - 4 POLES (1500 RPM)****SINGLE-PHASE MOTOR  
WITH HIGH STARTING TORQUE**

Prestazioni alla tensione di rete 230V-50Hz

Performance for mains voltage 230V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 230V [A]	C [μF]	C <sub>s</sub> [μF]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
HB56b/4	0,08	<b>0,06</b>	1410	0,00015	28,4	0,82	1,1	6,3	10	3,6	0,41	2,1	1,1	3,3
HB56c/4	0,12	<b>0,09</b>	1330	0,00017	45,3	0,95	0,91	5	10	2	0,65	1,8	1,7	3,5
HB63a/4	0,12	<b>0,09</b>	1260	0,00019	44,8	0,94	0,92	5	10	1,9	0,69	2	1,3	3,7
HB63b/4	0,16	<b>0,12</b>	1290	0,00024	46,0	0,93	1,22	6,3	20	2	0,89	2,2	1,6	4,1
HB63d/4	0,25	<b>0,18</b>	1270	0,00033	50,5	0,88	1,76	8	20	2,5	1,4	2,6	1,6	4,9
HB71b/4	0,35	<b>0,25</b>	1350	0,00093	52,4	0,93	2,23	12,5	40	3,1	1,77	3,4	1,9	6,8
HB71c/4	0,5	<b>0,37</b>	1340	0,00114	58,2	0,95	2,9	16	40	3	2,64	3,2	1,6	7,8
MAB71aa/4	0,6	<b>0,45</b>	1310	0,00128	59,0	0,88	3,7	16	40	3,5	3,28	2,2	1,5	8,6
HB80b/4	0,75	<b>0,55</b>	1360	0,00218	59,7	0,94	4,3	20	60	3,5	3,87	2,7	1,7	9,9
HB80c/4	1	<b>0,75</b>	1340	0,00279	63,8	0,99	5,1	30	60	2,9	5,35	2,1	1,7	11,2
HB90Lb/4	1,5	<b>1,1</b>	1380	0,00317	68,6	0,93	7,5	30	60	4,5	7,61	1,6	1,5	14,7
HB90Ld/4	2	<b>1,5</b>	1360	0,00376	69,3	0,99	9,5	50	60	3,9	10,5	1,4	1,5	16,8
HB100La/4	2	<b>1,5</b>	1390	0,00511	76,3	0,95	9	55	60	3,9	10,3	1,6	1,7	19,6
HB100Lb/4	2,5	<b>1,8</b>	1420	0,00655	69,6	0,97	11,6	60	60	4,8	12,1	1,4	2,2	22,8
HB100Lc/4 (*)	3	<b>2,2</b>	1385	0,00655	71,4	0,98	13,7	60	60	4,1	15,2	1,2	1,8	22,8

(\*) Servizio S3

(\*) Intermittent duty S3

**Nota**I Motori Monofase sono **ESCLUSI** dal campo di applicazione del programma energetico europeo.**Note**The Single-Phase Motors are **EXCLUDED** from the scope of the European energy program.

**SERIE HB-MAB - 4 POLI (1500 GIRI/MIN)****MOTORE BIFASE  
CON AVVOLGIMENTO SIMMETRICO****HB-MAB SERIES - 4 POLES (1500 RPM)****TWO-PHASE MOTOR  
WITH BALANCED WINDING**

Prestazioni alla tensione di rete 230V-50Hz

Performance for mains voltage 230V-50Hz

Tipo / Type	P <sub>n</sub> [Hp]	P <sub>n</sub> [kW]	n [Rpm]	J [kgm <sup>2</sup> ]	η 100% P <sub>n</sub>	Cosφ	I <sub>n</sub> 230V [A]	C [μF]	I <sub>a</sub> /I <sub>n</sub>	M <sub>n</sub> [Nm]	Ma/M <sub>n</sub>	Mm/M <sub>n</sub>	P [kg]
HB56b/4	0,08	<b>0,06</b>	1400	0,00015	36,1	0,98	0,7	6,3	2,5	0,41	0,9	2	3
HB56c/4	0,12	<b>0,09</b>	1370	0,00017	42,6	0,99	0,94	8	1,9	0,64	1	1,7	3,2
HB63a/4	0,12	<b>0,09</b>	1300	0,00019	42,0	0,99	0,94	8	1,7	0,66	1,3	1,7	3,4
HB63b/4	0,16	<b>0,12</b>	1260	0,00024	41,0	0,98	1,3	10	2	0,91	1	2	3,8
HB63d/4	0,25	<b>0,18</b>	1300	0,00033	49,8	0,99	1,6	12,5	2,3	1,33	1	1,5	4,6
HB71bs/4	0,35	<b>0,25</b>	1340	0,00093	54,3	0,98	2	16	2,6	1,78	0,75	1,5	6,6
HB71c/4	0,5	<b>0,37</b>	1320	0,00114	61,0	0,97	2,7	20	2,5	2,66	0,7	1,6	7,6
HB80b/4	0,75	<b>0,55</b>	1370	0,00218	58,7	0,99	4,1	35	2,9	3,84	0,75	1,7	9,5
HB80c/4	1	<b>0,75</b>	1350	0,00279	62,2	0,98	5,4	40	3,4	5,33	0,7	1,6	10,8

**Nota**

I Motori Monofase sono **ESCLUSI** dal campo di applicazione del programma energetico europeo.

**Note**

The Single-Phase Motors are **EXCLUDED** from the scope of the European energy program.



