

Serie TX



**Motori asincroni trifase
normali e autofrenanti**





Indice

1	Rossi for You	6
	1.1 Presenza globale, servizio locale	8
2	Product overview	10
	2.1 Caratteristiche, Vantaggi e gamma	12
	2.2 Motori asincroni trifase, motori autofrenanti	14
	2.3 Simbologia e unità di misura	18
	2.4 Classi di efficienza energetica	19
	2.5 Tipi di servizio	20
	2.6 Calcoli di verifica e valutazione	20
	2.7 Variazioni delle caratteristiche nominali	21
	2.8 Livelli sonori	22
	2.9 Funzionamento con inverter	22
	2.10 Tolleranze	27
	2.11 Norme specifiche	28
	2.12 Disposizioni in accordo alla normativa 2012/19/EU	28
3	HB serie - Motore asincrono trifase	30
	3.1 Caratteristiche generali	32
	3.2 Designazione	32
	3.3 Caratteristiche	33
	3.4 Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	36
	3.5 Dati tecnici 400V 50Hz	38
	3.6 Dati tecnici 230.460V 60Hz	44
	3.7 Dati tecnici 380V 60Hz	48
	3.8 Dati tecnici 400V 50Hz	50
	3.9 Dimensioni motore	54
	3.10 Esecuzioni speciali e accessori	57
	3.11 Targa	68
	3.12 Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa	69

4	HBZ serie - Motore autofrenante per motoriduttori	70
4.1	Caratteristiche generali	72
4.2	Designazione	73
4.3	Caratteristiche	73
4.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	77
4.5	Caratteristiche freno motore	78
4.6	Dati tecnici 400V 50Hz	80
4.7	Dati tecnici 230.460V 60Hz	86
4.8	Dati tecnici 380V 60 Hz	90
4.9	Dimensioni motore	92
4.10	Esecuzioni speciali e accessori	95
4.11	Targa	107
4.12	Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa	108
5	HBF serie - Motore autofrenante per impieghi specifici	110
5.1	Caratteristiche generali	112
5.2	Designazione	113
5.3	Caratteristiche	113
5.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	117
5.5	Caratteristiche freno motore	118
5.6	Dati tecnici 400V 50Hz	121
5.7	Dati tecnici 230.460V 60Hz	126
5.8	Dati tecnici 380V 60 Hz	130
5.9	Dimensioni motore	132
5.10	Esecuzioni speciali e accessori	135
5.11	Targa	144
5.12	Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa	145
6	HBV serie - Motore autofrenante per impieghi specifici	146
6.1	Caratteristiche generali	148
6.2	Designazione	149
6.3	Caratteristiche	149
6.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	153
6.5	Caratteristiche freno motore HBV	154
6.6	Dati tecnici 400V 50Hz	156
6.7	Dati tecnici 230.460V 60Hz	162
6.8	Dati tecnici 380V 60 Hz	164
6.9	Dimensioni motore	166
6.10	Esecuzioni speciali e accessori	169
6.11	Targa	174
6.12	Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa	175

7	HE serie - Motore asincrono trifase	176
	7.1 Caratteristiche generali	178
	7.2 Designazione	179
	7.3 Caratteristiche	179
	7.4 Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	182
	7.5 Dati tecnici 400V 50Hz	184
	7.6 Dimensioni motore	186
	7.7 Esecuzioni speciali e accessori	188
	7.8 Targa	195
8	HEZ serie - Motore autofrenante per motoriduttori	196
	8.1 Caratteristiche generali	198
	8.2 Designazione	199
	8.3 Caratteristiche	199
	8.4 Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	202
	8.5 Caratteristiche freno HEZ	203
	8.6 Dati tecnici 400V 50Hz	204
	8.7 Dimensioni motore	206
	8.8 Esecuzioni speciali e accessori	208
	8.9 Targa	216
9	Installazione e manutenzione	218
	9.1 Avvertenze generali sulla sicurezza	220
	9.2 Installazione: indicazioni generali	221
	9.3 Manutenzione periodica	222
	9.4 Collegamenti	224
10	Formule tecniche	228

Rossi for You



Innovazione

Rossi S.p.A. offre un'ampia gamma di soluzioni per un mondo industriale in continua evoluzione, riduttori e motoriduttori flessibili e innovativi anche per applicazioni customizzate, volte a massimizzare le prestazioni e minimizzare il costo totale di proprietà (TCO).



Alta qualità, 3 anni di garanzia

Il nostro obiettivo è innovare e migliorare la produttività con prodotti performanti, precisi, affidabili e di alta qualità, in tutto il mondo. Siamo sempre un passo avanti nell'offrire e sviluppare soluzioni in grado di soddisfare infinite esigenze applicative, anche nelle condizioni più severe.



Affidabilità

Siamo un'azienda affidabile, in grado di offrire flessibilità e know-how per rispondere alle diverse esigenze di mercato a livello internazionale, in tutti i settori industriali, attenta alla sostenibilità ambientale e ai valori etici e di sicurezza, per la salvaguardia del futuro.



Strumenti e processi

Continuiamo a investire in nuovi strumenti e processi, il nostro team di specialisti altamente specializzati in diversi settori è in grado di individuare la soluzione più adatta alle vostre esigenze. Siamo sempre al vostro fianco in ogni fase del progetto.



Servizio post vendita

I nostri tecnici altamente qualificati assicurano un servizio post-vendita veloce ed efficiente in tutto il mondo.



Supporto digitale

Oltre al nostro portale Rossi for You disponibile 24/7, una suite di strumenti digitali consente di accedere in tempo reale al tracking degli ordini, alle fatture, al download dei disegni dei ricambi e di contattare il nostro servizio di assistenza.

70
YEARS

Esperienza

Plasmata da oltre 70 anni di storia, Rossi S.p.A. è in grado di soddisfare qualsiasi vostra esigenza, sia che si tratti di un progetto standard o di una soluzione personalizzata.

A large, three-dimensional red logo for 'Rossi' is mounted on the roof of a modern building with a blue glass facade. The logo consists of a stylized 'R' in blue and red, followed by the word 'rossi' in red lowercase letters. The building's facade is composed of large, dark blue glass panels that reflect the sky. The sky is a clear, light blue with a few wispy clouds. The perspective is from a low angle, looking up at the building's corner.

rossi

Presenza globale servizio locale



Assistenza locale

Vendita, customer service, supporto tecnico, ricambi



17 filiali*

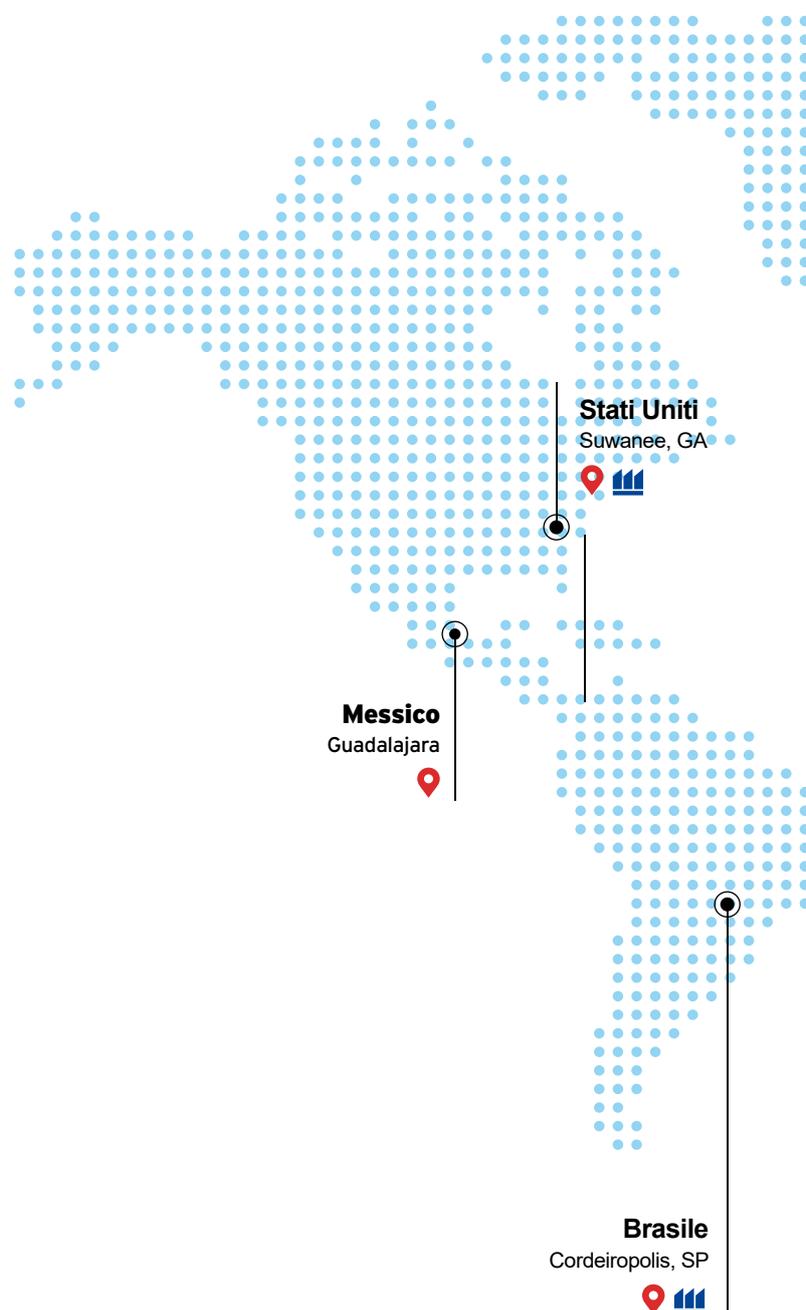


Rete di distribuzione internazionale*

Una rete capillare di filiali e distributori a livello internazionale.

Dalla fase di progettazione al servizio post-vendita Rossi S.p.A. è sempre al vostro fianco, un partner locale affidabile e flessibile.

Rossi for You, la suite digitale disponibile 24/7 per la consultazione continua e aggiornata di ordini, spedizioni e assistenza.



*Contatti disponibili su www.rossi.com



Sede



Filiali



Stabilimenti di produzione/Centri di montaggio

Regno Unito

Coventry



Paesi Bassi

Panningen



Germania

Dreieich



Polonia

Wroclaw



Turchia

Izmir



Cina

Shanghai



Suzhou



Taiwan

Kaohsiung City



Spagna

Barcelona



Francia

Saint Priest



Italia

Modena



Ganaceto



Lecce



India

Coimbatore



Australia

Perth



Sud Africa

La Mercy



Malesia

Kuala Lumpur



Product Overview

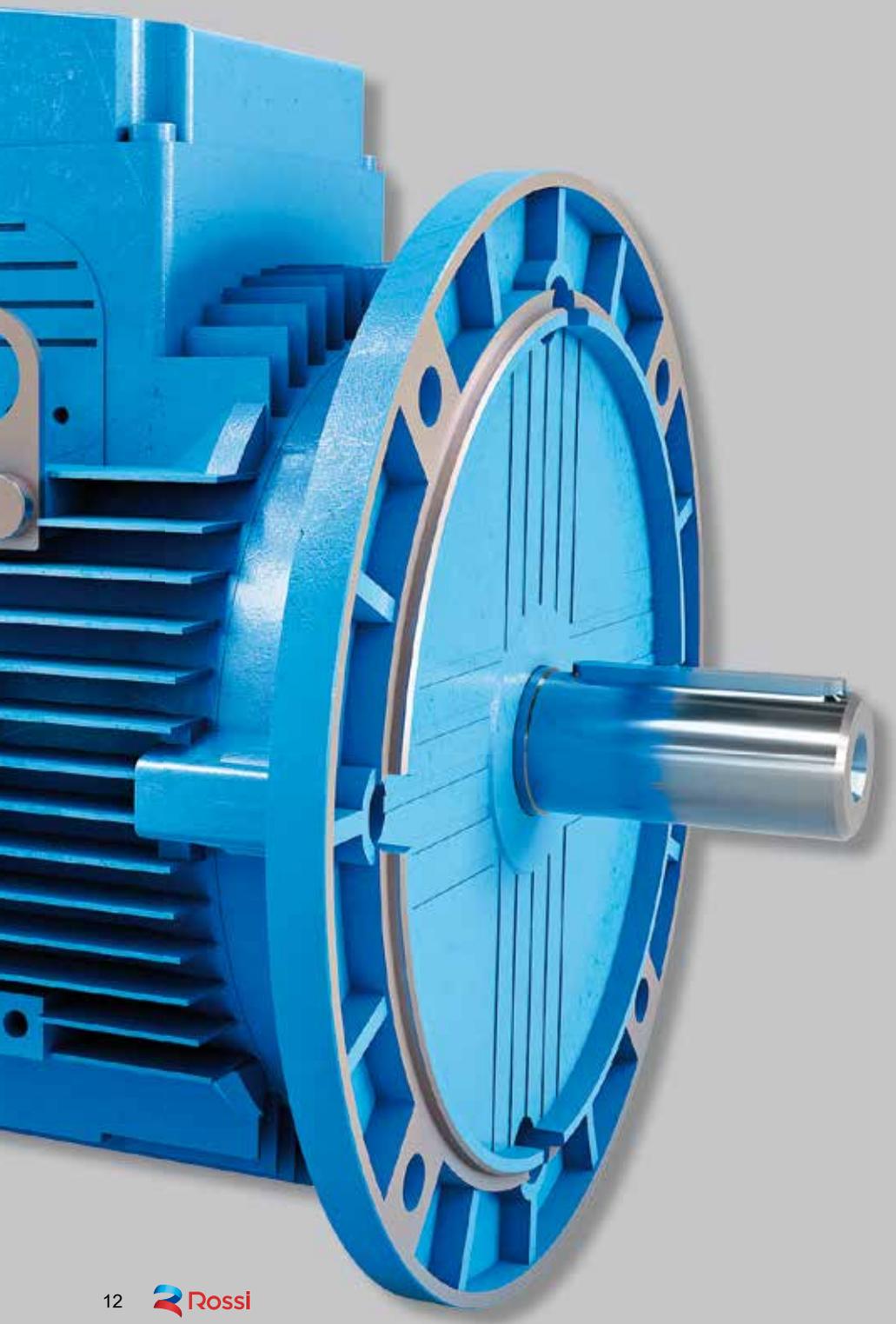


Indice di sezione

2.1	Caratteristiche, vantaggi e gamma	12
2.2	Motori asincroni trifase, motori autofrenanti	14
2.3	Simbologia e unità di misura	18
2.4	Classi di efficienza energetica	19
2.5	Tipi di servizio	20
2.6	Calcoli di verifica e valutazione	20
2.7	Variazioni delle caratteristiche nominali	21
2.8	Livelli sonori	22
2.9	Funzionamento con inverter	22
2.10	Tolleranze	27
2.11	Norme specifiche	28
2.12	Disposizioni in accordo alla normativa 2012/19/EU	28

2.1

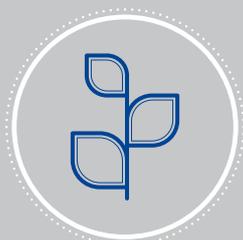
Caratteristiche, vantaggi e gamma





Massime prestazioni

Le applicazioni più complesse sono movimentate dai prodotti Rossi



Sostenibilità

Conformità alle ultime direttive sul risparmio energetico



Modularità

Massima flessibilità ed efficienza in termini di costi



Innovazione

Orientati al futuro per un'industria in costante evoluzione



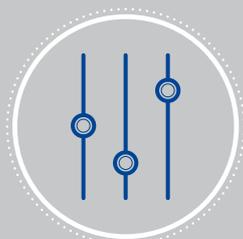
Digitalizzazione

Rossi for You è sempre a disposizione per qualsiasi informazione



Know-how

La nostra esperienza al vostro servizio



Customization

Efficienza nei costi a partire da soluzioni standard

**Motore
asincrono trifase**



**Motore autofrenante
asincrono trifase**



- **Design avanzato e soluzioni altamente innovative**
- **Competitività, prestazioni, qualità**
- **Rendimenti elevati**
- **Conformità agli ultimi standard in materia di efficienza energetica**
- **Massima versatilità** attraverso l'ampia gamma di esecuzioni speciali, la conformità a NEMA MG1-12 di serie e la disponibilità della versione autofrenante
- **Facilità di utilizzo in ambiente NEMA**
- **Cinque tipi di tensione**
- **Pressacavi già assemblati (gamma HE, HEZ)**
- **Bloccaggio assiale lato comando (gamma HE, HEZ)**

- **Raddrizzatore multitensione** (brevetto depositato) che genera una tensione di uscita costante e predefinita indipendentemente dalla tensione di alimentazione (e dalle sue fluttuazioni) e riduce, rispetto ad un raddrizzatore convenzionale, la tensione di mantenimento del freno in stato di sblocco
- **Maggiore costanza delle prestazioni del freno, minore consumo energetico, minore riscaldamento della bobina, minore ritardo di frenatura.**
- **Nessuna bobina freno speciale**
- **Idoneità di serie all'ambiente NEMA**
- **Massima disponibilità e flessibilità di magazzino**



- Dimensionamento elettromagnetico generoso: lamierino magnetico isolato e a basse perdite, elevato volume di rame, separatori di fase in testata, classe di isolamento F, sovratemperatura classe B
- Conformità alle direttive in materia di risparmio energetico
- **Massima resistenza alle sollecitazioni termiche tipiche delle applicazioni con motore autofrenante**
- **Adatti al funzionamento con inverter**



IE2 - IE3 - IE4 (ErP)

2.2

Motori asincroni trifase, motori autofrenanti



HB - HE
Motore asincrono trifase



HBZ - HEZ
Motore autofrenante asincrono trifase
con freno a c.c.



HBF
Motore autofrenante asincrono trifase
con freno a c.a.



HBV
Motore autofrenante asincrono trifase
con freno di sicurezza a c.c.

Motore di avanzata concezione che condivide con le serie gemelle di motori autofrenanti (**HBZ, HEZ, HBF e HBV**) **gli stessi pacchi statorici**, gli stessi **rotori**, le stesse **carcasce**, le stesse **flange**, le stesse prestazioni e la maggioranza delle soluzioni tecniche.