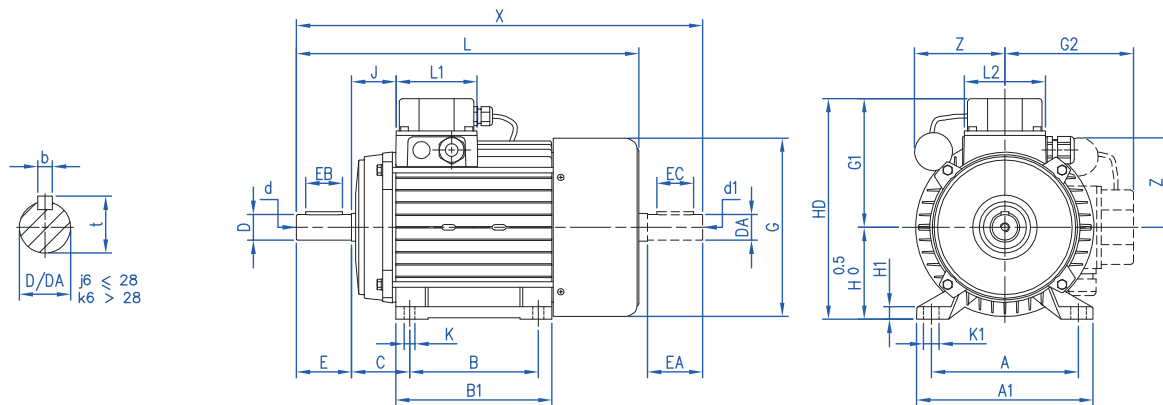
## DIMENSIONI

MOTORE MONOFASE E BIFASE  
CON CONDENSATORE PERMANENTE

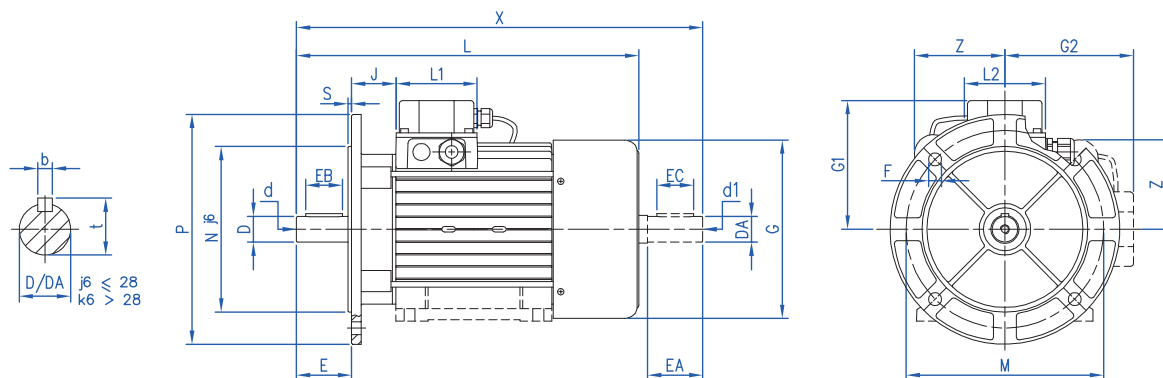
## DIMENSIONS

SINGLE-PHASE AND TWO-PHASE MOTOR  
WITH PERMANENT CAPACITOR

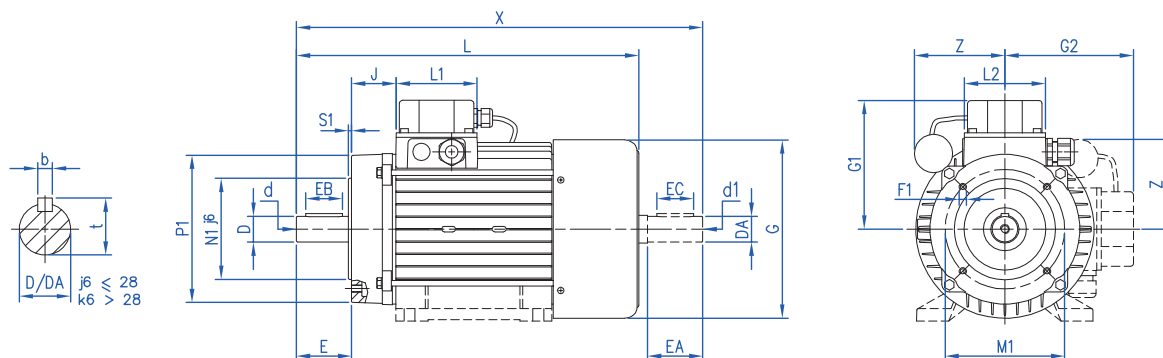
### B3



### B5



### B14



#### Nota

Flangia B14: n°8 fori per IEC 56÷71; n°4 fori per IEC 80÷100.

#### Note

Flange B14: n°8 hole from IEC 56÷71; n°4 hole from IEC 80÷100.

## DIMENSIONI

MOTORE MONOFASE E BIFASE  
CON CONDENSATORE PERMANENTE

## DIMENSIONS

SINGLE-PHASE AND TWO-PHASE MOTOR  
WITH PERMANENT CAPACITOR

IEC	B3																									B5					B14				
	A	A1	B	B1	C	K	K1	H	H1	HD	G	G1	G2	D DA	E	EA	EB EC	b	t	d d1	J	L	L1	L2	X	Z	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1
56	90	107	71	90	36	6	8	56	6	142	110	86	-	9	20	14	3	10,2	M4x10	26	192	80	75	215	73	80	3	100	6,5	120	50	2,5	65	M5	80
63	100	120	80	100	40	7	10	63	7	156	125	93	102	11	23	18	4	12,5	M4x10	30	210	80	75	235	85	95	3	115	9,5	140	60	2,5	75	M5	90
71	112	135	90	112	45	7	12	71	8	173	138	102	105	14	30	20	5	16	M5x12,5	34	249	80	75	284	96	110	3,5	130	9,0	160	70	2,5	85	M6	105
80	125	152	100	124	50	9	13	80	11,5	203	155	123	120	19	40	30	6	21,5	M6x16	37	278	88	88	326	104	130	3,5	165	11,5	200	80	3	100	M6	120
90S	140	170	100	130	56	10	13	90	13	217	176	127	125	24	50	40	8	27	M8x20	40	301	88	88	356	128	130	3,5	165	11,5	200	95	3	115	M8	140
90L	140	170	125	155	56	10	13	90	13	217	176	127	125	24	50	40	8	27	M8x20	40	326	88	88	381	128	130	3,5	165	11,5	200	95	3	115	M8	140
100L	160	192	140	170	63	12	17	100	13,5	242	193	142	143	28	60	40	8	31	M10x25	47	374	88	88	442	110	180	4	215	14	250	110	3,5	130	M8	160

## DIMENSIONI

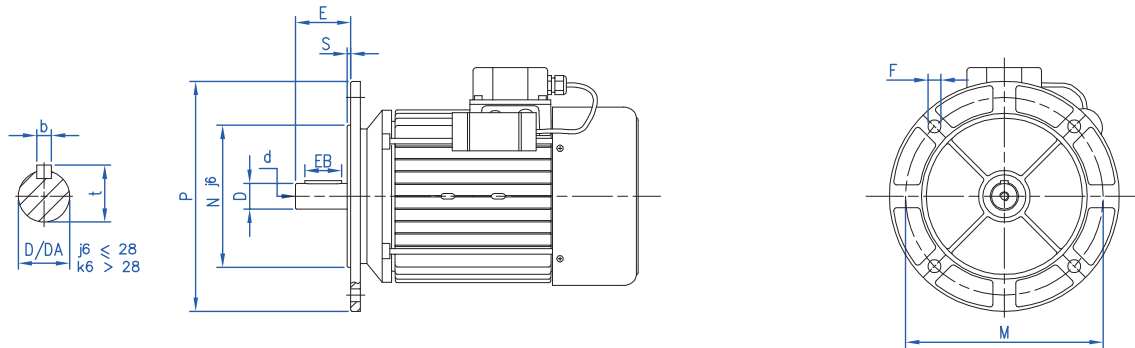
MOTORE MONOFASE E BIFASE  
CON CONDENSATORE PERMANENTE

## DIMENSIONS

SINGLE-PHASE AND TWO-PHASE MOTOR  
WITH PERMANENT CAPACITOR

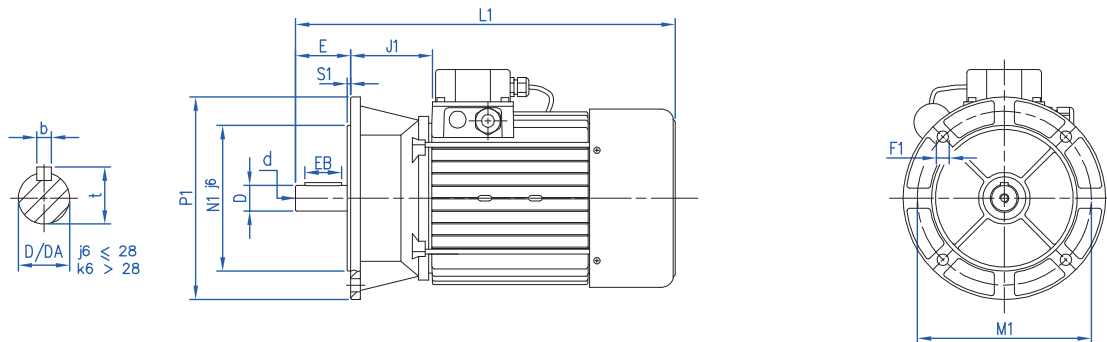
### B5 Ridotta Corta

### B5 Short Reduced



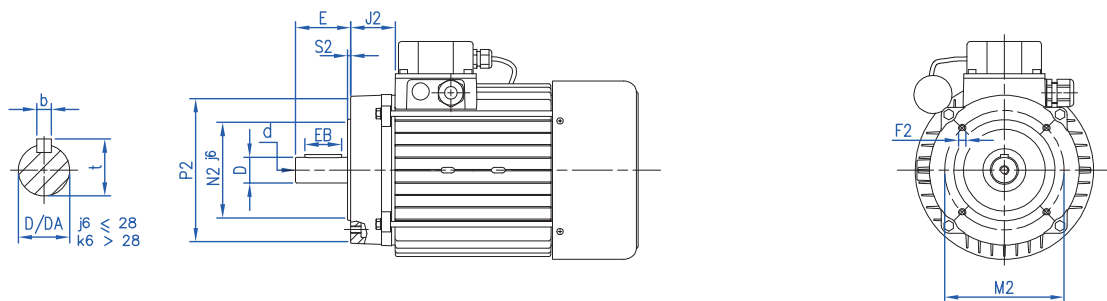
### B5 Ridotta Lunga

### B5 Long Reduced



### B14 Ridotta

### B14 Reduced



#### Nota

**B5 Ridotta Corta:** disponibile (esclusivamente solo per alcuni modelli) esecuzione con vano morsettiera lato ventola, vedi disegno.  
Per tutte le dimensioni non indicate nel presente disegno, fare riferimento alle dimensioni d'ingombro forme costruttive B3 - B5 - B14.

#### Note

**B5 Short Reduced:** available (and only for some model) with fan-side terminal box compartment, see drawing.  
For all dimensions not shown in the drawing, refer to the dimensions of the construction form B3 - B5 - B14.



## DIMENSIONI

MOTORE MONOFASE E BIFASE  
CON CONDENSATORE PERMANENTE

## DIMENSIONS

SINGLE-PHASE AND TWO-PHASE MOTOR  
WITH PERMANENT CAPACITOR

### SPORGENZA ALBERO STANDARD

IEC							B5 Ridotta Corta <i>B5 Reduction Short</i>					B5 Ridotta Lunga <i>B5 Reduction Long</i>							B14 Ridotta <i>B14 Reduced</i>					
	D	E	EB	b	t	d	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1	P1	J1	L1	N2	S2	M2	F2	P2	J2
63	11	23	18	4	12,5	M4x10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	2,5	65	M5	80	30
71	14	30	20	5	16	M5x12,5	95	3,5	115	9	140	-	-	-	-	-	-	-	60	2,5	75	M5	105	34
80	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	56	297	70	3	85	M6	120	37
90S	24	50	40	8	27	M8x20	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	63	324	80	3	100	M6	140	40
90L	24	50	40	8	27	M8x20	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	63	349	80	3	100	M6	140	40
100L	28	60	40	8	31	M10x25	130	3,5	165	11,5	200	130	3,5	165	11,5	200	70	397	95	3,5	115	M8	160	47

### STANDARD SHAFT DIMENSION

### SPORGENZA ALBERO RIDOTTA

IEC							B5 Ridotta Corta <i>B5 Reduction Short</i>					B5 Ridotta Lunga <i>B5 Reduction Long</i>							B14 Ridotta <i>B14 Reduced</i>					
	D	E	EB	b	t	d	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1	P1	J1	L1	N2	S2	M2	F2	P2	J2
63	9	20	14	3	10,2	M4x10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	2,5	65	M5	80	30
71	11	23	18	4	12,5	M4x10	95	3,5	115	9	140	-	-	-	-	-	-	-	60	2,5	75	M5	105	34
80	14	30	20	5	16,0	M5x12,5	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	56	287	70	3	85	M6	120	37
90S	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	63	314	80	3	100	M6	140	40
90L	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	63	339	80	3	100	M6	140	40
100L	24	50	40	8	27	M8x20	130	3,5	165	11,5	200	130	3,5	165	11,5	200	70	387	95	3,5	115	M8	160	47