Il dimensionamento elettromagnetico generoso consente, **elevati valori di rendimento** in conformità alle **diverse direttive in materia di risparmio energetico**:

Classe di efficienza **IE2 - IE3 - IE4 (ErP)**;

La parte elettrica (morsettiera, targa, ecc.) è stata progettata per essere di serie conforme anche a **NEMA MG1-12** per la massima universalità e facilità di applicazione.

La robustezza e la precisione della costruzione meccanica, i cuscinetti generosi e l'ampia gamma di esecuzioni speciali disponibili a catalogo ne fanno un motore particolarmente adatto all'accoppiamento con motoriduttori di velocità.

In virtù delle elevate caratteristiche di **silenziosità, progressività e dinamicità** trova il suo campo di applicazione tipico nell'**accoppiamento con motoriduttore** poichè **minimizza i sovraccarichi dinamici** derivanti dalle **fasi di avviamento e frenatura** (soprattutto in caso di inversioni di moto) pur garantendo un **ottimo valore di momento frenante**.

L'eccellente **progressività di intervento** - sia all'avviamento che in frenatura - è assicurata dall'ancora meno veloce nell'impatto (rispetto al tipo in corrente alternata HBF), nonchè dalla moderata prontezza di risposta propria dei freni a c.c.

Dispone, inoltre, della più ampia **scelta di accessori ed esecuzioni speciali** per soddisfare al meglio la vasta tipologia di applicazioni cui può essere destinato il motoriduttore.

L'estrema reattività tipica dei **freni a c.a.** e **l'elevata capacità di lavoro di frenatura** ne fanno un motore autofrenante **particolarmente idoneo per servizi gravosi** nei quali siano richieste **frenature rapide** nonchè **elevato numero di interventi** (es.: sollevamenti con alta frequenza di interventi, che normalmente si verifica per grand. > 132, e/o con marcia a impulsi).

Viceversa le sue **elevate caratteristiche dinamiche** (rapidità e frequenza di intervento) generalmente **ne sconsigliano l'uso** in accoppiamento **con il motoriduttore** soprattutto quando queste prerogative non siano strettamente necessarie per l'applicazione (onde evitare di generare inutili sovraccarichi sulla trasmissione nel suo complesso).

Dispone, inoltre, della più ampia **scelta di accessori ed esecuzioni speciali** per soddisfare al meglio la vasta tipologia di applicazioni cui può essere destinato il motoriduttore (in particolare per HBF: IP 56, IP 65, encoder, servomotori, servovergole ed encoder, seconda estremità d'albero, ecc.).

Caratterizzato da **massima economicità, ingombri ridottissimi e momento frenante moderato**, è idoneo all'accoppiamento con motoriduttore e trova il suo campo di applicazione tipico laddove sia richiesto un freno **per arresti di sicurezza o di stazionamento** in generale (es.: macchine da taglio) e per interventi al termine della rampa di decelerazione nel **funzionamento con inverter**.

Inoltre, la ventola di ghisa di cui è provvisto di serie, fornisce un effetto volano che aumenta la già ottima progressività di avviamento e di frenatura tipiche del freno a c.c. e lo rende particolarmente **indicato anche per traslazioni «leggere»¹⁾**.

1) Gruppo di meccanismo M 4 (max 180 avv./h) e regime di carico L 1 (leggero) o L 2 (moderato) secondo ISO 4301/1, F.E.M./II 1997.

2.3

Simbologia e unità di misura

Simboli	Descrizione	Unità di misura SI
C	declassamento del momento torcente	-
C	consumo del disco freno (diminuzione di spessore)	[mm]
C_{max}	massimo consumo consentito del disco freno	[mm]
cosφ	fattore di potenza	-
η	rendimento = rapporto tra potenza meccanica resa e potenza elettrica assorbita	-
f	frequenza	[Hz]
f_{min}	frequenza minima di funzionamento	[Hz]
f_{max}	frequenza massima di funzionamento	[Hz]
I_N	corrente nominale	[A]
I_S	corrente di spunto	[A]
J₀	momento di inerzia (di massa) del motore	[kg m ²]
J_V	momento di inerzia (di massa) aggiuntivo del volano nel caso di esecuzione W; valore da aggiungere a J ₀ per ottenere il momento d'inerzia complessivo del motore;	[kg m ²]
J	momento di inerzia (di massa) esterno (giunti, trasmissione, riduttore, macchina azionata) riferito all'asse motore;	[kg m ²]
M_N	momento torcente nominale	[N m]
M_S	momento torcente di spunto, con inserzione diretta	[N m]
M_{max}	momento torcente massimo, con inserzione diretta	[N m]
M_a	momento medio accelerante	[N m]
M_f	momento frenante	[N m]
M_{richiesto}	momento torcente assorbito dalla macchina per lavoro e attriti	[N m]
n_N	velocità nominale	[min ⁻¹]
n_{min}	velocità minima di funzionamento	[min ⁻¹]
n_{max}	velocità massima di funzionamento	[min ⁻¹]
P_N	potenza nominale	[kW]
P_{richiesta}	potenza assorbita dalla macchina riferita all'asse motore	[kW]
R	rapporto di variazione della frequenza	-
t₁	ritardo di sblocco dell'ancora	[ms]
t₂	ritardo di frenatura	[ms]
t_a	tempo di avviamento	[s]
t_f	tempo di frenatura	[s]
φ_a	angolo di rotazione in avviamento	[rad]
φ_f	angolo di rotazione in frenatura	[rad]
μ	coefficiente di attrito	-
U	tensione elettrica	[V]
W₁	lavoro di attrito che genera una diminuzione di spessore del disco freno di 1 mm	[MJ/mm]
W_f	lavoro di attrito dissipato per ogni frenata	[J]
z₀	numero massimo di avviamenti/h consentiti a vuoto del motore con rapporto di intermittenza del 50%.	[avv./h]

Classi di efficienza energetica

La direttiva 2009/125/CE per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia (direttiva ErP, Energy-related Products) stabilisce che i motori elettrici asincroni trifase destinati al mercato europeo siano in classe di efficienza energetica **IE2/IE3** o superiore, secondo le 3 classi di rendimento definite dalla **IEC 60034-30**:

IE2: classe di efficienza alta;

IE3: classe di efficienza premium;

IE4: classe di efficienza super premium.

I limiti di applicabilità della IEC 60034-30 sono:

- motori asincroni trifase a 50 o 60 Hz;
- singola polarità: 2, 4, 6 e 8 poli;
- tensione di alimentazione max 1000 V;
- campo di potenza 0,12 ... 375 kW;
- servizio continuo o intermittente S3 80% o superiore.

Alcune tipologie di motori sono escluse, ad esempio:

- motori basati su un **funzionamento non continuo** (ad es.servizio S3 < 80%);
- motori per **temperatura ambiente > 60°C**;
- motori **completamente chiusi non ventilati** (TENV, Totally Enclosed Non-Ventilated);
- motori **integrati** in macchine che non possono essere testati separatamente.

Per ulteriori categorie escluse si rimanda al regolamento ufficiale europeo.

Analoghe regolamentazioni in materia di risparmio energetico sono vigenti per i mercati di Stati Uniti e Canada (**EISA**, Energy Independence and Security Act). Anche in questo caso il regolamento è riferito a motori basati su un funzionamento S1.

P _N kW hp	Definizione classi di efficienza energetica																				
	2 pol.						4 pol.						6 pol.								
	400V - 50Hz		460V - 60Hz		400V - 50Hz		460V - 60Hz		400V - 50Hz		460V - 60Hz		400V - 50Hz		460V - 60Hz						
IE1	IE2	IE3	IE4	IE2	IE3	IE4	IE1	IE2	IE3	IE4	IE2	IE3	IE4	IE1	IE2	IE3	IE4	IE2	IE3	IE4	
0,12 0,16	45,0	53,6	60,8	66,5	59,5	62,0	66,0	50,0	59,1	64,8	69,8	64,0	66,0	70,0	38,3	50,6	57,7	64,9	50,5	64,0	68,0
	49,5 ¹⁾	57,6 ¹⁾	63,7 ¹⁾	68,9 ¹⁾	64,0	65,6	70,0	54,1 ¹⁾	62,3 ¹⁾	67,7 ¹⁾	72,7 ¹⁾	68,0	69,5	74,0	42,1 ¹⁾	53,8 ¹⁾	61,1 ¹⁾	67,8 ¹⁾	55,0	67,5	72,0
0,15 0,20	49,5 ¹⁾	57,6 ¹⁾	63,7 ¹⁾	68,9 ¹⁾	64,0	65,6	70,0	54,1 ¹⁾	62,3 ¹⁾	67,7 ¹⁾	72,7 ¹⁾	68,0	69,5	74,0	42,1 ¹⁾	53,8 ¹⁾	61,1 ¹⁾	67,8 ¹⁾	55,0	67,5	72,0
0,18 0,25	52,8	60,4	65,9	70,8	64,0	65,6	70,0	57,0	64,7	69,9	74,7	68,0	69,5	74,0	45,5	56,6	63,9	70,1	55,0	67,5	72,0
0,25 0,33	58,2	64,8	69,7	74,3	68,0	69,5	74,0	61,5	68,5	73,5	77,9	70,0	73,4	77,0	52,1	61,6	68,6	74,1	59,5	71,4	75,5
	63,9	69,5	73,8	78,1	72,0	73,4	77,0	66,0	72,7	77,3	81,1	72,0	78,2	81,5	59,7	67,6	73,5	78,0	64,0	75,3	78,5
0,37 0,5	63,9	69,5	73,8	78,1	72,0	73,4	77,0	66,0	72,7	77,3	81,1	72,0	78,2	81,5	59,7	67,6	73,5	78,0	64,0	75,3	78,5
0,55 0,75	69,0	74,1	77,8	81,5	74,0	76,8	80,0	70,0	77,1	80,8	83,9	75,5	81,1	84,0	65,8	73,1	77,2	80,9	68,0	81,7	82,5
0,75 1	72,1	77,4	80,7	83,5	75,5	77,0	82,5	72,1	79,6	82,5	85,7	82,5	85,5	85,5	70,0	75,9	78,9	82,7	80,0	82,5	84,0
1,1 1,5	75,0	79,6	82,7	85,2	82,5	84,0	85,5	75,0	81,4	84,1	87,2	84,0	86,5	87,5	72,9	78,1	81,0	84,5	85,5	87,5	88,5
1,5 2	77,2	81,3	84,2	86,5	84,0	85,5	86,5	77,2	82,8	85,3	88,2	84,0	86,5	88,5	75,2	79,8	82,5	85,9	86,5	88,5	89,5
1,85 2,5	78,6 ¹⁾	82,3 ¹⁾	85,1 ¹⁾	87,4 ¹⁾	85,5 ¹⁾	86,5 ¹⁾	88,5	78,6 ¹⁾	83,6 ¹⁾	86,1 ¹⁾	88,9 ¹⁾	87,5 ¹⁾	89,5 ¹⁾	91,0	76,6 ¹⁾	80,9 ¹⁾	83,5 ¹⁾	86,8 ¹⁾	87,5 ¹⁾	89,5 ¹⁾	90,2
	79,7	83,2	85,9	88,0	85,5	86,5	88,5	79,7	84,3	86,7	89,5	87,5	89,5	91,0	77,7	81,8	84,3	87,4	87,5	89,5	90,2
2,2 3	79,7	83,2	85,9	88,0	85,5	86,5	88,5	79,7	84,3	86,7	89,5	87,5	89,5	91,0	77,7	81,8	84,3	87,4	87,5	89,5	90,2
3 4	81,5	84,6	87,1	89,1	87,5 ¹⁾	88,5 ¹⁾	89,5	81,5	85,5	87,7	90,4	87,5 ¹⁾	89,5 ¹⁾	91,0	79,7	83,3	85,6	88,6	87,5 ¹⁾	89,5 ¹⁾	90,2
4 5,4	83,1	85,8	88,1	90,0	87,5 ¹⁾	88,5 ¹⁾	89,5	83,1	86,6	88,6	91,1	87,5 ¹⁾	89,5 ¹⁾	91,0	81,4	84,6	86,8	89,5	87,5 ¹⁾	89,5 ¹⁾	90,2
5,5 7,5	84,7	87,0	89,2	90,9	88,5	89,5	90,2	84,7	87,7	89,6	91,9	89,5	91,7	92,4	83,1	86,0	88,0	90,5	89,5	91,0	91,7
7,5 10	86,0	88,1	90,1	91,7	89,5	90,2	91,7	86,0	88,7	90,4	92,6	89,5	91,7	92,4	84,7	87,2	89,1	91,3	89,5	91,0	92,4
9,2 12,5	86,9 ¹⁾	88,8 ¹⁾	90,7 ¹⁾	92,2 ¹⁾	89,5 ¹⁾	90,2 ¹⁾	91,7	86,9 ¹⁾	89,3 ¹⁾	91,1 ¹⁾	93,0 ¹⁾	89,5	91,7 ¹⁾	92,4	85,6 ¹⁾	88 ¹⁾	89,7 ¹⁾	91,9 ¹⁾	89,5 ¹⁾	91 ¹⁾	92,4
	87,6	89,4	91,2	92,6	90,2	91,0	92,4	87,6	89,8	91,4	93,3	91,0	92,4	93,6	86,4	88,7	90,3	92,3	90,2	91,7	93,0
11 15	87,6	89,4	91,2	92,6	90,2	91,0	92,4	87,6	89,8	91,4	93,3	91,0	92,4	93,6	86,4	88,7	90,3	92,3	90,2	91,7	93,0
15 20	88,7	90,3	91,9	93,3	90,2	91,0	92,4	88,7	90,6	92,1	93,9	91,0	93,0	94,1	87,7	89,7	91,2	92,9	90,2	91,7	93,0
18,5 25	89,3	90,9	92,4	93,7	91,0	91,7	93,0	89,3	91,2	92,6	94,2	92,4	93,6	94,5	88,6	90,4	91,7	93,4	92,4	93,0	94,1
22 30	89,9	91,3	92,7	94,0	91,0	91,7	93,0	89,9	91,6	93,0	94,5	92,4	93,6	94,5	89,2	90,9	92,2	93,7	92,4	93,0	94,1
30 40	90,7	92,0	93,3	94,5	91,7	92,4	93,6	90,7	92,3	93,6	94,9	93,0	94,1	95,0	90,2	91,7	92,9	94,2	93,0	94,1	95,0
37 50	91,2	92,5	93,7	94,8	92,4	93,0	94,1	91,2	92,7	93,9	95,2	93,0	94,5	95,4	90,8	92,2	93,3	94,5	93,0	94,1	95,0
45 60	91,7	92,9	94,0	95,0	93,0	93,6	94,5	91,7	93,1	94,2	95,4	93,6	95,0	95,4	91,4	92,7	93,7	94,8	93,6	94,5	95,4
55 75	92,1	93,2	94,3	95,3	93,0	94,1	94,5	92,1	93,5	94,6	95,7	94,1	95,4	95,8	91,9	93,1	94,1	95,1	93,6	94,5	95,4
75 100	92,7	93,8	94,7	95,6	93,6	95,0	95,0	92,7	94,0	95,0	96,0	94,5	95,4	96,2	92,6	93,7	94,6	95,4	94,1	95,0	95,8
90 125	93,0	94,1	95,0	95,8	94,5	95,0	95,4	93,0	94,2	95,2	96,1	94,5	95,4	96,2	92,9	94,0	94,9	95,6	94,1	95,8	95,8
110 150	93,3	94,3	95,2	96,0	94,5	95,0	95,4	93,3	94,5	95,4	96,3	95,0	95,8	96,2	93,3	94,3	95,1	95,8	95,0	95,8	96,2
132 180	93,5	94,6	95,4	96,2	95,0	95,4	95,8	93,5	94,7	95,6	96,4	95,0	96,2	96,5	93,5	94,6	95,4	96,0	95,0	95,8	96,2
150 200	93,7 ¹⁾	94,7 ¹⁾	95,5 ¹⁾	96,3 ¹⁾	95,0	95,4	95,8	93,7 ¹⁾	94,9 ¹⁾	95,8 ¹⁾	96,5 ¹⁾	95,0	96,2	96,5	93,7 ¹⁾	94,7 ¹⁾	95,5 ¹⁾	96,1 ¹⁾	95,0	95,8	96,2
160 215	93,8	94,8	95,6	96,3	95,0	95,4	95,8	93,8	94,9	95,8	96,6	95,0	96,2	96,5	93,8	94,8	95,6	96,2	95,0	95,8	96,2
185 250	93,9 ¹⁾	95,0 ¹⁾	95,7 ¹⁾	96,5 ¹⁾	95,4	95,8	96,2	93,9 ¹⁾	95,1 ¹⁾	95,9 ¹⁾	96,7 ¹⁾	95,0	96,2	96,5	93,9 ¹⁾	94,9 ¹⁾	95,7 ¹⁾	96,3 ¹⁾	95,0	95,8	96,2
	94,0	95,0	95,8	96,5	95,4	95,8	96,2	94,0	95,1	96,0	96,7	95,0	96,2	96,5	94,0	95,0	95,8	96,3	95,0	95,8	96,2

1) Valore limite di rendimento ottenuto per interpolazione.

2.5

Tipi di servizio

Le potenze nominali motore indicate a catalogo sono riferite al servizio continuo S1 (salvo diversa specifica indicazione). Per servizi di tipo S2 ... S10 è possibile incrementare la potenza del motore secondo la tabella seguente; il momento torcente di spunto resta invariato.

Servizio continuo (S1). – Funzionamento a carico costante di durata sufficiente a consentire al motore il raggiungimento dell'equilibrio termico.

Servizio di durata limitata (S2). – Funzionamento a carico costante per una durata determinata, minore di quella necessaria per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un tempo di riposo di durata sufficiente a ristabilire nel motore la temperatura ambiente.

Servizio intermittente periodico (S3). – Funzionamento secondo una serie di cicli identici, ciascuno comprendente un tempo di funzionamento a carico costante e un tempo di riposo. Inoltre in questo servizio le punte di corrente all'avviamento non devono influenzare il riscaldamento del motore in modo sensibile.

$$\text{Rapporto di intermittenza} = \frac{N}{N+R} \cdot 100\%$$

N è il tempo di funzionamento a carico costante,

R è il tempo di riposo e $N + R = 10 \text{ min}$ (se maggiore interpellarci).

Servizio		Grandezza motore ¹⁾		
		63 ... 90	100 ... 160S	160M ... 315
S1		1	1	1
S2	durata del servizio	90 min	1	1,06
		60 min	1	1,12
		30 min	1,12	1,25
		10 min	1,25	1,32
S3	rapporto di intermittenza	70%	1,12	
		60%	1,18	
		40%	1,25	
		25%	1,32	
		15%		
S4 ... S10		Contattare Rossi S.p.A.		

1) Per motori identificati con il simbolo □ ai cap. 3.5, 3.6, 4.6, 4.7, 5.6, 5.7, 6.6, 6.7, 7.5, 8.6 contattare Rossi S.p.A..

2.6

Calcoli di verifica e valutazione

Le principali verifiche necessarie affinché motore e freno possano soddisfare le esigenze applicative consistono in:

- dati il momento torcente richiesto e le inerzie applicate, la **frequenza di avviamento** non deve superare il valore massimo ammesso dagli avvolgimenti del motore senza che si abbiano surriscaldamenti;
- dato il numero di frenate/h, il **lavoro di attrito per ogni frenatura** non deve superare il massimo valore ammesso dalla guarnizione d'attrito.

Ved. sotto le modalità di verifica.

Frequenza massima di avviamento z

Orientativamente la massima frequenza di avviamento z, per un tempo di avviamento $0,5 \div 1 \text{ s}$ e con inserzione diretta, è di 125 avv./h per grandezze 63 ... 90, 63 avv./h per grandezze 100 ... 160S, 16 avv./h per grandezze 160M ... 315; dimezzare i valori per motori con volano (ved. esecuzione speciale 4.(23), i quali, avendo J_0 più elevato (per ottenere avviamenti e arresti progressivi), possono fare un numero minore di avviamenti a parità di condizioni.

Quando è necessaria una frequenza di avviamento superiore verificare che:

$$z \leq z_0 \cdot \frac{J_0}{J_0 + J} \cdot K \cdot \left[1 - \left(\frac{P_{\text{richiesta}}}{P_N} \right)^2 \cdot 0,6 \right]$$

$K = 1$ se il motore, durante l'avviamento, deve vincere solo carichi inerziali

$K = 0,63$ se il motore, durante l'avviamento, deve vincere anche carichi resistenti di attrito, di lavoro, di sollevamento, ecc.

In caso di risultati insoddisfacenti o in presenza di frenature ipersincrone frequenti la verifica può essere fatta con formule più dettagliate: **contattare Rossi S.p.A.**

Massimo lavoro di attrito per ogni frenatura W_f

Nel caso di un numero elevato di frenature/h ($z > 0,2 z_0$) o di inerzie applicate molto elevate ($J > 10 J_0$) è necessario verificare che il lavoro di attrito per ogni frenatura non superi il massimo valore ammesso W_{fmax} indicato ai p.ti 2.4, 4.5, 5.5 in funzione della frequenza di frenatura (per valori intermedi di frequenza impiegare il valore più basso o, all'occorrenza, interpolare):

$$W_{fmax} \geq M_f \cdot \varphi_f \quad [J]$$

per il calcolo di φ_f ved. sotto.

Tempo di avviamento t_a e angolo di rotazione del motore φ_a

$$t_a = \frac{(J_0 + J) \cdot n_N}{9,55 \cdot (M_S - M_{richiesto})} \quad [s] \qquad \varphi_a = \frac{t_a \cdot n_N}{19,1} \quad [rad]$$

Per calcoli più accurati sostituire a M_S il momento medio accelerante, normalmente $M_a \approx 0,85 \cdot M_S$.

Tempo di frenatura t_f e angolo di rotazione del motore φ_f

$$t_f = \frac{(J_0 + J) \cdot n_N}{9,55 \cdot (M_f + M_{richiesto})} \quad [s] \qquad \varphi_f = \frac{t_f \cdot n_N}{19,1} \quad [rad]$$

Se $M_{richiesto}$ tende a trainare il motore (esempio carico sospeso) introdurre nelle formule un numero negativo.

La ripetitività di frenatura al variare della temperatura del freno e dello stato di usura della guarnizione di attrito è, entro i limiti normali del traferro e dell'umidità ambiente e con adeguata apparecchiatura elettrica, circa $\pm 0,1 \cdot \varphi_f$.

Durata della guarnizione di attrito

Orientativamente il numero di **frenature tra due registrazioni** del traferro vale:

$$\frac{W_1 \cdot C \cdot 10^6}{M_f \cdot \varphi_f}$$

per il calcolo della **periodicità di registrazione del traferro**, il valore di C è dato dalla differenza tra i valori max e min del traferro; per il calcolo della **durata totale del disco freno**, il valore C è dato dal valore massimo di consumo C_{max} (ved. p.ti 2.4, 4.5, 5.5).

2.7

Variazioni delle caratteristiche nominali

Alimentazione diversa dai valori nominali

Le caratteristiche funzionali di un motore trifase **alimentato a tensione e/o frequenza diverse** da quelle nominali di avvolgimento si possono ottenere approssimativamente moltiplicando i valori nominali dei dati tecnici per i fattori correttivi indicati in tabella validi per la sola parte motore.

Alimentazione nominale	Alimentazione alternativa ²⁾		Fattori moltiplicativi dei valori di catalogo					
	Frequenza [Hz]	Tensione [V]	P_N	η_N	I_N	M_N	I_S	M_S, M_{max}
Δ230 Y400 V 50 Hz	50	Δ220 Y380	1	1	0,95 ÷ 1,05	1	0,96	0,9
		Δ240 Y415	1	1	0,95 ÷ 1,05	1	1,04	1,08
	60	Δ220 Y380 ¹⁾	1	1,19	0,95 ÷ 1,05	0,83	0,79	0,63
		Δ255 Y440 ¹⁾²⁾	1,1	1,2	0,95 ÷ 1	0,92	0,92	0,84
Δ400 V 50 Hz	50	Δ380	1	1	0,95 ÷ 1,05	1	0,96	0,9
		Δ415	1	1	0,95 ÷ 1,05	1	1,04	1,08
	60	Δ380 ¹⁾	1	1,19	0,95 ÷ 1,05	0,83	0,79	0,63
		Δ440 ¹⁾²⁾	1,1	1,2	0,95 ÷ 1	0,92	0,92	0,84
		Δ460 ²⁾	1,15 ÷ 1,1 ³⁾	1,2	0,95 ÷ 1,05	0,96 ÷ 0,92 ³⁾	0,96	0,92
		Δ480 ²⁾	1,2 ÷ 1,15 ⁴⁾	1,2	1	1 ÷ 0,96 ⁴⁾	1	1

1) Fino alla grandezza 132MB, il motore normale può funzionare anche con questo tipo di alimentazione purché si accettino sovratemperature superiori, non si abbiano avviamenti a pieno carico e la richiesta di potenza non sia esasperata (P_N di tabella); non targato per questo tipo di alimentazione.

2) Per il valore di tensione del freno, ved. cap. 4.9 (1), 5.9 (1), 6.9 (1).

3) Valore valido per grandezza $\geq 160M$.

4) Valore valido per grandezze 160L 4, 180M 4, 200L 4 e 250M 4.

2.8

Livelli sonori

I livelli di emissione di potenza sonora L_{WA} per i motori del presente catalogo sono conformi ai limiti previsti dalla EN 60034-9.

2.9

Funzionamento con inverter

I motori Rossi sono adatti al funzionamento con inverter PWM (valori limite: frequenza portante $4 \div 16$ kHz, $dU/dt < 1$ kV/ μ s, $U_{max} < 1000$ V, $U_N < 500$ V, lunghezza cavi ≤ 30 m; per valori superiori ved. «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi») in quanto adottano soluzioni costruttive e accorgimenti adatti anche a questo impiego: **generoso dimensionamento elettromagnetico**; impiego di **lamierino magnetico isolato** a basse perdite (momento torcente più elevato sia ad alta sia a bassa frequenza, buona risposta ai sovraccarichi); **separatori di fase, sistema isolante** con elevato margine termico e dielettrico e ottima resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle vibrazioni; rotore con **equilibratura dinamica accurata**; **cuscinetti con grasso per elevate temperature**; **ampia disponibilità di esecuzioni a catalogo specifiche per il funzionamento con inverter** (servoventilatore, impregnazione supplementare degli avvolgimenti, sonde termiche bimetalliche o a termistori, encoder, ecc.).

Momento torcente M erogabile dal motore

L'inverter alimenta il motore a tensione U e frequenza f variabili mantenendo costante il rapporto U/f (ricavabile dai valori di targa). Per $U \leq U_{rete}$, con U/f costante, il motore varia la propria velocità in proporzione alla frequenza f e, se caricato con il momento torcente nominale M_N , assorbe una corrente $I \approx I_N$.

All'aumentare di f , poiché l'inverter non può erogare in uscita una tensione superiore a quella di ingresso, quando U ha raggiunto il valore di rete, U/f decresce (il motore funziona sottoalimentato) e con esso decresce proporzionalmente M a pari corrente assorbita.

Il motore asincrono trifase alimentato da inverter fornisce, a frequenza di alimentazione bassa per motivi termici, a frequenza alta per motivi elettrici (U/f inferiore ai dati di targa), un momento torcente M inferiore a quello nominale M_N , in funzione della **frequenza** di funzionamento e del **raffreddamento** (motore autoventilato o servoventilato).

Per funzionamento a $2,5 \leq f \leq 5$ Hz è necessario l'**inverter vettoriale** (per evitare funzionamento irregolare e assorbimento anomali).

Per motore avvolto Δ 230 Y400 V 50 Hz e inverter ad alimentazione trifase 400 V 50 Hz si possono avere due tipi di funzionamento.

A) Funzionamento a $U/f \approx$ costante fino a 50 Hz (motore collegato a Y; è il tipo di funzionamento più utilizzato):

$$P_{a n \max} \approx P_N, \quad I = I_{N 400 V}$$

Per frequenza di alimentazione:

- **5¹⁾ ÷ 25 Hz**, il motore autoventilato è poco raffreddato quindi M diminuisce al diminuire della velocità (M rimane costante nel caso di motore servoventilato o per servizio intermittente; ved. linea tratteggiata);
- **25 ÷ 50 Hz**, il motore funziona a M costante ($\approx M_N$);
- **> 50 Hz**, il motore funziona a potenza P costante ($\approx P_N$) con rapporto U/f progressivamente ridotto (la frequenza aumenta mentre la tensione rimane costante) e conseguente calo proporzionale di M a pari corrente assorbita.

I motori avvolti a Δ 400 V 50 Hz (standard per grand. ≥ 160 M) possono avere solo questo tipo di funzionamento e devono essere collegati a Δ .

B) Funzionamento a $U/f \approx$ costante fino a 87 Hz (motore collegato a Δ); consente di aumentare la potenza motore, di funzionare a frequenze più elevate a pari rapporto di variazione o di aumentare il rapporto di variazione a pari declassamento C, ecc.):

$$P_{a n \max} \approx 1,73 P_N, \quad I \approx 1,73 I_{N 400 V} \approx I_{N 230 V}$$

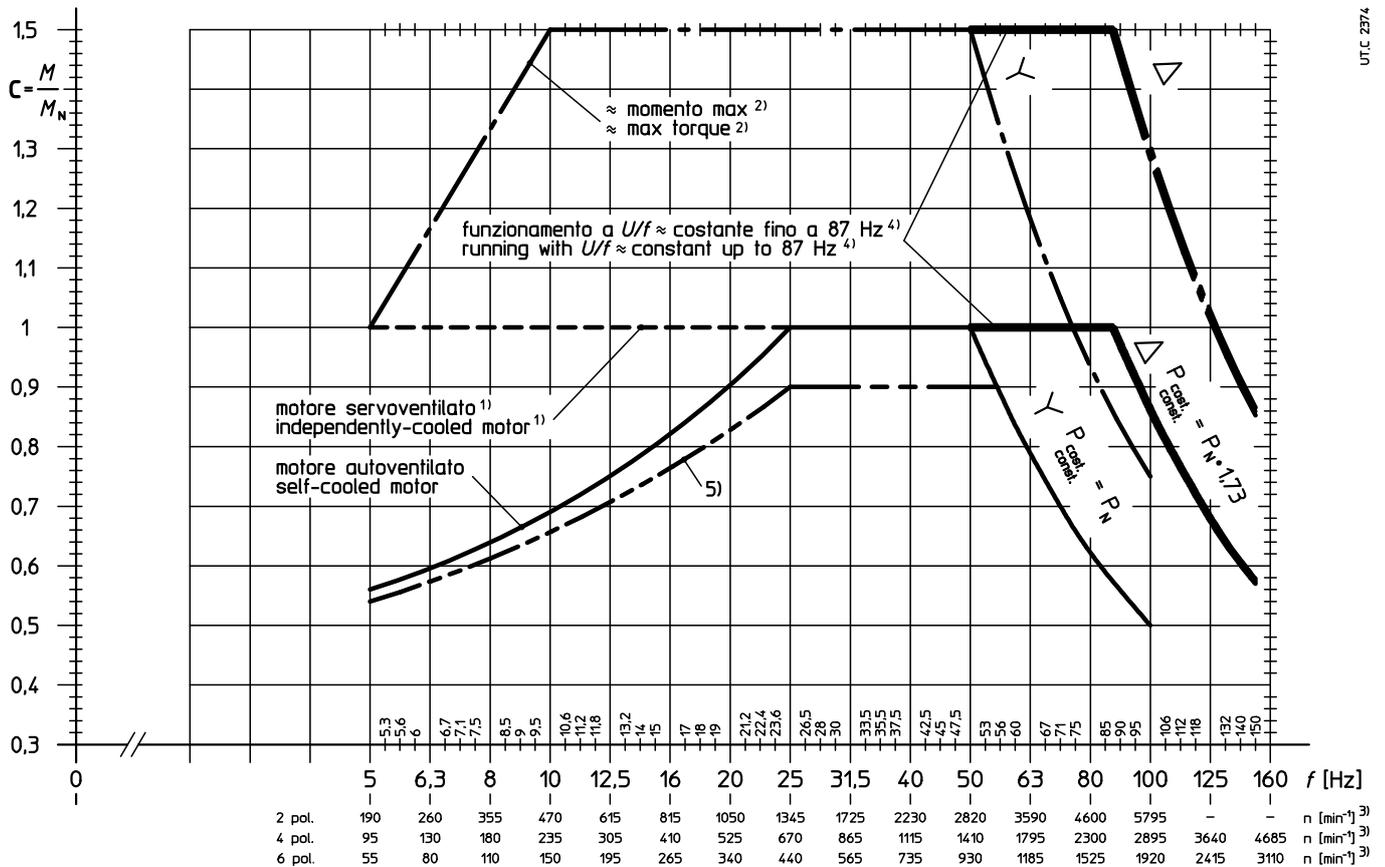
Per frequenza di alimentazione:

- **5¹⁾ ÷ 25 Hz**, il motore autoventilato è poco raffreddato quindi M diminuisce al diminuire della velocità (M rimane costante nel caso di motore servoventilato o per servizio intermittente; ved. linea tratteggiata);
- **25 ÷ 87 Hz**, il motore funziona a M costante ($\approx M_N$);
- **> 87 Hz**, il motore funziona a potenza P costante ($\approx 1,73 P_N$) con rapporto U/f progressivamente ridotto (la frequenza aumenta mentre la tensione rimane costante) e conseguente calo proporzionale di M a pari corrente assorbita.

L'entità del **declassamento C** = M/M_N cui deve essere sottoposto il momento torcente nominale per ottenere il momento torcente erogabile dal motore è normalmente deducibile dal diagramma seguente (ved. anche nota 5).

Il momento torcente massimo dipende dalle caratteristiche dell'inverter e dalla **corrente di limitazione da esso imposta**. Normalmente non si superano i valori deducibili dal diagramma. Con inverter vettoriale si ha una riduzione più contenuta alle basse frequenze (es.: $M_{max} / M_N \approx 1,5 \div 1,3$ per $f = 5 \div 2,5$ Hz).

1) Nel caso di alimentazione motore con inverter vettoriale, il momento torcente M per servizio continuo rimane costante fino a circa 2,5 Hz.



- 1) Curva valida per motore servovenilato o per servizio intermittente.
- 2) Curva valida per M massimo per brevi periodi (accelerazioni, decelerazioni, sovraccarichi di breve durata).
- 3) Velocità reale approssimativa che tiene conto sia dello scorrimento a momento nominale, sia del «boost» di tensione alle basse frequenze (con controllo vettoriale lo **scorrimento** può essere leggermente inferiore).
- 4) Collegamento a Δ e funzionamento a $U/f \approx$ costante fino a 87 Hz.
- 5) **IMPORTANTE**: curva valida per motori grand. $\geq 160M$, motori contrassegnati nel programma di fabbricazione dal simbolo \square , o in caso di inverter con forma d'onda «scadente».

Scelta del motore

Polarità. Il motore a **2 poli** è consigliabile quando siano richieste velocità elevate in quanto è meno adatto a trasmettere il momento torcente con regolarità a bassa frequenza di alimentazione ma consente di ottenere potenze più elevate a pari grandezza; al contrario il motore a **6 poli** è consigliabile quando siano richieste velocità continuative molto basse. **Normalmente il 4 poli rappresenta il migliore compromesso.**

Raffreddamento.

Per funzionamenti a frequenze < 25 Hz valutare l'opportunità (sotto l'aspetto sia termico sia economico) dell'impiego del servomotori assiale (in funzione di entità e durata del carico e della temperatura ambiente) per evitare di dover sovradimensionare eccessivamente il motore-inverter.