### REDUCED SHAFT DIMENSION

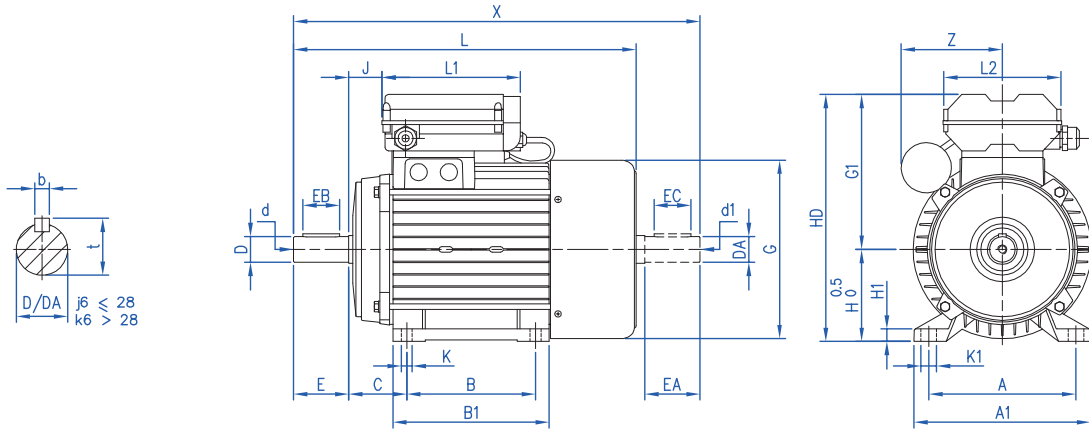
## DIMENSIONI

MOTORE MONOFASE  
AD ALTA COPPIA DI SPUNTO

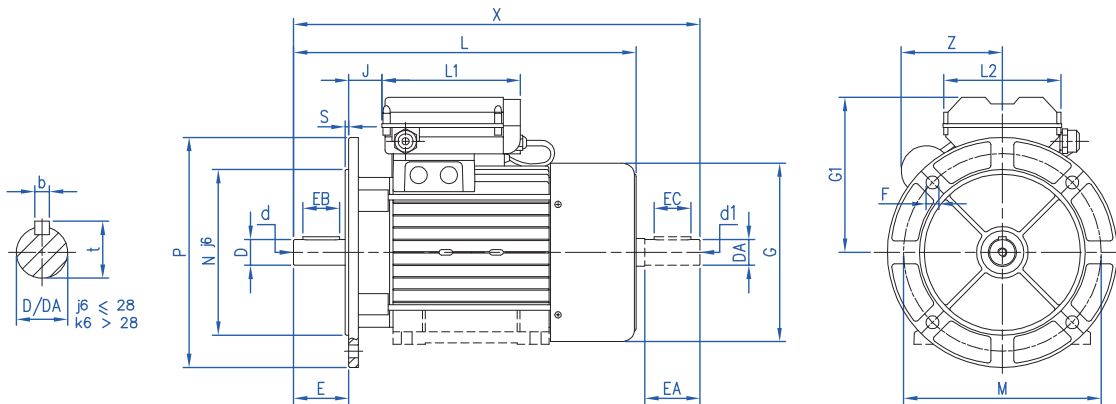
## DIMENSIONS

SINGLE-PHASE MOTOR  
WITH HIGH STARTING TORQUE

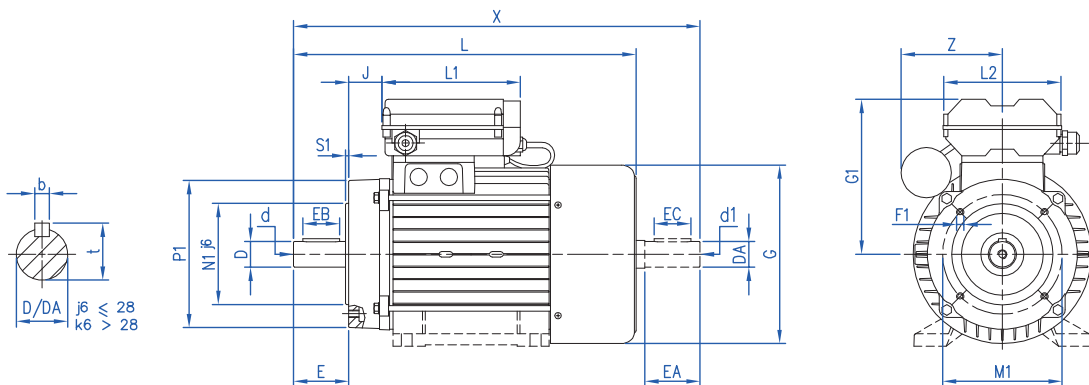
### B3



### B5



### B14



#### Nota

Esecuzione con grado di protezione IP54;  
Flangia B14: n°8 fori per IEC 56÷71; n°4 fori per IEC 80÷100.  
Forma B3..BL: Non disponibile causa ingombri scatola portacondensatore.

#### Note

Execution with protection degree IP54;  
Flange B14: n°8 hole from IEC 56÷71; n°4 hole from IEC 80÷100.  
Mounting form B3..BL: Not available due to excessively large capacitor holder box.