Campo di frequenza.

A parità di rapporto di variazione della frequenza $R^{(1)} = f_{max} / f_{min}$ a momento torcente costante, le frequenze massima e minima di funzionamento devono essere scelte in modo da ottimizzare il declassamento **C** (C massimo possibile).

Nella tabella di seguito riportata sono indicate, in funzione del rapporto di variazione della frequenza **R** richiesto a **M** costante, del **tipo di funzionamento** (A, B) e del **raffreddamento motore**, le frequenze massima f_{max} e minima f_{min} di funzionamento e il **declassamento C**.

1) Si devono considerare solo i valori di frequenza (e quindi velocità) legati all'applicazione e non quelli (solitamente bassi) caratteristici delle fasi di transitorio.

Motore avvolto Δ230 Y400 V 50 Hz e alimentazione trifase 400 V 50 Hz.

Tipo di funzionamento Raffreddamento motore		Rapporto nominale di variazione $R^{(1)}$													
		≤2	2,6	3,3	4,5	6	7,1	8,3	11,3	13,5	18	20	25	30	
A) Y400 V/50 Hz $P_{a/at n max} = P_N$ $I = I_{N 400 V}$	 Autoventilato	f_{max}	50	54,5	60	63	67	71	75	80	85	90	—	—	—
		f_{min}	25	21,2	18	14	11,2	10	9	7,1	6,3	5	—	—	—
		$C^{(4)}$	1	0,91	0,85	0,79	0,74	0,7	0,66	0,62	0,59	0,56	—	—	—
		$n_{max 2}^{(2)3}$	2 820	3 105	3 440	3 630	3 880	4 125	4 370	4 675	4 980	5 285	—	—	—
		$n_{min 2}^{(2)3}$	1 345	1 120	930	715	540	470	410	310	260	190	—	—	—
		$n_{max 4}^{(2)}$	1 410	1 550	1 720	1 815	1 940	2 060	2 185	2 340	2 490	2 645	—	—	—
		$n_{min 4}^{(2)}$	670	560	470	360	270	235	210	155	130	95	—	—	—
		$n_{max 6}^{(2)}$	930	1 025	1 140	1 200	1 285	1 365	1 450	1 550	1 655	1 755	—	—	—
		$n_{min 6}^{(2)}$	440	365	305	230	170	150	130	95	80	55	—	—	—
		 Servomotori	f_{max}	—	—	—	—	—	—	—	50	63	80	100	—
f_{min}	—		—	—	—	—	—	—	5	5	5	5	—		
$C^{(4)}$	—		—	—	—	—	—	—	1	0,79	0,62	0,5	—		
Per $R < 10$ scegliere $f_{max} \leq 50$ e $f_{min} \geq 5$ in funzione delle esigenze di velocità e momento richiesti dall'applicazione (sempre $C = 1$); interpellarci.															
$n_{max 2}^{(2)3}$	—		—	—	—	—	—	—	2 820	3 630	4 675	5 895	—		
$n_{min 2}^{(2)3}$	—		—	—	—	—	—	—	190	210	230	245	—		
$n_{max 4}^{(2)}$	—		—	—	—	—	—	—	1 410	1 815	2 340	2 950	—		
$n_{min 4}^{(2)}$	—		—	—	—	—	—	—	95	105	115	120	—		
$n_{max 6}^{(2)}$	—		—	—	—	—	—	—	930	1 200	1 550	1 960	—		
$n_{min 6}^{(2)}$	—		—	—	—	—	—	—	55	65	75	80	—		
B) Δ400 V/87 Hz $P_{a/at n max} = 1,73 P_N$ $I = 1,73 I_{N 400 V}$	 Autoventilato	f_{max}	—	—	87	90	95	100	106	112	118	125	140	150	—
		f_{min}	—	—	25	21,2	18	14	11,2	10	9	7,1	6,3	5	—
		$C^{(4)}$	—	—	1	0,91	0,85	0,79	0,74	0,7	0,66	0,62	0,59	0,56	—
		$n_{max 2}^{(2)3}$	—	—	5 020	5 215	5 525	5 835	—	—	—	—	—	—	—
		$n_{min 2}^{(2)3}$	—	—	1 345	1 120	930	715	—	—	—	—	—	—	—
		$n_{max 4}^{(2)}$	—	—	2 510	2 610	2 765	2 920	3 105	3 285	3 470	3 685	4 135	4 435	—
		$n_{min 4}^{(2)}$	—	—	670	560	470	360	270	235	210	155	130	95	—
		$n_{max 6}^{(2)}$	—	—	1 660	1 730	1 835	1 935	2 060	2 180	2 305	2 450	2 750	2 950	—
		$n_{min 6}^{(2)}$	—	—	440	365	305	230	170	150	130	95	80	55	—
		 Servomotori	f_{max}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87	100
f_{min}	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	
$C^{(4)}$	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,79	0,62	
Per $R < 16$ scegliere $f_{max} \leq 87$ e $f_{min} \geq 5$ in funzione delle esigenze di velocità e momento richiesti dall'applicazione (sempre $C = 1$); interpellarci.															
$n_{max 2}^{(2)3}$	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 020	5 835	—
$n_{min 2}^{(2)3}$	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190	210	—
$n_{max 4}^{(2)}$	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 510	2 920	3 685
$n_{min 4}^{(2)}$	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	105	115
$n_{max 6}^{(2)}$	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 660	1 935	2 450
$n_{min 6}^{(2)}$	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	65	75

1) Il rapporto nominale di variazione della frequenza $R = f_{max} / f_{min}$ è sempre minore del rapporto effettivo di variazione (n_{max} / n_{min}).

2) Velocità reale approssimativa che tiene conto sia dello **scorrimento** a momento nominale, sia del boost di tensione alle basse frequenze (2 = motore a 2 poli; 4 = motore a 4 poli; 6 = motore a 6 poli).

3) Valori validi per grand. ≤ 160S.

4) **Importante:** per i motori grand. ≥ 160M o contrassegnati nel programma di fabbricazione dal simbolo □ o nel caso di inverter con forma d'onda «scadente» considerare valori di **C più prudenziali**, per esempio **0,9 · C**.

☐ Sconsigliato per motivi economici.

■ Normalmente sconsigliato per motivi tecnici ed economici.

Potenza motore

Procedere come segue:

- disporre dei dati necessari della macchina azionata: velocità massima n_{\max} e minima n_{\min} di funzionamento¹⁾, momento torcente costante richiesto nel campo di variazione considerato, $M_{\text{richiesto}}$ ²⁾;
- determinare f_{\max} , f_{\min} e il coefficiente **C** in base al raffreddamento motore, al tipo di funzionamento (A, B) e a un rapporto di variazione

$$R \geq \frac{n_{\max}}{n_{\min}}$$

- scegliere la polarità e calcolare il rapporto di trasmissione secondo la formula:

$$i = \frac{n_{\max 2, 4, 6}}{n_{\max \text{ funzionamento}}}$$

dove $n_{\max 2, 4, 6}$ è la velocità del motore alla frequenza massima f_{\max} (ved. tabella);

- scegliere una potenza motore

$$P_N \geq \frac{M_{\text{richiesto}} \cdot n_N}{9550 \cdot C \cdot \eta \cdot i}$$

dove n_N è la velocità nominale del motore (2 poli: 2800 min⁻¹; 4 poli: 1400 min⁻¹; 6 poli: 900 min⁻¹), η è il **rendimento** complessivo della trasmissione tra motore e macchina azionata e **C** è il coefficiente di declassamento generalmente deducibile dalla precedente tabella.

Importante: per i motori grand. ≥ 160 o contrassegnati nel programma di fabbricazione dal simbolo \square o nel caso di inverter con forma d'onda «scadente» considerare valori di **C più prudentiali** per esempio **0,9 · C**.

- 1) Si devono considerare solo i valori di frequenza (e quindi velocità) legati all'applicazione e non quelli (solitamente bassi) caratteristici delle fasi di transitorio.
- 2) Se non costante, considerare il suo valore massimo (nel campo di variazione relativo all'utilizzo continuativo); per variazioni molto ampie fare riferimento direttamente al diagramma e/o interpellarci.

Scelta e programmazione dell'inverter

Requisiti per l'inverter: buona concezione e qualità, corrente nominale adeguata, corretta impostazione della curva U/f in relazione alla tensione nominale del motore, «boost» di tensione non eccessivo (circa 25% ÷ 0% per 5 ÷ 30 Hz), adeguata **limitazione di corrente** in relazione alla corrente di targa del motore e ai sovraccarichi ammessi/richiesti; **buona messa a punto** degli innumerevoli parametri che i moderni inverter consentono di impostare per evitare anomalie e ottimizzare il funzionamento dell'azionamento.

Grandezza inverter

È buona norma scegliere un inverter con **corrente nominale** almeno uguale a **1,12 ÷ 1,25 I_N motore** e con **capacità di sovraccarico** di corrente superiore di 1,12 ÷ 1,25 volte il sovraccarico di momento torcente richiesto.

Normalmente, per $M_{\max} / M_N = 1,5$ occorre $I_{\max} / I_{N \text{ motore}} \approx 1,7 \div 2$.

Considerazioni, indicazioni, verifiche

Tempo di accelerazione

Verificare che il tempo di accelerazione impostato nell'inverter non sia inferiore a quello ottenibile con un momento di avviamento pari a 1,32 ÷ 1,5 M_N (in relazione anche alla limitazione di corrente dell'inverter); l'impostazione di tempi inferiori porta ad una minore accelerazione e ad un aumento di corrente assorbita.

Frequenza di avviamento

Data la minore corrente assorbita dal motore nella fase di avviamento rispetto al caso di alimentazione diretta da rete, per un tempo di avviamento massimo di 0,5 ÷ 1 s, la massima frequenza di avviamento z è almeno 180 avv./h fino alla grandezza 90, 90 avv./h per le grandezze 100 ... 132, 45 avv./h per le grandezze superiori.

Per tempi di accelerazione sufficientemente lunghi, quando il momento accelerante non supera M_N , non è necessario verificare la frequenza di avviamento. Per esigenze superiori interpellarci.

Sovraccarichi

Nel caso di servizi caratterizzati da sovraccarichi e/o avviamenti frequenti e di lunga durata verificare l'idoneità termica di inverter e motore in base alla corrente quadratica media assorbita confrontata con un valore limite proporzionale alla corrente nominale I_N del motore (la costante di proporzionalità dipende dal tipo di servizio e dal raffreddamento motore: interpellarci). Normalmente non è necessaria alcuna verifica se i sovraccarichi non durano più di 10 minuti ogni ora.

Collegamento motore a stella (Y)

Quando possibile, preferire il collegamento motore a stella rispetto a quello a triangolo in quanto a causa dell'assenza di correnti di circolazione interne si hanno minori sovratemperature (≈ -10 °C).

Frequenza portante

Valori elevati (es.: 8 ÷ 16 kHz) comportano un maggior riscaldamento sia per il motore ($\approx +10$ °C) sia per l'inverter, ma consentono un funzionamento completamente esente da suoni fastidiosi (toni puri); per distanze tra inverter e motore superiori ai 5 ÷ 10 m, si aggravano le problematiche relative ai disturbi elettromagnetici.

Motore autofrenante e/o con servomotor

Freno e servomotor devono sempre essere alimentati direttamente da rete. Contemporaneamente all'intervento del freno è necessario dare il comando di arresto all'inverter.

Motore accoppiato a un riduttore

Privilegiare le velocità basse sia nella scelta della polarità sia nella posizione del campo di variazione per limitare rumorosità e riscaldamenti e aumentare la durata degli anelli di tenuta.

Alimentazione inverter con tensione > 400 V 50/60 Hz

Verificata l'idoneità dell'inverter al valore di tensione di alimentazione è possibile e conveniente utilizzare il motore con avvolgimento normale $\Delta 230 Y 400 V 50 Hz$ o $\Delta 400 V 50 Hz$ (equivalente a $\Delta 277 Y 480 V 60 Hz$ o $\Delta 480 V 60 Hz$) impostando l'inverter in modo che fornisca al motore U/f costante = U_{targa} / f_{targa} . Per precauzioni aggiuntive ved. punto successivo.

Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi

L'impiego di inverter richiede alcune precauzioni relative ai picchi di tensione (U_{max}) e ai gradienti di tensione (dU/dt) che si generano con questo tipo di alimentazione; i valori sono via via più elevati al crescere della tensione di rete U_N , della grandezza motore, della lunghezza cavi di alimentazione tra inverter e motore e al peggiorare della qualità dell'inverter.

Per tensioni di rete $U_N > 400 V$, picchi di tensione $U_{max} > 1000 V$, gradienti di tensione $dU/dt > 1 kV/\mu s$, cavi di alimentazione tra inverter e motore $> 30 m$, si raccomanda l'impiego di esecuzioni speciali per il motore (ved. tabella) e/o l'inserzione di filtri adeguati tra inverter e motore.

Sollevamenti

In questi casi, è preferibile adottare la modalità di controllo U/f in quanto il controllo vettoriale potrebbe dare luogo a fenomeni di instabilità e oscillazioni. Contattare Rossi S.p.A.

Azionamenti multipli

Quando più motori sono azionati contemporaneamente dallo stesso inverter questo deve essere con modalità di controllo U/f . Verifiche relative a: **tempo di decelerazione**, **frenatura** con funzionamento rigenerativo (con o senza resistenza esterna di frenatura), frenatura con iniezione di corrente continua, sono sempre da farsi in base alle caratteristiche tecniche e alla programmazione dell'inverter utilizzato.

Grandezza motore	Esecuzioni speciali ¹⁾ per alimentazione da inverter		
	U_N		
	$\leq 400 V$	401 ÷ 499V	500 ÷ 690V
63 ... 160S	(9) ²⁾	(9) ³⁾	(9) ⁴⁾ + filtro ⁵⁾
160M ... 250	(9) ²⁾	(51) ³⁾	(51) ⁴⁾ + filtro ⁵⁾
280 ... 315S	(51) ²⁾	(51) ³⁾	(51) ⁴⁾ + filtro ⁵⁾

1) Ved. cap. 3.9, 4.9, 5.9, 6.9, 7.7, 8.8.

2) Esecuzione consigliabile con l'aggravarsi delle condizioni di alimentazione.

3) Esecuzione necessaria in presenza di condizioni critiche di alimentazione.

4) Esecuzione necessaria.

5) A cura dell'Acquirente.

Tolleranze

Tolleranze delle caratteristiche elettriche e funzionali dei motori secondo le norme IEC 60034-1, (CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS 4999-101) CENELEC EN 60034-2.

Caratteristica	Tolleranza ¹⁾	
Rendimento	η	-0,15 (1- η)
Fattore di potenza	$\cos\varphi$	- (1-cos φ)/6 min 0,02, max 0,07
Scorrimento		$\pm 20\%$ ($\pm 30\%$ per $P_N < 1$ kW)
Corrente a rotore bloccato	I_s	+ 20%
Momento a rotore bloccato	M_s	- 15% + 25% ²⁾
Momento massimo	M_{max}	- 10% ³⁾
Momento di inerzia	J_0	$\pm 10\%$

1) Quando è specificata una tolleranza in un solo senso, il valore non ha limiti nell'altro senso.

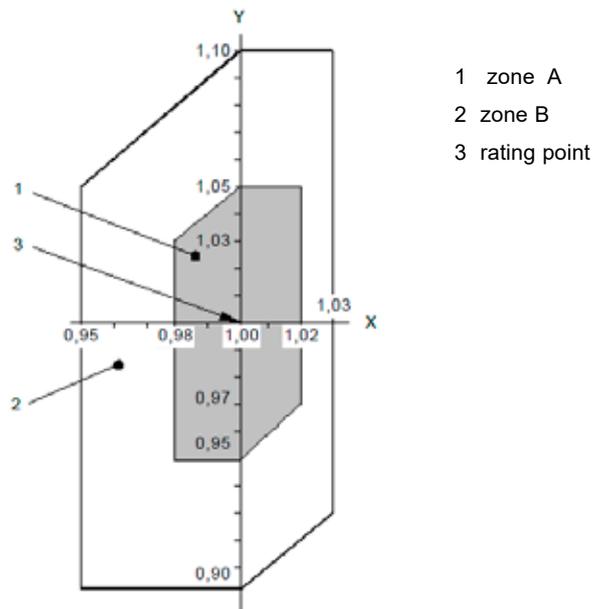
2) Il valore + 25% può essere superato previo accordo.

3) A condizione che con l'applicazione di questa tolleranza il momento torcente resti uguale a 1,6 volte M_N , secondo CEI EN 60034-2.

Tolleranze di accoppiamento in classe «precisa» secondo IEC 60072-1 (UNEL 13501-69 DIN 42955).

Tolleranza su tensione e frequenza di alimentazione

La tolleranza applicabile alla tensione e frequenza di alimentazione è definita dalla norma IEC 60034-1 nelle zone A e B come da diagramma sottostante:



Note:

asse X: frequenza (p.u.)

Asse Y tensione (p.u.)

rating point: punto nominale di funzionamento¹⁾

Nella zona A (combinazione delle variazioni: tensione $\pm 5\%$ e frequenza $\pm 2\%$) il motore fornisce la coppia nominale in servizio continuo (S1). Gli altri valori caratteristici e il riscaldamento possono discostarsi leggermente da quelli del punto nominale di funzionamento.

Nella zona B (combinazione delle variazioni: tensione $\pm 10\%$ e frequenza + 3% / - 5%) il motore riesce a fornire la coppia nominale ma non in servizio continuo. Il motore può mostrare maggiori deviazioni e incremento di temperatura rispetto alla zona A. Il funzionamento frequente del motore sul perimetro della zona B è sconsigliato

1) Come punto nominale di funzionamento considerare le tensioni /frequenze presenti in targa motore.

2.11

Norme specifiche

I motori sono conformi alle norme sottoindicate (salvo quando diversamente precisato nella descrizione di ogni specifica caratteristica).

Potenze nominali e dimensioni:

- per forma costruttiva IM B3 e derivate (CENELEC HD 231, IEC 60072-1, CNR-CEI UNEL 13113-71, DIN 42673, NF C51-110, BS 5000-10 e BS 4999-141);
- per forma costruttiva IM B5, IM B14 e derivate IEC 60072-1, (CENELEC HD 231, CNR-CEI UNEL 13117-71 e 13118-71, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 e BS 4999-141).

Caratteristiche nominali e di funzionamento:

CEI EN 60034-1, EN 60034-1, IEC 60034-2.

Gradi di protezione degli involucri:

CEI EN 60034-5, EN 60034-5, IEC 60034-5.

Forme costruttive:

CEI EN 60034-7, EN 60034-7, IEC 60034-7.

Estremità d'albero cilindriche:

- ISO 775-88 (UNI-ISO 775-88, DIN 748, NF E22.051, BS 4506-70) esclusi diametri fino a 28 mm che sono in tolleranza j6;
- foro filettato in testa secondo UNI 9321, DIN 332Bl.2-70, NF E22.056;
- cava linguetta secondo CNR-CEI UNEL 13502-72.

Marcatura dei terminali e senso di rotazione:

CEI 2-8, CENELEC HD 52.8, IEC 60034-8.

Limiti di rumore:

CEI EN 60034-9, EN 60034-9, IEC 60034-9.

Vibrazioni meccaniche:

CEI EN 60034-14, EN 60034-14, IEC 60034-14.

Metodi di raffreddamento:

CEI EN 60034-6, EN 60034-6, IEC 60034-6.

Tolleranza di accoppiamento:

IEC 60072-1, (CNR-CEI UNEL 13501-69 DIN 42955).

Determinazione del rendimento:

CEI EN 60034-2-1, EN 60034-2-1, IEC 60034-2-2.

2.12

Disposizioni in accordo alla normativa 2012/19/EU



Questo simbolo significa che il prodotto contiene materiali che possono essere recuperati o riciclati e non deve essere smaltito con i rifiuti generici.

Lo smaltimento va effettuato in accordo alle direttive UE dove previsto.

Al di fuori dell'Unione Europea contattare le autorità locali per informazioni sulla normativa vigente.

Pagina lasciata intenzionalmente bianca.

Motore asincrono trifase HB

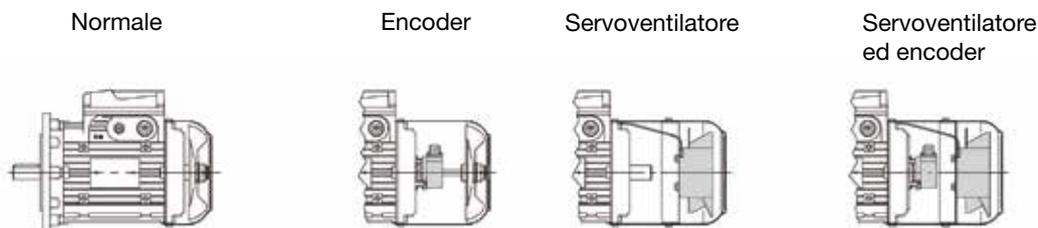
Indice di sezione

3.1	Caratteristiche generali	32
3.2	Designazione	32
3.3	Caratteristiche	33
3.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	36
3.5	Dati tecnici 400V 50Hz	38
3.6	Dati tecnici 230.460V 60Hz	44
3.7	Dati tecnici 400V 50Hz	48
3.8	Dimensioni motore	52
3.9	Esecuzioni speciali e accessori	55
3.10	Targa	66
3.11	Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa	67

3.1

Caratteristiche generali

63 ... 160S



- Serie di motori asincroni trifase, grandezze 63 ... 132 anche con **potenze superiori** (contrassegnate con *) **a quelle previste dalle norme**
- Classe isolamento F, classe sovratemperatura B per tutti i motori con potenza normalizzata, B o F per i rimanenti
- Forme costruttive **IM B5** e derivate, **IM B14** e derivate e **IM B3** (grand. 63 ... 132 sempre predisposte) e corrispondenti forme costruttive verticali; **tolleranze di accoppiamento in classe «precisa»**
- Protezione **IP 55**
- **Costruzione** (elettrica e meccanica) **particolarmente robusta**; cuscinetti adeguatamente dimensionati
- Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»** e montati sulla carcassa con accoppiamento «stretto»
- Dimensionamento elettromagnetico «generoso» per avere margini di sicurezza, buona capacità di accelerazione (elevata frequenza di avviamento) e buona regolarità di avviamento (curve caratteristiche poco «insellate»)
- Scatola morsettiera **metallica**
- **Idoneità al funzionamento con inverter**
- Ampia disponibilità di **esecuzioni per ogni esigenza** (servoventilatore, servoventilatore ed encoder, protezioni superiori a IP 55, ecc.)

Per tensioni di alimentazione di serie in targa vedi cap. 3.11

3.2

Designazione

MOTORE	HB	asincrono trifase
CLASSE di EFFICIENZA	-	$P_N \geq 0,75$ kW motori extra CE 2, 4, 6 Poli ($0,75$ kW $\leq P_N \leq 15$ kW)
	2	- IE2 (ErP)
	3	- IE3 (ErP) - Premium Efficiency (EISA)
GRANDEZZA	63A ... 160S	
NUMERO POLI	2, 4, 6	
ALIMENTAZIONE¹⁾	230.400-50 230.460-60 ²⁾	Δ 230 Y400 V 50 Hz YY230 Y460 V 60 Hz
FORMA COSTRUTTIVA	B5, B14, B3, B5R, B5A, ... B14R	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 speciali IM B14 speciali
Esecuzione speciale	,... ,... ,...	codice, ved. cap. 3.9

HB 3 112M 4 230.400-50 B3 ,P2
 HB 90LB 2 230.400-50 B14 ,AX
 HB 2 71B 4 230.400-50 B5R

1) Per frequenza e tensione diverse da quelle indicate ved. cap. 3.9. (1).

2) Alimentazione motore per USA e Canada (EISA): include anche morsettiera a 9 morsetti e certificazione UL (ved. cap. 3.9 (42));

Caratteristiche

Motore elettrico asincrono trifase **normalizzato** con rotore a gabbia, chiuso, ventilato esternamente (metodo di raffreddamento IC 411), a singola polarità secondo tabella seguente:

N. poli	Avvolgimento	Grand. motore	Alimentazione standard		Classe	
			isolamento	sovratemperatura		
2, 4, 6	trifase Δ Y	63 ... 160S	50 Hz	Ved. cap. 3.11	F	B ¹⁾
	trifase YY Y		60 Hz	YY 230 Y460 V		

1) Esclusi alcuni motori con potenza superiore a quelle normalizzate (identificati con \square al cap. 3.5 ... 3.7) per i quali la classe di sovratemperatura è F.

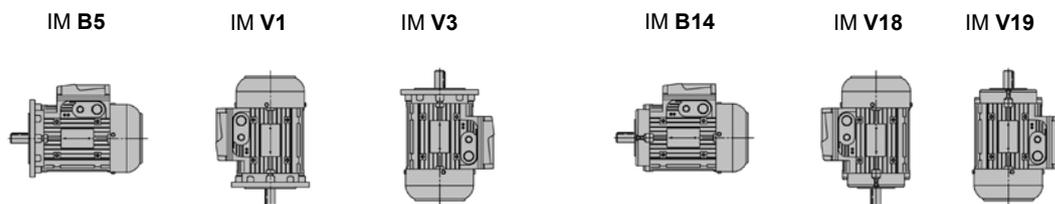
Potenza resa in servizio continuo (S1) (eccetto i casi segnalati ai cap. 3.5 ... 3.7 per i quali la potenza resa è relativa al servizio intermittente S3 70%) e riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura ambiente $-15 \div 40^\circ\text{C}$ e altitudine di 1000 m.

Protezione IP 55 ottenuta con anelli di tenuta sul lato comando (senza molla per IM B3) e opposto comando (senza molla).

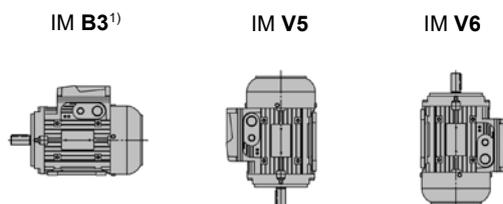
Forme costruttive IM B5, IM B14, IM B3; i motori possono funzionare anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale, rispettivamente (ved. tabella seguente): IM V1 e IM V3, IM V18 e IM V19, IM V5 e IM V6; in targa rimane comunque indicata la designazione della forma costruttiva ad asse orizzontale.

A richiesta, altre forme costruttive speciali: contattare Rossi S.p.A..

Forme costruttive con flangia



Forme costruttive con piedi



1) Il motore può funzionare anche nelle forme costruttive IM B6, IM B7 e IM B8; in targa rimane indicata la forma costruttiva IM B3.

Dimensioni principali di accoppiamento delle forme costruttive con flangia

Forma costruttiva	Estremità d'albero - Ø D x E Flangia - Ø P							
	Grandezza motore							
	IM	63	71	80	90	100	112	132
B3	11 × 23	14 × 30	19 × 40	24 × 50	28 × 60	28 × 60	38 × 80	42 × 110
B5	11 × 23 140	14 × 30 160	19 × 40 200	24 × 50 200	28 × 60 250	28 × 60 250	38 × 80 300	42 × 110 350
B5R	9 × 20 120	11 × 23 140	14 × 30 160	19 × 40 200	24 × 50 200	24 × 50 200	28 × 60 250	-
B5S	-	-	-	14 × 30 160 ¹⁾	19 × 40 200	19 × 40 200 ¹⁾	24 × 50 200 ¹⁾	-
B5A	11 × 23 120	14 × 30 140	19 × 40 160	-	28 × 60 200	28 × 60 200	38 × 80 250	-
B5B	-	11 × 23 120	14 × 30 140	19 × 40 160	-	-	28 × 60 200	-
B5C	-	-	-	-	19 × 40 160	-	-	-
B14	11 × 23 90	14 × 30 105	19 × 40 120	24 × 50 140	28 × 60 160	28 × 60 160	38 × 80 200	-
B14R	-	11 × 23 90	14 × 30 105	-	-	-	-	-

1) Per $P_{N \max}$ disponibili vedi tabella sotto.

Grandezza motore	Poli					
	2		4		6	
	$P_{N \max}$ kW [hp]					
90	1,85	[2.4]	1,1	[1.5]	0,75	[1]
112	4	[5.4]	3	[4]	1,85	[2.4]
132	9,2	[12.4]	7,5	[10]	4	[5.4]

Carcassa di lega leggera pressofusa; forma costruttiva IM B3 con piedi riportati montabili su **tre lati** per Gr. 90 ... 160S.

Scudo lato comando (o flangia) e lato opposto comando di ghisa o di lega leggera (ved. tabella seguente).

Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»** e montati sulla carcassa con accoppiamento «stretto».

Cuscinetti volventi a sfere (ved. tabella seguente) lubrificati «a vita» in assenza di inquinamento dall'esterno; molla di precarico.

Albero motore di acciaio C45; a richiesta «Albero motore bloccato assialmente» (sullo scudo posteriore); estremità d'albero cilindriche con linguetta forma A (arrotondata) e foro filettato in testa (ved. tabella dove: d = foro filettato in testa; b × h × l = dimensioni linguetta).

Foro posteriore filettato di estrazione in applicazioni con riduttore, di serie per grandezza 90 ... 160S

Grandezza motore	Materiale scudi e cuscinetti			
	lato comando		lato opp. comando	
63	LL	6202 2Z	6202 2Z	LL
71	LL	6203 2Z	6203 2Z	LL
80	LL	6204 2Z	6204 2Z	LL
90	LL	6205 2Z	6205 2Z	LL
100	LL	6206 2Z	6206 2Z	LL
112	LL	6306 2Z	6306 2Z	LL
132	LL ¹⁾	6308 2Z	6308 2Z	LL
160S	G	6309 2Z	6308 2Z	LL

LL = lega leggera G = ghisa

1) Di ghisa per IM B14 e IM B5 derivate.

	Estremità d'albero - Ø × E							
	Ø 9×20	Ø 11×23	Ø 14×30	Ø 19×40	Ø 24×50	Ø 28×60	Ø 38×80	Ø 42×110
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
b×h×l	3×3×12	4×4×18	5×5×25	6×6×32	8×7×40	8×7×50	10×8×70	12×8×100

Copriventola di lamiera d'acciaio.

Ventola di raffreddamento a pale radiali di materiale termoplastico.

Scatola morsetti di lega leggera (solidale con la carcassa con accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita, due predisposizioni per parte di cui uno per cavo di potenza e uno per dispositivi ausiliari). **Posizione opposta ai piedi** per forma costruttiva IM B3; a richiesta laterale destra o sinistra (ved. cap. 3.9.(14)). Coprimorsetti di lega leggera pressofusa (63 ... 160S).

Morsetti a 6 morsetti (9 morsetti per tensione di alimentazione YY230 Y460 60 Hz); per dimensione morsetti ved. tabella seguente.

Grandezza motore	Morsetti		Anelli di tenuta
	morsetti ¹⁾	ingresso cavi ²⁾	
63	M4	4 × M16	15 × 30 × 4,5
71	M4	2 × M16 + 2 × M20	17 × 32 × 5
80	M4	2 × M16 + 2 × M20	20 × 35 × 7
90	M5	2 × M16 + 2 × M25	25 × 46 × 7
100, 112	M5	2 × M16 + 2 × M25	30 × 50 × 7
132	M6	2 × M16 + 2 × M32	40 × 60 × 10
160S	M6	2 × M16 + 2 × M32	45 × 65 × 10 ³⁾

1) 6 morsetti per collegamento con capocorda.

2) Predisposizione scatola morsetti a frattura prestabilita, bocchettone pressacavo non fornito.

3) Lato opposto comando: 40x60x10.

Morsetto di terra all'interno della scatola morsetti; predisposizione per il montaggio di due ulteriori morsetti di terra esterni sulla carcassa.

Rotore a gabbia pressofuso di alluminio.

Avvolgimento statorico con filo di rame in classe isolamento H, isolato con doppio smalto, sistema di impregnazione con resina in classe H; gli altri materiali sono in classe F e H per un **sistema isolante in classe F**.

Materiali e tipo di impregnazione consentono l'impiego **in clima**

tropicale senza ulteriori trattamenti.

Equilibratura dinamica rotore: intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Verniciatura con smalto idrosolubile, colore blu RAL 5010 DIN 1843, idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche monocomponenti.

Per **esecuzioni speciali** ed accessori ved. cap. 3.9.

Conformità alle Direttive Europee

I motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti norme armonizzate EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 e quindi corrispondono a quanto previsto dalla **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU** (che abroga la 73/23/CE). Per tale ragione i motori elettrici sono tutti provvisti di marcatura CE.

Informazioni aggiuntive:

La progettazione dei motori, considerati come componenti, è conforme ai requisiti di:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE purchè l'installazione sia stata correttamente eseguita dal costruttore dei macchinari (per esempio: in conformità alle nostre istruzioni di installazione e alle EN 60204 «Equipaggiamenti Elettrici di Macchine Industriali»);
- Direttiva 2011/65/CE RoHS riguardante la limitazione dell'uso di sostanze dannose negli equipaggiamenti elettrici ed elettronici;
- Direttiva «ErP» 2009/125/CE che istituisce un quadro per l'elaborazione di specifiche per i prodotti connessi all'energia; in base al campo di applicazione, i motori sono conformi ai requisiti di cui al regolamento N° 640/2009 e successiva modifica
- N°2019/1781, la classe di efficienza è definita secondo la norma EN 60034-30.

Dichiarazione di Incorporazione (Direttiva 2006 / 42 / CE Art . 3.2 - II B):

I motori suddetti non devono essere messi in funzione fintantochè i macchinari nei quali sono stati incorporati non siano anch'essi stati dichiarati conformi alla Direttiva Macchine.

Conformemente a EN 60034-1, essendo i motori componenti e non macchine fornite direttamente all'utente finale, le prescrizioni relative alla Compatibilità Elettromagnetica (applicazione della Direttiva 2014/30/EU), non sono direttamente applicabili.

3.4

Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero

Quando il collegamento tra motore e macchina utilizzatrice è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario verificare che questi siano minori o uguali a quelli massimi indicati in tabella. Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale F_r è dato dalla formula seguente:

$$F_r = \frac{k \cdot 19100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

dove:

P [kW] è la potenza richiesta al motore

n [min^{-1}] è la velocità angolare

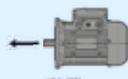
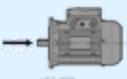
d [m] è il diametro primitivo

k è un coefficiente che assume valori diversi a seconda del tipo di trasmissione:

- $k = 1$ per trasmissione a catena
- $k = 1,1$ per trasmissione a ingranaggi
- $k = 1,5$ per trasmissione a cinghia dentata
- $k = 2,5$ per trasmissione a cinghia trapezoidale

In tabella sono indicati i valori massimi ammessi dei carichi radiali e assiali agenti sull'estremità d'albero motore (F_r agente in mezzzeria), calcolati per una durata $L_h = 18000$ h. Per una durata maggiore, i valori di tabella devono essere moltiplicati per:

- 0,9 (25000 h),
- 0,8 (35500 h)
- 0,71 (50000 h).

Grandezza motore	$F_r^{(1)}$ [N]				$F_a^{(2)}$ [N]							
												
	n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]			
	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750
63	420	530	600	670	200	290	350	400	210	290	350	400
71	510	640	740	810	210	310	380	440	210	310	380	440
80	650	830	950	1050	230	350	420	500	370	500	600	680
90S	710	900	1040	1140	250	390	490	570	250	390	490	570
90L	730	930	1050	1180	240	380	480	560	240	380	480	560
100	1000 ³⁾	1300	1500	1650	300	490	620	730	370	570	710	820
112	1500 ³⁾	1900	2150	2400	660	950	1150	1310	660	950	1150	1310
132	2000 ³⁾	2500	3000	3250	1220	1650	1960	2200	1220	1650	1960	2200
160S	2500	3150	3650	4050	1720	2280	2670	2990	1220	1650	1960	2200

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella.