## DIMENSIONI

### MOTORE MONOFASE AD ALTA COPPIA DI SPUNTO

## DIMENSIONS

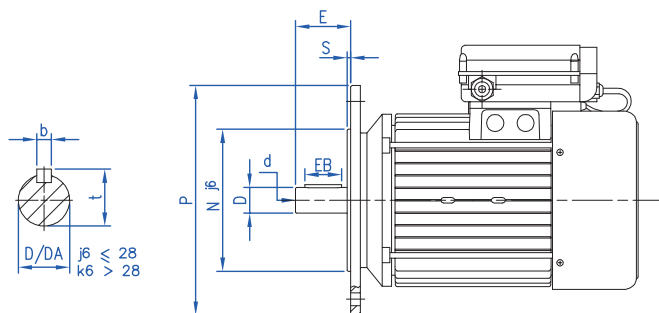
### SINGLE-PHASE MOTOR WITH HIGH STARTING TORQUE

IEC	B3																				B5					B14									
	A	A1	B	B1	C	K	K1	H	H1	HD	G	G1	D DA	E	EA	EB EC	b	t	d	d1	J	L	L1	L2	X	Z	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1
56	90	107	71	90	36	6	8	56	6	173	110	117	9	20	14	3	10,2	M4x10	15	192	123	115	215	105	80	3	100	6,5	120	50	2,5	65	M5	80	
63	100	120	80	100	40	7	10	63	7	187	125	124	11	23	18	4	12,5	M4x10	19	210	123	115	235	108	95	3	115	9,5	140	60	2,5	75	M5	90	
71	112	135	90	112	45	7	12	71	8	204	138	133	14	30	20	5	16	M5x12,5	23	249	123	115	284	118	110	3,5	130	9,0	160	70	2,5	85	M6	105	
80	125	152	100	124	50	9	13	80	11,5	234	155	154	19	40	30	6	21,5	M6x16	15	278	157	126	326	122	130	3,5	165	11,5	200	80	3	100	M6	120	
90S	140	170	100	130	56	10	13	90	13	248	176	158	24	50	40	8	27	M8x20	18	301	157	126	356	127	130	3,5	165	11,5	200	95	3	115	M8	140	
90L	140	170	125	155	56	10	13	90	13	248	176	158	24	50	40	8	27	M8x20	18	326	157	126	381	127	130	3,5	165	11,5	200	95	3	115	M8	140	
100L	160	192	140	170	63	12	17	100	13,5	271	193	171	28	60	40	8	31	M10x25	25	374	157	126	442	113	180	4	215	14	250	110	3,5	130	M8	160	

## DIMENSIONI

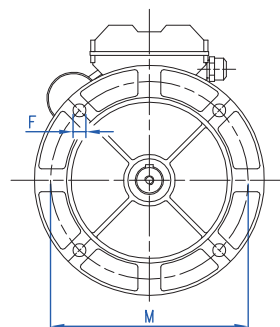
MOTORE MONOFASE  
AD ALTA COPPIA DI SPUNTO

### B5 Ridotta Corta

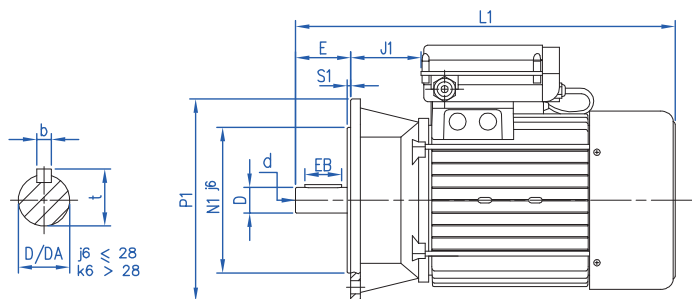


### B5 Short Reduced

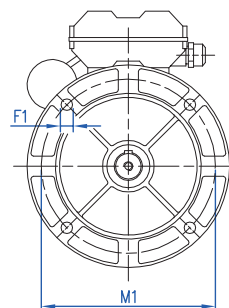
SINGLE-PHASE MOTOR  
WITH HIGH STARTING TORQUE



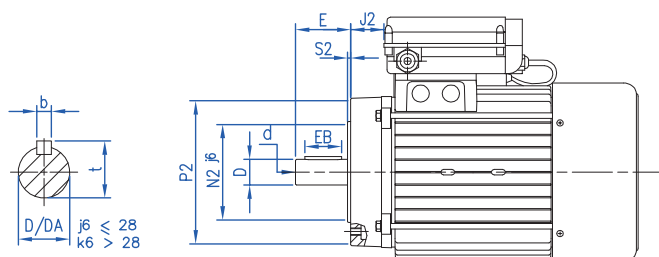
### B5 Ridotta Lunga



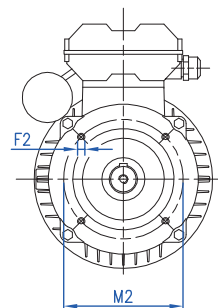
### B5 Long Reduced



### B14 Ridotta



### B14 Reduced



#### Nota

Esecuzione con grado di protezione IP54;  
B5 Ridotta Corta: disponibile (esclusivamente solo per alcuni modelli) esecuzione con vano morsetteria lato ventola, vedi disegno;  
Per tutte le dimensioni non indicate nel presente disegno, fare riferimento alle dimensioni d'ingombro forme costruttive B3 - B5 - B14.

#### Note

Execution with protection degree IP54;  
B5 Short Reduced: available (and only for some model) with fan-side terminal box compartment, see drawing;  
For all dimensions not shown in the drawing, refer to the dimensions of the construction form B3 - B5 - B14.

## DIMENSIONI

MOTORE MONOFASE  
AD ALTA COPPIA DI SPUNTO

## DIMENSIONS

SINGLE-PHASE MOTOR  
WITH HIGH STARTING TORQUE

### SPORGENZA ALBERO STANDARD

IEC							B5 Ridotta Corta B5 Reduction Short					B5 Ridotta Lunga B5 Reduction Long						B14 Ridotta B14 Reduced						
	D	E	EB	b	t	d	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1	P1	J1	L1	N2	S2	M2	F2	P2	J2
63	11	23	18	4	12,5	M4x10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	2,5	65	M5	80	20	
71	14	30	20	5	16	M5x12,5	95	3,5	115	9	140	-	-	-	-	-	-	60	2,5	75	M5	105	24	
80	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	37	297	70	3	85	M6	120	18
90S	24	50	40	8	27	M8x20	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	44	324	80	3	100	M6	140	21
90L	24	50	40	8	27	M8x20	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	44	349	80	3	100	M6	140	21
100L	28	60	40	8	31	M10x25	130	3,5	165	11,5	200	130	3,5	165	11,5	200	51	397	95	3,5	115	M8	160	28

### STANDARD SHAFT DIMENSION

### SPORGENZA ALBERO RIDOTTA

IEC							B5 Ridotta Corta B5 Reduction Short					B5 Ridotta Lunga B5 Reduction Long						B14 Ridotta B14 Reduced						
	D	E	EB	b	t	d	N	S	M	F	P	N1	S1	M1	F1	P1	J1	L1	N2	S2	M2	F2	P2	J2
63	9	20	14	3	10,2	M4x10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	2,5	65	M5	80	20	
71	11	23	18	4	12,5	M4x10	95	3,5	115	9	140	-	-	-	-	-	-	60	2,5	75	M5	105	24	
80	14	30	20	5	16	M5x12,5	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	37	287	70	3	85	M6	120	18
90S	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	44	314	80	3	100	M6	140	21
90L	19	40	30	6	21,5	M6x16	110	3,5	130	9,5	160	110	3,5	130	9,5	160	44	339	80	3	100	M6	140	21
100L	24	50	40	8	27	M8x20	130	3,5	165	11,5	200	130	3,5	165	11,5	200	51	387	95	3,5	115	M8	160	28