2) Comprensivo dell'eventuale effetto sfavorevole di forza peso rotore e molla di precarico cuscinetto.

3) Per valore di carico radiale prossimo al limite di tabella richiedere cuscinetti C3.

Per funzionamento a 60 Hz i valori di tabella devono essere ridotti del 6%.

pagina lasciata intenzionalmente vuota

3.5

Dati tecnici 400V 50Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

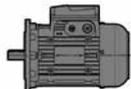
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



UT.C. 1371

P _N kW	Motore		n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
							IEC 60034-2-1								
							100%	75%	50%						
0,18	HB2	63 A 2	2800	0,61	0,56	0,71	68,7	66,6	60,7	3,1	3,3	4,1	0,0002	4750	3,7
0,25	HB2	63 B 2	2780	0,86	0,75	0,71	70,5	68,9	63,1	3,1	3,2	4,1	0,0002	4750	4,3
0,37 *	HB2	63 C 2	2790	1,26	1,02	0,72	73,3	72,4	67,3	3,5	3,3	4,5	0,0003	4000	4,9
0,37	HB2	71 A 2	2800	1,26	0,95	0,77	75	74,7	70,8	3,1	3,3	5,2	0,0003	4000	5,9
0,55	HB2	71 B 2	2820	1,86	1,33	0,78	77,3	76,9	72,9	3,6	3,7	5,8	0,0004	4000	6,7
0,75 *	HB	71 C 2	2830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,00049	3000	7,3
0,75	HB	80 A 2	2850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,00079	3000	7,8
1,1	HB	80 B 2	2840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,00094	3000	8,6
1,5 *	HB	80 C 2	2890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,00124	2500	10,6
1,85 *	HB	80 D 2	2820	6,3	4,2	0,8	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,00134	2500	11,1
1,5	HB	90 S 2	2840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,00144	2500	13,1
1,85 *	HB	90 SB 2	2860	6,2	4,2	0,8	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,00164	2500	14,6
2,2	HB	90 LA 2	2880	7,3	4,9	0,8	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,00137	2500	17
3 * □	HB	90 LB 2	2870	10	6,6	0,8	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,00245	1800	19
3	HB	100 LA 2	2860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,00315	1800	20
4 *	HB	100 LB 2	2860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,00425	1500	24
4	HB	112 M 2	2880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,00505	1500	27
5,5 * □	HB	112 MB 2	2890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,00685	1400	31
7,5 * □	HB	112 MC 2	2870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,00762	1060	33
5,5	HB	132 S 2	2900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,01017	1250	43
7,5	HB	132 SB 2	2910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,01357	1120	46
9,2 *	HB	132 SC 2	2910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,67	3	3,8	7,7	0,01577	1060	48
11 *	HB	132 MA 2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,01917	850	55
15 * □	HB	132 MB 2	2920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,02477	710	66
11	HB	160 SA 2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,01917	850	64
15 □	HB	160 SB 2	2920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,02477	710	75

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

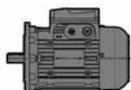
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



UT.E. 1371

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	z ₀	kg
						IE3 IEC 60034-2-1								
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	avv./h	
0,75	HB3 80 A 2	2870	2,5	1,7	0,78	80,7	79,9	76,7	3,6	3,8	7,3	0,0009	2500	8
1,1	HB3 80 B 2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0013	2500	11,6
1,5	HB3 90 S 2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0019	1800	16
2,2	HB3 90 LA 2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0023	1600	18
3	HB3 100 LA 2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0044	1500	24
4	HB3 112 M 2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0074	1400	33
5,5	HB3 132 S 2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0174	710	53
7,5	HB3 132 SB 2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0215	710	61,5
9,2 *	HB3 132 SC 2	2960	29,7	17,3	0,84	90,7	89,9	87,4	5,7	6,3	13,4	0,0243	710	67
11 *	HB3 132 MA 2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0243	710	67
11	HB3 160 SA 2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0243	710	76

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

3.5

Dati tecnici 400V 50Hz

4 poli - 1500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

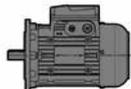
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



UT.C. 1371

P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%						
0,12	HB2 63 A 4	1370	0,84	0,46	0,63	61,4	58,9	51,9	2,5	2,6	3,1	0,0002	12500	3,9
0,18	HB2 63 B 4	1350	1,28	0,64	0,66	65	64,1	58,4	2,6	2,5	3,3	0,0003	12500	4,5
0,25 *	HB2 63 C 4	1360	1,76	0,83	0,65	68,5	67,8	62,8	2,8	2,7	3,5	0,0004	10000	5,2
0,25	HB2 71 A 4	1400	1,71	0,8	0,71	68,5	66,6	60,7	2,3	2,6	3,8	0,0007	10000	5,7
0,37	HB2 71 B 4	1400	2,52	1,1	0,70	73,2	72,2	67,3	2,7	3,2	4,6	0,0009	10000	6,6
0,55 *	HB2 71 C 4	1400	3,75	1,5	0,70	77,1	75,7	72	3,3	3,5	5,1	0,00129	8000	8,3
0,75 *	HB 71 D 4	1370	5,2	2,15	0,70	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4	0,00129	7100	8,3
0,55	HB2 80 A 4	1420	3,69	1,34	0,78	77,1	76	72	2,9	3,1	5,8	0,00234	8000	9,1
0,75	HB 80 B 4	1410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3,0	5,2	0,00234	7100	9,1
1,1 *	HB 80 C 4	1400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3,0	5,2	0,00314	5000	11,1
1,1	HB 90 S 4	1410	7,4	3	0,70	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,00234	5000	13,1
1,5	HB 90 L 4	1410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,00335	4000	16
1,85 *	HB 90 LB 4	1400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,00365	4000	17
2,2 * □	HB 90 LC 4	1400	15	5,7	0,70	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,00415	3150	18,5
2,2	HB 100 LA 4	1420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,00505	3150	20
3	HB 100 LB 4	1425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,00685	3150	24
4	HB 112 M 4	1430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3,0	3,4	6	0,01082	2500	30
5,5 * □	HB 112 MC 4	1420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3,0	3,4	6,1	0,01302	1800	33
5,5	HB 132 S 4	1450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,02347	1800	45
7,5	HB 132 M 4	1450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7	0,03197	1250	54
9,2 *	HB 132 MB 4	1450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,03765	1060	60
11 * □	HB 132 MC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,04325	900	66
11 □	HB 160 SC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,04325	900	75

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

4 poli - 1500 min⁻¹

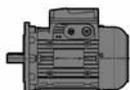
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



UT.E. 1371

P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%						
0,75	HB3 80 B 4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0018	6800	12
1,1	HB3 90 S 4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0041	3150	18,5
1,5	HB3 90 L 4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0043	3000	19
1,85 ¹⁾	HB3 90 LB 4	1425	12,4	4,3	0,73	86	85,3	83,4	3,4	3,7	6,4	0,0043	3000	19
2,2	HB3 100 LA 4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,0076	3000	26
3 *	HB3 112 MA 4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	2000	33
4	HB3 112 M 4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,014	1800	35
5,5	HB3 132 S 4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0357	900	58
7,5	HB3 132 M 4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0432	900	66
9,2 *	HB3 132 MB 4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,0448	800	68,5

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

1) Disponibile solo per tensioni a 50Hz

3.5

Dati tecnici 400V 50Hz

6 poli - 1000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

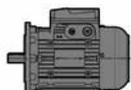
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



UT.C. 1371

P _N kW	Motore			n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
								IEC 60034-2-1								
							100%	75%	50%							
0,09	HB	63 A	6	900	0,95	0,48	0,57	47,6	43,1	34,4	2,5	2,6	2,3	0,0004	13200	4,1
0,12	HB2	63 B	6	900	1,27	0,55	0,59	52,2	48,3	40,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	12500	4,5
0,15 *	HB2	63 C	6	875	1,64	0,62	0,64	55,6	53,2	46	2,5	2,5	2,6	0,0005	11800	5,1
0,18	HB2	71 A	6	900	1,91	0,66	0,67	59,5	57,1	49,8	2,4	2,4	3	0,0009	12500	6
0,25	HB2	71 B	6	900	2,64	0,88	0,67	61,8	59,7	52,9	2,5	2,7	3,3	0,0012	11200	6,8
0,37 *	HB2	71 C	6	895	3,95	1,2	0,69	67,6	66,1	61	2,6	2,3	3,5	0,0017	10000	8,2
0,37	HB2	80 A	6	910	3,9	1,2	0,67	67,6	64	57,8	2,7	2,6	3,6	0,0019	9500	8
0,55	HB2	80 B	6	930	5,6	1,6	0,67	73,1	72,2	67,7	3	3	4,5	0,00314	9000	11,1
0,75 *	HB	80 C	6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,00314	7100	11,1
0,75	HB	90 S	6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,00404	7100	13,6
1,1	HB	90 L	6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,00555	5300	17
1,5 * □	HB	90 LC	6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,00655	5000	18,5
1,5	HB	100 LA	6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,00955	3550	21
1,85 *	HB	100 LB	6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,01175	3150	24
2,2	HB	112 M	6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	6,5	0,01482	2800	27
3 * □	HB	112 MC	6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,01882	2500	32
3	HB	132 S	6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	6	0,02947	2360	42
4	HB	132 M	6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	6,7	0,03837	1400	49
5,5	HB	132 MB	6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	7	0,04865	1250	58
7,5 * □	HB	132 MC	6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,05885	1000	66
7,5 □	HB	160 SC	6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,05885	1000	75

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50Hz
460V 60Hz

6 poli - 1000 min⁻¹ 50Hz
1200 min⁻¹ 60Hz

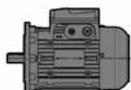
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
460V - 60Hz
ErP



UT.C. 1371

Alimentaz.	P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
							100%	75%	50%						
Y 400 V 50 Hz 1)	0,75	HB3 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0056	6000	15,5
	1,1	HB3 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	5600	19,5
	1,5	HB3 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,013	3000	26
	2,2	HB3 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,0202	2800	33
	3	HB3 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0435	1400	54
	4	HB3 132 M 6	970	39,4	9,2	0,71	86,8	88,3	86,3	2,8	4,4	8,4	0,0589	1250	66
Y 460 V 60 Hz 2)	0,75 *	HB3 100 LA 6	1160	6,1	1,6	0,71	82,5	84,2	80,9	2,9	4,4	7,9	0,013	3200	26
	1,1 *	HB3 112 M 6	1160	9,1	2,2	0,73	87,5	88,2	86,8	2,5	3,4	6,3	0,0215	2500	34
	1,5 *	HB3 112 MB 6	1160	12,3	3,1	0,70	88,5	88,2	86,5	3,0	3,9	6,9	0,0215	2000	34
	2,2 *	HB3 132 S 6	1170	18	4,3	0,72	89,5	89,9	88,4	2,7	3,6	7,3	0,0358	1400	47
	3 *	HB3 132 M 6	1170	24,5	5,8	0,72	89,5	90,2	88,7	2,8	3,8	7,6	0,0461	1000	56
	4	HB3 132 MB 6	1170	32,6	7,9	0,70	89,5	91	89,5	3,1	4,1	8,0	0,06	800	67

1) Combinazioni grandezze potenze motore disponibili e targati solo a 50 Hz. Per altre tensioni ved. cap. 3.9 (1).

2) Combinazioni grandezze potenze motore disponibili e targati solo a 60 Hz. Per altre tensioni ved. cap. 3.9 (1).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

3.6

Dati tecnici 230.460V 60Hz

4 poli - 1800 min⁻¹

IP 55

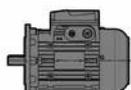
IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



U.F.C. 1371

IE2 P_N 0,16 ... 0,75 hp

P_N ≥ 1 hp S3 70%

ErP

230.460V - 60Hz²⁾

NEMA MG1-12

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	z ₀		
				A	A										
1)		1)		230 V	460 V	1)	MG 1-12					kg m ²	avv./h		
hp		RPM	N m			%	%								
0,16	0,12	HB2 63 A 4	1690	0,68	0,84	0,42	58	64	J	3,1	3,1	3,6	0,0002	10000	3,9
0,25	0,18	HB2 63 B 4	1680	1,02	1,18	0,59	60	69	J	3,3	3,1	3,8	0,0003	10000	4,5
0,33	0,25 *	HB2 63 C 4	1690	1,42	1,5	0,75	59	72,3	J	3,5	3,5	4,2	0,0004	8000	5,2
0,33	0,25	HB2 71 A 4	1720	1,39	1,4	0,7	65	70,9	K	2,8	3,3	4,8	0,0007	8000	5,7
0,5	0,37	HB2 71 B 4	1720	2,06	1,9	0,95	65	76	K	3,1	3,8	5,3	0,0009	8000	6,6
0,75	0,55 *	HB2 71 C 4	1720	3,06	2,6	1,3	66	78,8	K	4	4,1	6,3	0,0013	6300	8,3
1	0,75 *	HB 71 D 4	1680	4,23	3,8	1,9	65	77	J	3,4	3,5	4,8	0,0013	5600	8,3
0,75	0,55	HB2 80 A 4	1740	3	2,4	1,2	74	78,4	L	3,3	3,7	7,2	0,0021	6300	9,1
1	0,75	HB 80 B 4	1720	4,14	3,4	1,7	70	78,5	K	3,2	3,5	6,2	0,0021	5600	9,1
1,5	1,1 *	HB 80 C 4	1720	6,2	5	2,5	76	80	J	3,6	3,7	5,7	0,0032	4000	11,1
1,5	1,1	HB 90 S 4	1720	6,2	5,4	2,7	68	80	J	3	3,3	5,3	0,0024	4000	13,1
2	1,5	HB 90 L 4	1730	8,3	7	3,5	68	81,5	H	3,6	4,2	6	0,0034	3150	16
2,4	1,85 *	HB 90 LB 4	1710	10,4	8	4	70	84	J	3,6	4,0	5,6	0,0036	3150	17
3	2,2 *	□ HB 90 LC 4	1700	12,6	10	5	70	84	J	3,3	3,8	5,4	0,0041	2500	18,5
3	2,2	HB 100 LA 4	1730	12,3	9,2	4,6	74	85,5	J	3,1	3,7	6,1	0,0051	2500	20
4	3	HB 100 LB 4	1730	16,4	12,4	6,1	73	85,5	K	3,2	3,7	6,6	0,0069	2500	24
5,4	4	HB 112 M 4	1740	22,1	16	8	72	85,5	J	3,4	3,9	6,5	0,0108	2000	30
7,5	5,5 *	□ HB 112 MC 4	1740	30,7	22,5	11,2	75	87,5	K	3,7	4,2	6,7	0,013	1400	33
7,5	5,5	HB 132 S 4	1750	30,5	21	10,6	74	87,5	K	3,7	3,9	7,5	0,0235	1400	45
10	7,5	HB 132 M 4	1750	40,7	27,5	13,7	77	87,5	K	3,9	4,1	7,8	0,032	1000	54
12,4	9,2 *	HB 132 MB 4	1760	51	35,4	17,7	75	87,5	K	4,0	4,4	8,0	0,0376	850	60
15	11 *	□ HB 132 MC 4	1760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8,0	0,0432	710	66

Valore di efficienza non conforme alla classe EISA Premium Efficiency (EISA 2007 CSA C390-1); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) Disponibili altre tensioni a richiesta, ved. cap. 3.9 (1).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 230.460V 60Hz

4 poli - 1800 min⁻¹

IP 55

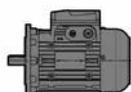
IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



U.F.C. 1371

Premium Efficiency (IE3)

230.460V - 60Hz²⁾

EISA



In conformità a US DOE 10 CFR 431
e CSA C390 EISA ACT
del 19 Dicembre 2017

P_N		Motore	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff. MG 1-12	NEMA Code	M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0	z_0	kg
1)					A	A									
hp	kW		RPM	N m	230 V	460 V	%	%							
1	0,75 *	HB3 90 S 4	1740	4,1	3	1,5	73	85,5	K	3,4	4,3	7,2	0,0032	3150	15,5
1,5	1,1 *	HB3 90 L 4	1740	6,1	4,2	2,1	75	86,5	K	3,4	4,1	7,7	0,0043	2500	18,5
2	1,5	HB3 90 LB 4	1740	8,3	5,8	2,9	75	86,5	L	3,4	4,4	7,9	0,0043	2500	18,5
3	2,2 *	HB3 112 MA 4	1760	12	8	4	78	89,5	M	3,9	5,1	9,6	0,012	2000	31
4	3 *	HB3 112 M 4	1750	16,3	10,6	5,3	79	89,5	M	4,1	5,4	9,4	0,013	1600	33
5,4	4	HB3 112 MB 4	1760	21,8	15	7,5	75	89,5	N	4,0	5,5	10,3	0,014	1400	35
7,5	5,5 *	HB3 132 M 4	1770	29,7	19	9,5	79	91,7	L	4,1	4,4	9,7	0,0357	710	58
10	7,5	HB3 132 MB 4	1760	40,6	25,8	12,9	79	91,7	L	3,7	4,4	9,1	0,0448	710	68,5
12,3	9,2	HB3 132 MC 4	1765	49,9	33,8	16,9	74	91,7	M	4,3	4,4	8,7	0,0448	710	68,5

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) A richiesta sono possibili le seguenti tensioni di alimentazione:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

440V (Δ) - 60 Hz, 460V (Δ) - 60 Hz e 480V (Δ) - 60 Hz.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

3.6

Dati tecnici 230.460V 60Hz

6 poli - 1200 min⁻¹

IP 55

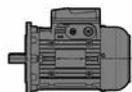
IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



U.F.C. 1371

IE2 P_N 0,16 ... 0,75 hp

P_N ≥ 1 hp S3 70%

ErP

230.460V - 60Hz²⁾

NEMA MG1-12

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	z ₀		
				A	A										
1)		1)		230 V	460 V	1)	MG 1-12					kg m ²	avv./h		
hp		RPM	N m			%	%								
0,12	0,09	HB 63 A 6	1120	0,76	0,88	0,44	52	52,5	J	2,9	3,0	2,7	0,0004	10600	4,1
0,16	0,12	HB2 63 B 6	1120	1,02	1,04	0,52	53	55,8	J	3,1	3,2	2,9	0,0005	10000	4,5
0,20	0,15 *	HB2 63 C 6	1100	1,3	1,2	0,6	56	58	J	3,1	3,2	3	0,0005	9500	5,1
0,25	0,18	HB2 71 A 6	1120	1,53	1,22	0,61	60	62,6	H	3	3,1	3,6	0,0009	10000	6
0,33	0,25	HB2 71 B 6	1120	2,1	1,62	0,81	60	64,9	J	3,1	3,1	3,9	0,0012	9000	6,8
0,5	0,37 *	HB2 71 C 6	1120	3,16	2,2	1,1	63	70,9	J	3,2	3,3	4,5	0,0017	8000	8,2
0,5	0,37	HB2 80 A 6	1130	3,12	2,2	1,1	61	68,4	J	3,3	3,5	4,3	0,0019	7500	8
0,75	0,55	HB2 80 B 6	1140	4,6	3	1,5	62	75,7	K	3,6	3,7	5,3	0,0032	7100	11
1	0,75 *	HB 80 C 6	1130	6,3	4	2	62	75,5	J	2,9	3,1	4,6	0,0032	5600	11
1	0,75	HB 90 S 6	1130	6,3	3,8	1,9	66	75,5	H	2,8	3	4,5	0,0041	4500	13,6
1,5	1,1	HB 90 L 6	1130	9,4	5,6	2,8	67	75,5	H	3,0	3,2	4,7	0,0056	4250	17
2	1,5 *	□ HB 90 LC 6	1120	12,7	7,6	3,8	64	77	J	3,1	3,3	5,2	0,0066	4000	18,5
2	1,5	HB 100 LA 6	1140	12,5	7	3,5	68	80	K	3,2	3,4	5,8	0,0096	2240	21
2,4	1,85 *	HB 100 LB 6	1140	15,6	8,6	4,3	68	80	K	3,4	3,6	6,0	0,0117	2500	24
3	2,2	HB 112 M 6	1150	18,6	9,4	4,7	72	82,5	J	2,4	2,9	6,0	0,0148	2240	27
4	3 *	□ HB 112 MC 6	1150	24,7	12,4	6,2	73	84	J	2,6	3,1	6,1	0,0189	2000	32
4	3	HB 132 S 6	1160	24,5	13,8	6,9	64	85,5	K	2,6	3,4	6,1	0,0295	1600	42
5,4	4	HB 132 M 6	1160	33,1	17,2	8,6	70	85,5	K	2,9	3,4	6,9	0,0384	1060	49
7,5	5,5	HB 132 MB 6	1160	46	23	11,4	72	86,5	L	3,0	3,4	7,5	0,0486	1000	58
10	7,5 *	□ HB 132 MC 6	1150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0589	800	66
10	7,5	□ HB 160 SC 6	1150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0589	800	75

Valore di efficienza non conforme alla classe EISA Premium Efficiency (EISA 2007 CSA C390-1); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) Disponibili altre tensioni a richiesta, ved. cap. 3.9 (1).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 230.460V 60Hz

6 poli - 1200 min⁻¹

IP 55

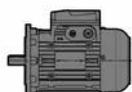
IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



U.T.C. 1371

Premium Efficiency (IE3)

230.460V - 60Hz²⁾

EISA



In conformità a US DOE 10 CFR 431
e CSA C390 EISA ACT
del 19 Dicembre 2017

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff.	NEMA Code	M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	z ₀	kg
				A 230 V	A 460 V									
1) hp kW		1) RPM	N m			1) %	MG 1-12 %					kg m ²	avv./h	
1 0,75 *	HB3 100 LA 6	1160	6,1	3,2	1,6	71	82,5	M	2,9	4,4	7,9	0,013	3200	26
1,5 1,1 *	HB3 112 M 6	1160	9,1	4,4	2,2	73	87,5	J	2,5	3,4	6,3	0,0215	2500	34
2 1,5 *	HB3 112 MB 6	1160	12,3	6,2	3,1	70	88,5	K	3,0	3,9	6,9	0,0215	2000	34
3 2,2 *	HB3 132 S 6	1170	18	8,6	4,3	72	89,5	K	2,7	3,6	7,3	0,0358	1400	47
4 3 *	HB3 132 M 6	1170	24,5	11,6	5,8	72	89,5	K	2,8	3,8	7,6	0,0461	1000	56
5,4 4	HB3 132 MB 6	1170	32,6	15,8	7,9	70	89,5	L	3,1	4,1	8,0	0,06	800	67

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) A richiesta sono possibili le seguenti tensioni di alimentazione:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

3.7

Dati tecnici 380V 60Hz

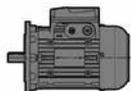
4 poli - 1700 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B



U.T.C. 1371

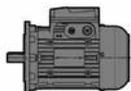


P _N	Motore			n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	z ₀	kg
								IEC 60034-2-1								
kW				min ⁻¹	N m	A 380 V		100%	75%	50%				kg m ²	avv./h	
0,75	HB3	80B	4	1730	4,1	2,2	0,62	83,5	83,8	81,1	3,7	3,8	6,1	0,0018	5700	12
1,1	HB3	90S	4	1735	6,1	2,6	0,77	86,5	85,5	83,3	3,3	3,7	7,5	0,0041	2500	18,5
1,5	HB3	90L	4	1740	8,3	3,7	0,75	86,5	84,0	82,5	3,4	4,4	7,9	0,0043	2500	18,5
2,2	HB3	100LA	4	1750	12,0	5,2	0,73	89,5	87,7	85,3	4,1	4,6	8,2	0,0076	2360	26
3	*	HB3	112MA	4	1760	16,3	6,5	89,5	89,5	87,5	4,1	4,9	9,2	0,013	1600	33
4		HB3	112M	4	1760	21,8	9,0	89,5	90,2	88,7	4,0	5,5	10,3	0,014	1400	35
5,5		HB3	132S	4	1770	29,7	12,8	91,7	90,2	88,2	4,6	5,2	9,8	0,0357	710	58
7,5		HB3	132M	4	1765	40,5	16,0	91,7	90,9	89,4	4,7	4,9	10,0	0,0432	710	66
9,2	*	HB3	132MB	4	1765	49,8	20,5	92,4	91,8	90,6	4,3	4,4	8,7	0,0448	710	68,5

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

Dati tecnici 380V 60Hz

6 poli - 1100 min⁻¹
 IP 55
 IC 411
 Classe di isolamento F
 Classe di sovratemperatura B



UT.C. 1371

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	z ₀	kg
						IEC 60034-2-1								
kW		min ⁻¹	N m	A 380 V		100%	75%	50%				kg m ²	avv./h	
0,75 *	HB3 100LA 6	1160	6,1	1,9	0,71	82,5	84,2	80,9	2,9	4,4	7,9	0,013	3200	26
1,1 *	HB3 112M 6	1160	9,1	2,6	0,73	87,5	88,2	86,8	2,5	3,4	6,3	0,0215	2500	34
1,5 *	HB3 112MB 6	1160	12,3	3,7	0,70	88,5	88,2	86,5	3,0	3,9	6,9	0,0215	2000	34
2,2 *	HB3 132S 6	1170	18,0	5,2	0,72	89,5	89,9	88,4	2,7	3,6	7,3	0,0358	1400	47
3 *	HB3 132M 6	1170	24,5	7,0	0,72	89,5	90,2	88,7	2,8	3,8	7,6	0,0461	1000	56
4	HB3 132MB 6	1170	32,6	9,5	0,70	89,5	91	89,5	3,1	4,1	8,0	0,06	800	67

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

3.8

Dati tecnici 400V 50Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

IP 55

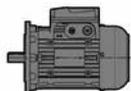
IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Extra CE
400V - 50Hz
ErP

Motore esclusivamente per mercato extra CE



U.T.C. 1371

P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%						
0,75 *	HB 71 C 2	2830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,00049	3000	7,3
0,75	HB 80 A 2	2850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,00079	3000	7,8
1,1	HB 80 B 2	2840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,00094	3000	8,6
1,5 *	HB 80 C 2	2890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,00124	2500	10,6
1,85 *	HB 80 D 2	2820	6,3	4,2	0,8	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,00134	2500	11,1
1,5	HB 90 S 2	2840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,00144	2500	13,1
1,85 *	HB 90 SB 2	2860	6,2	4,2	0,8	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,00164	2500	14,6
2,2	HB 90 LA 2	2880	7,3	4,9	0,8	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,00137	2500	17
3 <input type="checkbox"/>	HB 90 LB 2	2870	10	6,6	0,8	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,00245	1800	19
3	HB 100 LA 2	2860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,00315	1800	20
4 *	HB 100 LB 2	2860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,00425	1500	24
4	HB 112 M 2	2880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,00505	1500	27
5,5 <input type="checkbox"/>	HB 112 MB 2	2890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,00685	1400	31
7,5 <input type="checkbox"/>	HB 112 MC 2	2870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,00762	1060	33
5,5	HB 132 S 2	2900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,01017	1250	43
7,5	HB 132 SB 2	2910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,01357	1120	46
9,2 *	HB 132 SC 2	2910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,67	3	3,8	7,7	0,01577	1060	48
11 *	HB 132 MA 2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,01917	850	55
15 <input type="checkbox"/>	HB 132 MB 2	2920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,02477	710	66
11	HB 160 SA 2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,01917	850	64
15 <input type="checkbox"/>	HB 160 SB 2	2920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,02477	710	75

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

Classe di sovratemperatura F.

4 poli - 1500 min⁻¹

IP 55

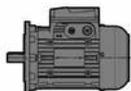
IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Extra CE
400V - 50Hz
ErP

Motore esclusivamente per mercato extra CE



UT.C 1371

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	z ₀	kg
						IEC 60034-2-1								
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	avv./h	
0,75 *	HB 71 D 4	1370	5,2	2,15	0,70	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4,0	0,00129	7100	8,3
0,75	HB 80 B 4	1410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3,0	5,2	0,00234	7100	9,1
1,1 *	HB 80 C 4	1400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3,0	5,2	0,00314	5000	11,1
1,1	HB 90 S 4	1410	7,4	3	0,70	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,00234	5000	13,1
1,5	HB 90 L 4	1410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,00335	4000	16
1,85 *	HB 90 LB 4	1400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,00365	4000	17
2,2 * □	HB 90 LC 4	1400	15	5,7	0,70	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,00415	3150	18,5
2,2	HB 100 LA 4	1420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,00505	3150	20
3	HB 100 LB 4	1425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,00685	3150	24
4	HB 112 M 4	1430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3,0	3,4	6,0	0,01082	2500	30
5,5 * □	HB 112 MC 4	1420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3,0	3,4	6,1	0,01302	1800	33
5,5	HB 132 S 4	1450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,02347	1800	45
7,5	HB 132 M 4	1450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7,0	0,03197	1250	54
9,2 *	HB 132 MB 4	1450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,03765	1060	60
11 * □	HB 132 MC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,04325	900	66
11 □	HB 160 SC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,04325	900	75

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

3.8

Dati tecnici 400V 50Hz

6 poli - 1000 min⁻¹

IP 55

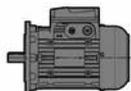
IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Extra CE
400V - 50Hz
ErP

Motore esclusivamente per mercato extra CE



U.T.C. 1371

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	z ₀	kg
						IEC 60034-2-1								
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	avv./h	
0,75 *	HB 80 C 6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,00314	7100	11,1
0,75	HB 90 S 6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,00404	7100	13,6
1,1	HB 90 L 6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,00555	5300	17
1,5 * □	HB 90 LC 6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,00655	5000	18,5
1,5	HB 100 LA 6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,00955	3550	21
1,85 *	HB 100 LB 6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,01175	3150	24
2,2	HB 112 M 6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	6,5	0,01482	2800	27
3 * □	HB 112 MC 6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,01882	2500	32
3	HB 132 S 6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	6	0,02947	2360	42
4	HB 132 M 6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	6,7	0,03837	1400	49
5,5	HB 132 MB 6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	7	0,04865	1250	58
7,5 * □	HB 132 MC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,05885	1000	66
7,5 □	HB 160 SC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,05885	1000	75

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

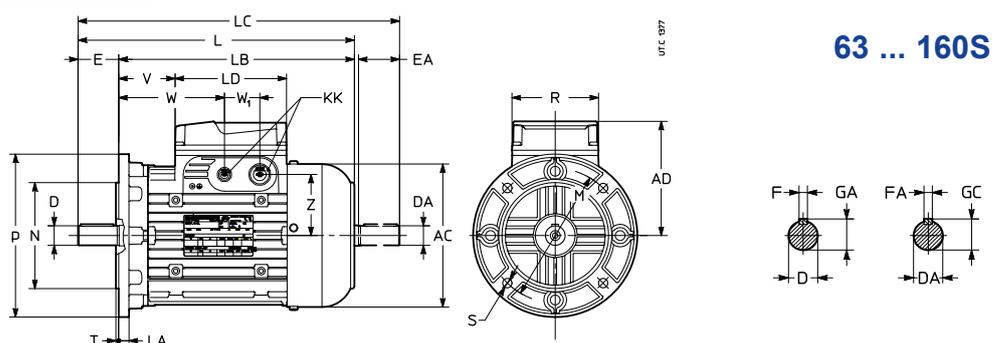
□ Classe di sovratemperatura F.

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

3.9

Dimensioni motore

Forma costruttiva
IM B5, IM B5R, IM B5...



63 ... 160S

Grand. motore														Estremità d'albero					Flangia																			
	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	D	E	F	GA	M	N	P	LA	S	T																
	∅	∅					2)						∅	h9		∅	∅	∅	∅	∅	∅																	
63	B5R	123	95	226	206	251	103	4×M16	86	46	86	36	45	9	j6	M3	20	3	10,2	100	80	j6	120	8	7	3												
	B5A			229		257								11	j6	M4	23	4	12,5																			
	B5			212	189	240								11 ³⁾	j6	M4	23 ³⁾	4	12,5								130	110	j6	160								
	BX1																																3,5					
71	B5B	138	112	258	235	287	2×M16 + 2×M20	66	106	66	106	62	62	11	j6	M4	23		12,5	100	80	j6	120	8	7	3												
	B5R				301	14								j6	M5	30	5	16																				
	B5A			265	216	282								14	j6	M5	30	5	16								130	110	j6	160			3,5					
	B5			246	216	268								11 ³⁾	j6	M4	23 ³⁾	4	12,5																			
	BX2			239		268								14 ³⁾	j6	M5	30 ³⁾	5	16																			
	BX5			246		282																					165	130	j6	200	12	11						
80	B5B	156	121	284	254	321	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	71	14	j6	M5	30			115	95	j6	140	10	9	3												
	B5R				341	19								j6	M6	40	6	21,5	130								110	j6	160			3,5						
	B5A			294	233	320								14 ³⁾	j6	M5	30 ³⁾	5	16								165	130	j6	200	12	11						
	B5			273	233	300																																
90 S⁴⁾	B5S	176	141	308	278	345	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	71	14	j6	M5	30			130	110	j6	160	10	9													
	B5B			318	365	19								j6	M6	40	6	21,5																				
	B5R			297	257	344								19	j6	M6	40	6	21,5								165	130	j6	200	12	11						
	B5			307	364	24								j6	M8	50	8	27																				
90 L	B5S	176	141	338	308	375	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	71	14	j6	M5	30	5	16	130	110	j6	160	10	9													
	B5B			348	395	19								j6	M6	40	6	21,5																				
	B5R			327	287	374								19	j6	M6	40	6	21,5								165	130	j6	200	12	11						
	B5			337	394	24								j6	M8	50	8	27																				
100	B5C	194	151	377	337	425	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	86	19	j6	M6	40	6	21,5	130	110	j6	160	10	9													
	B5S				445	24								j6	M8	50	8	27																				
	B5R			387	465	28								j6	M10	60		31	165								130	j6	200	12	11							
	B5A			397	465	109								169	82	142			215								180	j6	250	14	14	4						
112	B5	370	310	438	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	86	98	19	j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11	3,5													
	B5S			218									163	402	362	451	126	186								24	j6	M8	50	8	27							
	B5R			412										471		491										28	j6	M10	60		31	215	180	j6	250	14	14	4
	B5A			422										491		465	385	554								100	160					215	180	j6	300			
132 S, M⁵⁾	B5S	257	194	470	420	529	2×M16 + 2×M32	148	113	201	55	109	109	24	j6	M8	50		27	165	130	j6	200	12	11	3,5												
	B5B			480	549	28								j6	M10	60		31	215								180	j6	250	14	14	4						
	B5R				589	38								k6	M12	80	10	41	265								230	j6	300									
	B5A			500	589	173								261	24	j6	M8	50	8								27	165	130	j6	200	12	11	3,5				
	B5			465	385	554								78	166	28	j6	M10	60									31	215	180	j6	250	14	14	4			
132 MA⁷⁾... MC	B5S	257	194	530	480	589	2×M16 + 2×M32	148	113	201	55	109	109	24	j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11	3,5												
	B5B			540	609	28								j6	M10	60		31	215								180	j6	250	14	14	4						
	B5R				649	38								k6	M12	80	10	41	265								230	j6	300									
	B5A			560	649	138								226	24	j6	M8	50	8								27	165	130	j6	200	12	11	3,5				
	B5			525	445	614								138	226	28	j6	M10	60									31	215	180	j6	250	14	14	4			
160 S	B5			574	464	663							42	k6	M16 ⁶⁾	110 ⁶⁾	12 ⁶⁾	45 ⁶⁾	300	250	h6	350	15	18	5													

1) Foro filettato in testa.

2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato).

3) Estremità d'albero non normalizzata.