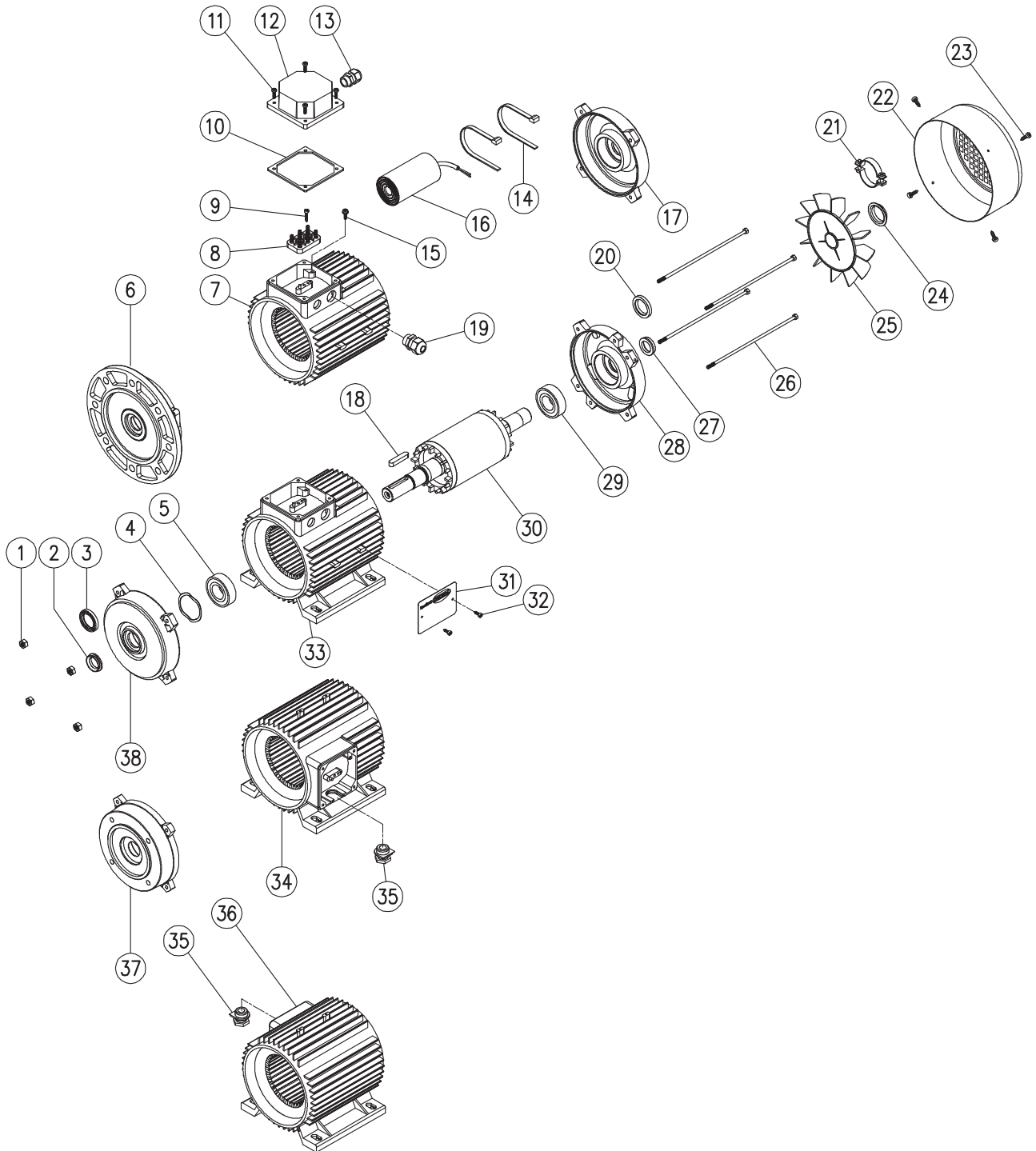
### REDUCED SHAFT DIMENSION

## DISEGNO ESPLOSO

MOTORE MONOFASE E BIFASE  
CON CONDENSATORE PERMANENTE

## EXPLODED VIEW

SINGLE-PHASE AND TWO-PHASE MOTOR  
WITH PERMANENT CAPACITOR



## LISTA COMPONENTI

### MOTORE MONOFASE E BIFASE CON CONDENSATORE PERMANENTE

#### LEGENDA

- 1 Dadi chiusura motore
- 2 V-ring anteriore
- 3 Anello di tenuta anteriore
- 4 Molla elastica precarico assiale cuscinetti
- 5 Cuscinetto anteriore
- 6 Flangia B5
- 7 Statore avvolto in carcassa B5
- 8 Morsettiera
- 9 Vite fissaggio morsettiera
- 10 Guarnizione di chiusura coprimorsettiera alla carcassa
- 11 Vite di fissaggio coprimorsettiera alla carcassa
- 12 Coprimorsettiera monoblocco in alluminio pressofuso
- 13 Pressacavo entrata condensatore
- 14 Fascette fissaggio condensatore
- 15 Vite di terra
- 16 Condensatore
- 17 Scudo B3 posteriore (4 borchie)
- 18 Linguetta
- 19 Pressacavo
- 20 Anello di tenuta posteriore
- 21 Fascetta di fissaggio ventola
- 22 Copriventola
- 23 Vite di fissaggio copriventola
- 24 Boccola di fissaggio ventola
- 25 Ventola
- 26 Tiranti
- 27 V-ring posteriore
- 28 Scudo B3 posteriore (6 borchie)
- 29 Cuscinetto posteriore
- 30 Albero con rotore
- 31 Targa motore
- 32 Vite di fissaggio targa
- 33 Statore avvolto in carcassa B3 BS
- 34 Statore avvolto in carcassa B3 BL
- 35 Pressacavo ad innesto
- 36 Statore avvolto in carcassa B3, basetta laterale destra (B3\_ BL DX)
- 37 Flangia B14
- 38 Scudo B3 anteriore

## COMPONENTS LIST

### SINGLE-PHASE AND TWO-PHASE MOTOR WITH PERMANENT CAPACITOR

#### LEGEND

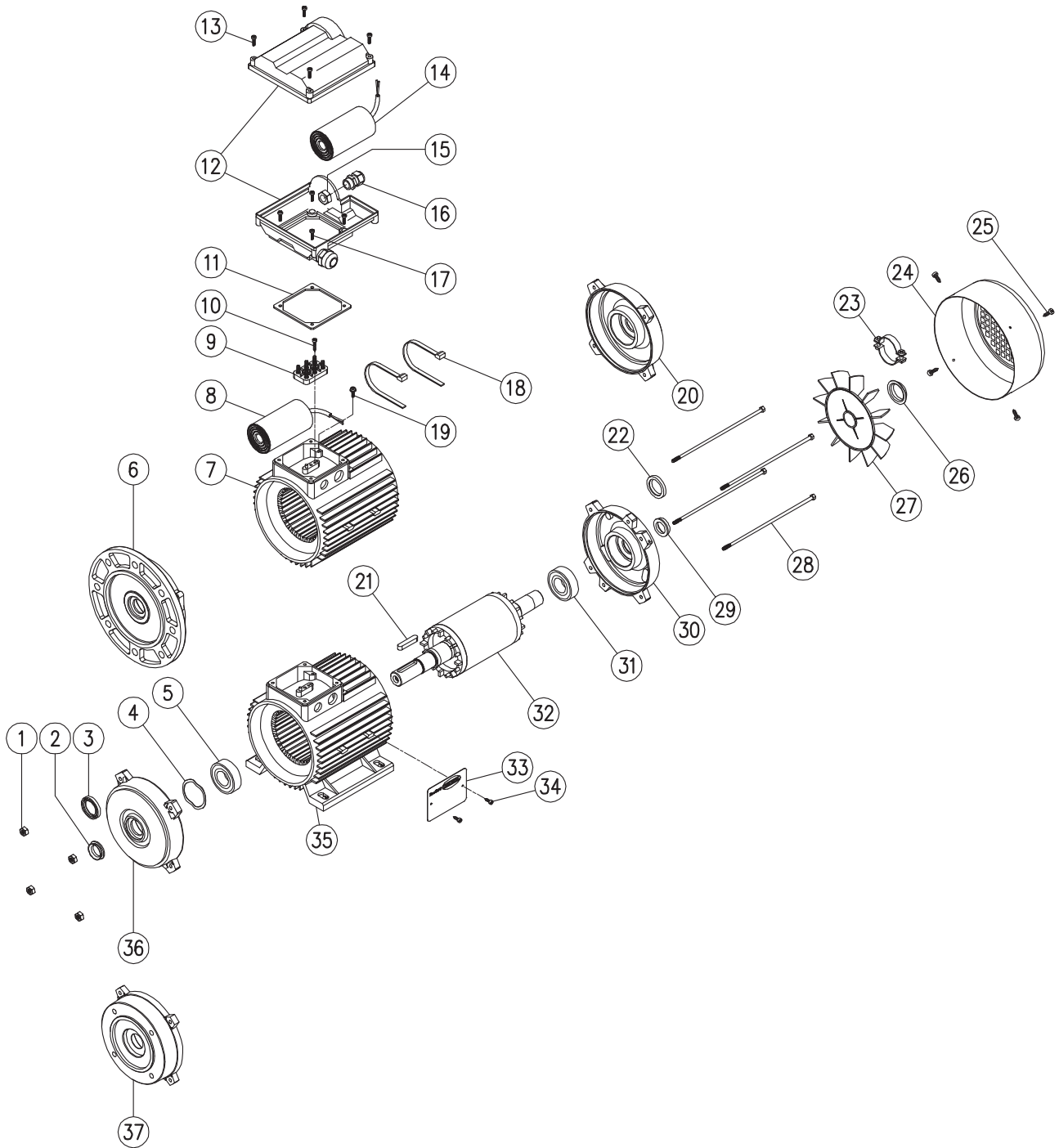
- 1 Nuts for motor closing
- 2 Dust seal drive end V-ring
- 3 Sealing ring drive end
- 4 Elastic spring for bearing axial pre-load
- 5 Bearing drive end
- 6 Flange B5
- 7 Wound stator in frame B5
- 8 Terminal board
- 9 Terminal board fixing screw
- 10 Terminal box gasket
- 11 Fixing screw for box cover to frame
- 12 Die-cast aluminium terminal box cover in one piece
- 13 Cable gland for capacitor cable entry
- 14 Cable ties for fixing capacitor
- 15 Screw for ground connection
- 16 Capacitor
- 17 Endshield non-drive end B3, (4 bosses)
- 18 Key
- 19 Cable gland
- 20 Sealing ring non-drive end
- 21 Fan fixing clamp
- 22 Fan cover
- 23 Screw for fan cover fixing
- 24 Fan fixing bush
- 25 Fan
- 26 Tie bolts
- 27 Dust seal non-drive end V-ring
- 28 Endshield drive end B3, (6 bosses)
- 29 Bearing non-drive end
- 30 Shaft with rotor
- 31 Motor nameplate
- 32 Fixing screw for nameplate
- 33 Wound stator in frame B3 BS
- 34 Wound stator in frame B3 with lateral terminal board
- 35 Coupling cable gland
- 36 Wound stator in frame B3 with right lateral terminal board (B3\_ BL DX)
- 37 Flange B14
- 38 Endshield drive end B3

## DISEGNO ESPLOSO

MOTORE MONOFASE  
AD ALTA COPPIA DI SPUNTO

## EXPLODED VIEW

SINGLE-PHASE MOTOR  
WITH HIGH STARTING TORQUE





## LISTA COMPONENTI

### MOTORE MONOFASE AD ALTA COPPIA DI SPUNTO

#### LEGENDA

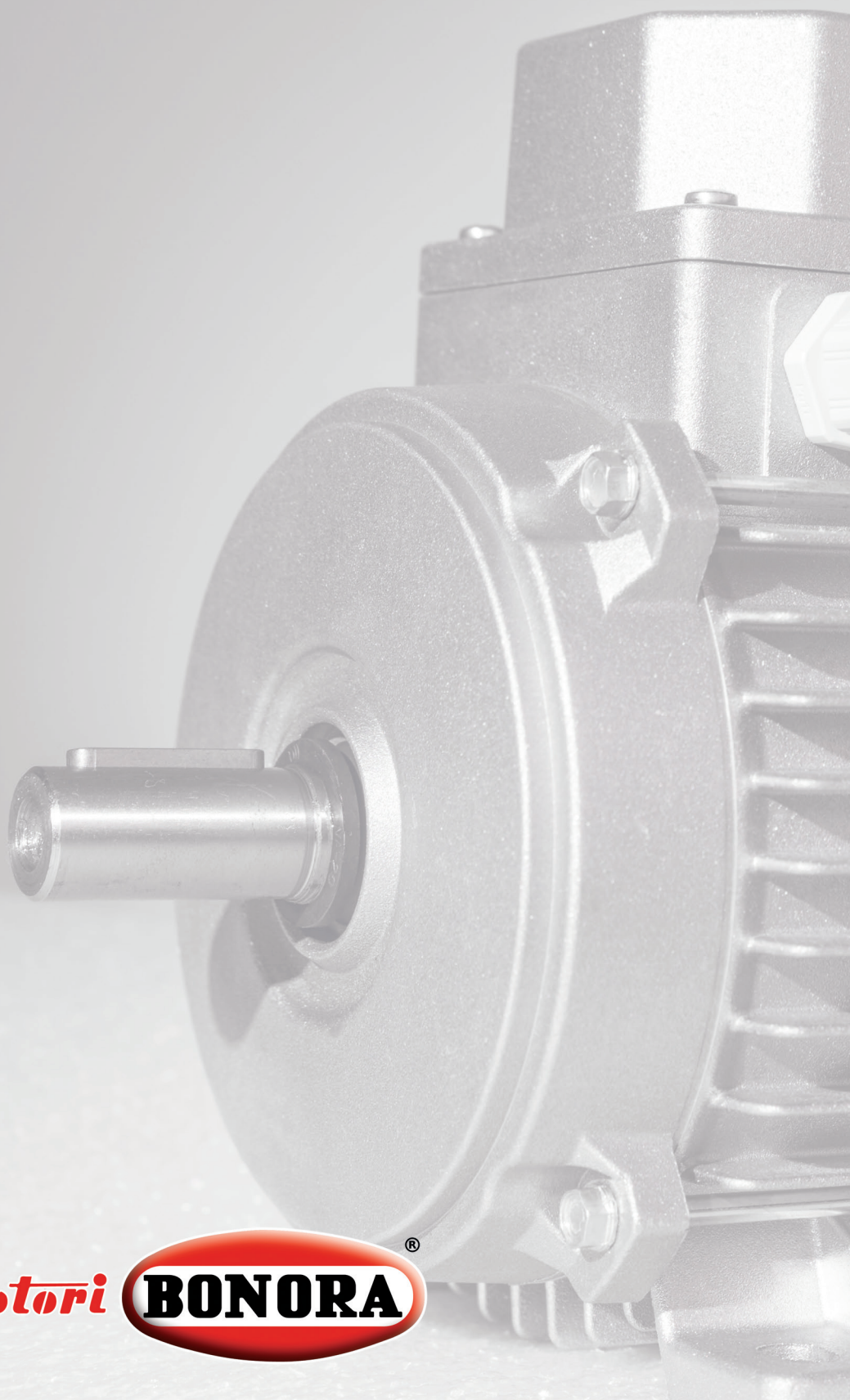
- 1 Dadi chiusura motore
- 2 V-ring Anteriore
- 3 Anello di tenuta anteriore
- 4 Molla elastica precarico assiale cuscinetti
- 5 Cuscinetto anteriore
- 6 Flangia B5
- 7 Statore avvolto in carcassa B5
- 8 Condensatore d'avviamento (disgiuntore)
- 9 Morsettiera
- 10 Vite fissaggio morsettiera
- 11 Guarnizione di chiusura coprimorsettiera alla carcassa
- 12 Scatola portacondensatore in due pezzi in materiale plastico ABS
- 13 Vite di chiusura scatola portacondensatore
- 14 Condensatore
- 15 Dado bloccaggio pressacavo entrata cavo disgiuntore
- 16 Pressacavo entrata cavo disgiuntore
- 17 Vite di fissaggio base scatola portacondensatore alla carcassa
- 18 Fascette fissaggio condensatore d'avviamento (disgiuntore)
- 19 Vite di terra
- 20 Scudo B3 posteriore (4 borchie)
- 21 Linguetta
- 22 Anello di tenuta posteriore
- 23 Fascetta di fissaggio ventola
- 24 Copriventola
- 25 Vite di fissaggio copriventola
- 26 Boccola di fissaggio ventola
- 27 Ventola
- 28 Tiranti
- 29 V-ring posteriore
- 30 Scudo B3 posteriore (6 borchie)
- 31 Cuscinetto posteriore
- 32 Albero con rotore
- 33 Targa motore
- 34 Vite di fissaggio targa
- 35 Statore avvolto in carcassa B3 BS
- 36 Scudo B3 anteriore
- 37 Flangia B14

## COMPONENTS LIST

### SINGLE-PHASE MOTOR WITH HIGH STARTING TORQUE

#### LEGEND

- 1 Nuts for motor closing
- 2 Dust seal drive end V-ring
- 3 Sealing ring drive end
- 4 Elastic spring for bearing axial pre-load
- 5 Bearing drive end
- 6 Flange B5
- 7 Wound stator in frame B5
- 8 Starter capacitor (switching capacitor)
- 9 Terminal board
- 10 Terminal board fixing screw
- 11 Terminal box gasket
- 12 Capacitor holder box in two parts made of ABS plastic material
- 13 Fixing screw for capacitor holder box
- 14 Capacitor
- 15 Fixing ring nut for cable gland for starter capacitor cable entry
- 16 Cable gland for starter capacitor cable entry
- 17 Fixing screw for base capacitor holder box
- 18 Cable ties for fixing starter capacitor (switching capacitor)
- 19 Screw for ground connection
- 20 Endshield non-drive end B3, (4 bosses)
- 21 Key
- 22 Sealing ring non-drive end
- 23 Fan fixing clamp
- 24 Fan cover
- 25 Screw for fan cover fixing
- 26 Fan fixing bush
- 27 Fan
- 28 Tie bolts
- 29 Dust seal non-drive end V-ring
- 30 Endshield drive end B3, (6 bosses)
- 31 Bearing non-drive end
- 32 Shaft with rotor
- 33 Motor nameplate
- 34 Fixing screw for motor nameplate
- 35 Wound stator in frame B3 BS
- 36 Endshield drive end B3
- 37 Flange B14



*Motori* **BONORA**®

MOTORI BONORA SPA

Via Reno Vecchio, 65 - 44042 Cento (FE) Italy  
Tel. +39 051.902472 - Fax. +39 051.901049 - info@motoribonora.com - www.motoribonora.com