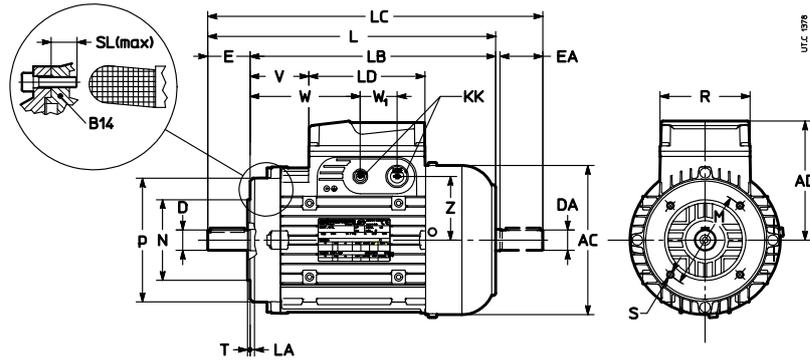
4) Per motore HB3 90S 2, HB3 90S 4 quote come grand. motore 90L.

5) Per motore HB3 132SB 2, HB3 132SC 2, HB3 132 S 4, HB3 132M 4 e HB3 132M 6 quote come grand. motore 132 MA ... MC.

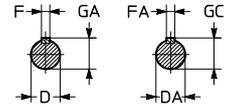
6) Le dimensioni della seconda estremità d'albero sono le stesse della grand. 132.

7) Per motore HB 132MA 2 quote come grand. 132S.

Forma costruttiva
IM B14, IM B14R



63 ... 132



Grand. motore	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Estremità d'albero					Flangia								
													D DA	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	SL	T			
63	B14	123	95	212	189	240	103	4×M16	86	29	69	36	45	11 j6 M4	23	4	12,5	75	60	j6	90	8	M5	10	2,5	
71	B14R B14	138	112	239	216	268	103	2×M16 + 2×M20	86	47	87	36	62	14 j6 M5	30	5	16	85	70	j6	105	8	M6	10	2,5	
80	B14R B14	156	121	263	233	300				59	99		71	19 j6 M6	40	6	21,5	100	80	j6	120	8	M6		3	
90 S⁸⁾	B14	176	141	307	257	364				136	2×M16 + 2×M25		106	39	99	43	75	24 j6 M8	50	8	27	115	95		j6	140
90 L	B14			337	287	394				69	129															
100	B14	194	151	370	310	438				82	142		86	28 j6 M10	60	8	31	130	110	j6	160	10	M8	13	3,5	
112	B14	218	163	396	336	465				100	160		98													
132 S, M⁹⁾	B14	257	194	465	385	554	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	153	38 k6 M12	80	10	41	165	130	j6	200	8	M10	18	3,5	
132 MA¹⁰⁾... MCB14				525	445	614				138	226															

1) Foro filettato in testa.

2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato).

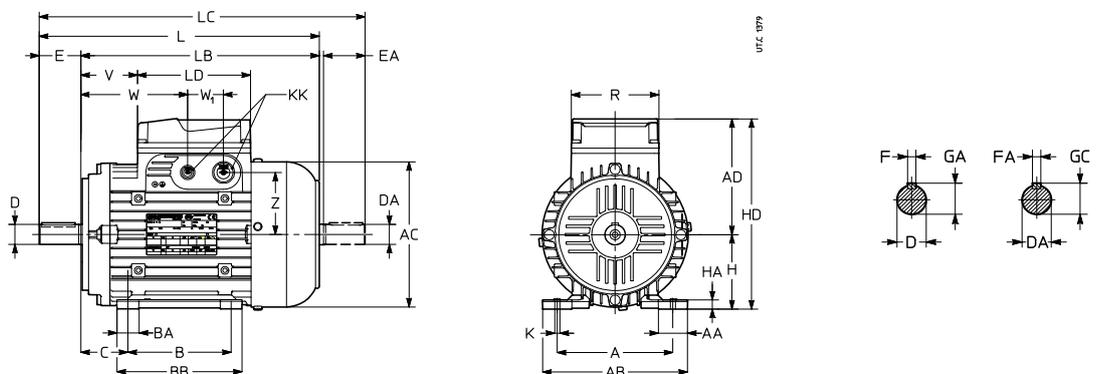
8) Per motore **HB3 90S 2** e **HB3 90S 4** quote come grand. motore 90L.

9) Per motore **HB3 132SB 2**, **HB3 132SC 2**, **HB3 132 S 4**, **HB3 132M 4** e **HB3 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.

10) Per motore **HB 132MA 2** quote come grand. 132S.

Forma costruttiva
IM B3

63 ... 160S



Grand. motore	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Y	Z	Estremità d'albero				Piedi																
														D	1)	E	F	A	AB	B	C	BB	BA	AA	K	HA	H ⁷⁾	HD						
	∅						2)	R ₁					∅	h9																				
63	B3	123	95	212	189	240	103	4×M16	86	29	69	36	-	45	11	j6	M4	23	4	12,5	100	120	80	40	100	21	27	7	9	63	158			
71	B3	138	112	246	216	282		2×M16 + 2×M20	-	47	87			62	14	j6	M5	30	5	16	112	138	90	45	110	22	28		10	71	183			
80	B3	156	121	273	233	320				59	99			71	19	j6	M6	40	6	21,5	125	152	100	50	125	26		9		80	201			
90 S⁸⁾	B3	176	141	307	257	364	136	2×M16 + 2×M20	106	39	99	43		75	24	j6	M8	50	8	27	140	174		56			35		11	90	230			
90 L	B3			337	287	394				69	129												125	150										
100	B3	194	151	370	310	438				82	142			86	28	j6	M10	60	8	31	160	196	140	63	185	40	37	12	12	100	251			
112	B3	218	163	396	336	465				100	160			98							190	226		70			50		15	112	275			
132 S, M⁹⁾	B3	257	194	465	385	554	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	-	109	38	k6	M12	80	10	41	216	257	140 ³⁾	89	210	42	52	14	17	132	326			
132 MA¹⁰⁾ ...MC B3	B3			525	445	614				138	226													178 ³⁾										
160 S	B3			574 ⁴⁾	464	663 ⁴⁾				157	245			42	k6	M16 ⁴⁾	110 ⁴⁾	12 ⁴⁾	45 ⁴⁾	254	294	210	108	246	45				20	160	354			

1) Foro filettato in testa.

2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato).

3) Il piede del 132S riporta anche un interasse di 178 mm e quello del 132MA ... MC riporta anche un interasse di 140 mm.

4) Le dimensioni della seconda estremità d'albero sono le stesse della grand. 132.

8) Per motore **HB3 90S 2** e **HB3 90S 4** quote come grand. motore 90L.

9) Per motore **HB3 132SB 2**, **HB3 132SC 2**, **HB3 132 S 4**, **HB3 132M 4** e **HB3 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.

10) Per motore **HB 132MA 2** quote come grand. 132S.

Rif.	Descrizione	Codice esecuzione speciale
(1)	Alimentazione speciale motore	-
(2)	Albero motore bloccato assialmente	,AX
(3)	Classe isolamento H	,H
(7)	Esecuzione per basse temperature (-30 °C)	,BT
(8)	Fori scarico condensa	,CD
(9)	Impregnazione supplementare avvolgimenti	,SP
(13)	Scaldiglia anticondensa	,S
(14)	Scatola morsettiera laterale per IM B3 e derivate (90 ... 160S)	,P
(16)	Seconda estremità d'albero	,AA
(17)	Servoventilatore assiale	,V ...
(18)	Servoventilatore assiale ed encoder	,V ... ,E...
(19)	Sonde termiche a termistori (PTC)	,T15
(20)	Sonde termiche bimetalliche	,B15
(21)	Tettuccio parapioggia	,PP
(31)	Motore senza ventola per ventilatori	,SV
(32)	Motore senza ventola per convezione naturale (63 ... 112)	,CN
(33)	Esecuzione per alte temperature	,AT
(35)	Ventola in lega leggera	,VL
(36)	Encoder	,E1 ... ,E5
(42)	Motore certificato a norma UL	,UL
(62)	Predisposizione per encoder	,PE
(63)	Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder	,V...,PE
(64)	Protezione IP 66	,IP 66

(1) Alimentazione speciale motore

Sono indicati in tabella, nella prima e seconda colonna, i tipi di alimentazione previsti.

L'alimentazione dell'eventuale servomotori è **coordinata** con la tensione di avvolgimento del motore, ved. tabella.

Motore avvolto e targato per		caratteristiche funzionali		
V	Hz	HB	HB2	HB3
Δ 220 Y380	50	○	●	●
Δ 230 Y400	50	●	●	●
Δ 265 Y460	60	●	●	●
Δ 277 Y480	60	○	●	●
Δ 240 Y415	50	○	●	●
YY 230 Y460	60	○	○	○
Δ 400	50	○	○	○
Δ 480	60	○	○	○
Δ 255 Y440	60	○	○	○
Δ 415	50	○	○	○
Δ 440	60	○	○	○
Δ 460	60	○	○	○
Δ 220 Y380	60	○	○	○
Δ 380	60	○	○	○
Δ 290 Y500	50	○	○	○
Δ 346 Y600	60	○	○	○

● standard ○ a richiesta — non previsto

Per altri valori di tensione interpellarci.

Designazione: seguendo le istruzioni di cap. 3.2, indicare la **tensione** e la **frequenza** (riportate sulle prime colonne di tabella).

(2) Albero motore bloccato assialmente

Albero motore bloccato assialmente sullo scudo posteriore (grand. 63 ... 160S) per mezzo di anello elastico sullo scudo e sull'albero.

Esecuzione **necessaria** nel caso di sollecitazioni assiali alterne (es. pignone con dentatura elicoidale in presenza di **carico e/o moto alterno**, frequenti avviamenti a carico e/o con inerzie elevate) tali da creare scorrimenti assiali dell'albero motore e urti sui cuscinetti.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,AX**

(3) Classe isolamento H

Materiali isolanti in classe H con sovratemperatura ammessa in classe H.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,H**

(7) Esecuzione per basse temperature (-30 °C)

I motori in esecuzione standard possono funzionare a temperatura ambiente fino a -15 °C.

Per temperatura ambiente fino a -30 °C grand 63 ... 160S: cuscinetti speciali, ventola di lega leggera (in aggiunta pressacavi e tappi metallici, se prevista la fornitura).

Se ci sono pericoli di formazione di condensa, è consigliabile richiedere anche l'«Esecuzione protezione IP66» (64) ed eventualmente «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13).

Con esecuzioni (17), (18), (36) e (63) interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,BT**

(8) Fori scarico condensa

Consigliati per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura.

Nella designazione motore indicare in «FORMA COSTRUTTIVA» la designazione della reale forma costruttiva di impiego che determina la posizione dei fori.

I motori vengono consegnati con i fori chiusi.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,CD**

Forma costruttiva IM						
B3	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
B5	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071
B14	IM 3601	IM 3611	IM 3631	IM 3651	IM 3661	IM 3671
B3-B5	IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071
B3-B14	IM 2101	IM 2111	IM 2131	IM 2161	IM 2161	IM 2171
B3 ,AA	IM 1002	IM 1012	IM 1032	IM 1052	IM 1062	IM 1072
B5 ,AA	IM 3002	IM 3012	IM 3032	IM 3052	IM 3062	IM 3072
B14 ,AA	IM 3602	IM 3612	IM 3632	IM 3652	IM 3662	IM 3672

(9) Impregnazione supplementare avvolgimenti

Consiste in un secondo ciclo di impregnazione a pacco statore finito di serie con esecuzione (64).

Utile quando si voglia una protezione (degli avvolgimenti) superiore al normale da agenti elettrici (picchi di tensione da rapide commutazioni o da inverter «scadenti» con elevati gradienti di tensione) o meccanici (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte: es. da inverter). Ved. anche cap. 2.9 «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi».

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,SP**

(13) Scaldiglia anticondensa

Consigliata per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura; alimentazione monofase 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 o 60 Hz (altre tensioni a richiesta); potenza assorbita: 15 W per grand. 63 e 71, 25 W per grandezze 80 ... 100, 50 W per grandezze 112 ... 160S.

La scaldiglia non deve essere inserita durante il funzionamento.

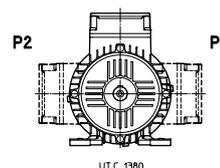
Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,S**

(14) Scatola morsettiera laterale per IM B3 e derivate (grand. 90 ... 160S)

Scatola morsettiera in posizioni P1 o P2 come da schema a fianco.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,P...** (codice aggiuntivo **1** o **2** secondo schema a lato).



(16) Seconda estremità d'albero

Per dimensioni ved. cap. 3.8; non sono ammessi carichi radiali; non possibile con esecuzioni (17), (18), (36), (62) e (63).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,AA**

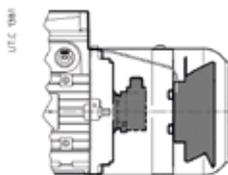
(17) Servoventilatore assiale

Raffreddamento con servoventilatore assiale, **compatto** per grand. 63 ... 160S, per azionamenti a velocità variabile (il motore può assorbire la corrente nominale per tutto il campo di velocità, in servizio continuo e senza surriscaldamento) con inverter e/o per cicli di avviamento gravosi (per incrementi di z_0 interpellarci).

La quota LB (ved. cap. 3.8) **aumenta** della q.tà ΔLB indicata in tab. seguente.

Caratteristiche del servoventilatore:

- motore compatto a 2 poli per grand. 63 ... 160S;
- protezione **IP 54** per grand. 63 ... 160S;
- morsetti di alimentazione su apposita morsettiera ausiliaria situata nella scatola morsettiera del motore per grand. 63 ... 160S;
- altri dati secondo tabella seguente.



63 ... 160S

Grand. Motore avvolto e targato per			Servoventilazione									
Grand. motore	V	Hz	Targa servoventilatore				kg	Codice	Tipo	ΔLB		
			V	Hz	W	A						
63 ... 80	Δ220 Y380	50	230	50/60	19/18	0,12/0,11	0,4	,VA	Monofase	78 (Grand. 63)	63 (Grand. 71)	65 (Grand. 80)
	Δ230 Y400	50										
	Δ265 Y460	60										
	Δ277 Y480	60										
	Δ240 Y415	50										
	YY230 Y460	60										
	Δ400	50										
	Δ480	60										
	Δ255 Y440	60										
	Δ415	50										
	Δ440	60										
	Δ460	60										
	Δ220 Y380	60										
	Δ380	60										
	Δ290 Y500	50										
Δ346 Y600	60											
90	Δ220 Y380	50	230	50/60	45/39	0,31/0,25	0,9	,VA	Monofase	82		
	Δ230 Y400	50										
	Δ265 Y460	60										
	Δ277 Y480	60										
	Δ240 Y415	50										
	YY230 Y460	60										
	Δ400	50										
	Δ480	60										
	Δ255 Y440	60										
	Δ415	50										
	Δ440	60										
	Δ460	60										
	Δ220 Y380	60										
	Δ380	60										
	Δ290 Y500	50										
Δ346 Y600	60											
100,112	Δ220 Y380	50	Y380	50	40	0,12		,VD	Trifase	89 (Grand. 100)	81 (Grand. 112)	
	Δ230 Y400	50	Y400	50	45	0,13						
	Δ265 Y460	60	Y460	60	45	0,13						
	Δ277 Y480	60	Y480	60	50	0,15						
	Δ240 Y415	50	Y415	50	45	0,13						
	YY230 Y460	60	Y460	60	45	0,13						
	Δ400	50	Y400	50	45	0,13						
	Δ480	60	Y480	60	50	0,15						
	Δ255 Y440	60	Y440	60	43	0,12						
	Δ415	50	Y415	50	45	0,13						
	Δ440	60	Y440	60	43	0,12						
	Δ460	60	Y460	60	45	0,13						
	Δ220 Y380	60	Y380	60	38	0,11						
	Δ380	60	Y380	60	38	0,11						
	Δ290 Y500	50	Y500	50	45	0,1						
132,160S	Δ220 Y380	50	Y380	50	50	0,13	1,7	,VD	Trifase	88		
	Δ230 Y400	50	Y400	50	53	0,15						
	Δ265 Y460	60	Y460	60	65	0,14						
	Δ277 Y480	60	Y480	60	70	0,15						
	Δ240 Y415	50	Y415	50	51	0,16						
	YY230 Y460	60	Y460	60	65	0,14						
	Δ400	50	Y400	50	53	0,15						
	Δ480	60	Y480	60	70	0,15						
	Δ255 Y440	60	Y440	60	60	0,14						
	Δ415	50	Y415	50	51	0,16						
	Δ440	60	Y440	60	60	0,14						
	Δ460	60	Y460	60	65	0,14						
	Δ220 Y380	60	Y380	60	56	0,12						
	Δ380	60	Y380	60	56	0,12						
	Δ290 Y500	50	Y500	50	53	0,12						
								,VF				

Codice di esecuzione speciale per la designazione: **,VA ,VD ,VF**.
IC 416 esplicito in targa

(18) Servoventilatore assiale ed encoder

Motore servoventilato munito di **encoder** ad albero cavo e fissaggio elastico.

Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore e dell'encoder ved. esecuzione (17) e (36), rispettivamente. Ingombro motore come esecuzione con «Servoventilatore assiale» (17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,V ... ,E...

IC 416 esplicito in targa

(19) Sonde termiche a termistori (PTC)

Tre termistori in serie (conformi a DIN 44081/44082), inseriti negli avvolgimenti, da collegare a opportuna apparecchiatura di sgancio. Si ha una repentina variazione di resistenza quando (ritardo 10 ÷ 30 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C** (T15).

In presenza delle esecuzioni «Classe isolamento H» (3) e/o «Esecuzione per alte temperature» (33) vengono forniti, se richiesti, termistori con temperatura di intervento di 170 °C (T17).

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,T15

(20) Sonde termiche bimetalliche

Tre sonde in serie con contatto normalmente chiuso inserite negli avvolgimenti. Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a. Si ha l'apertura del contatto quando (ritardo 20 ÷ 60 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C** (B15).

In presenza delle esecuzioni «Classe isolamento H» (3) e «Esecuzione per alte temperature» (33) vengono fornite, se richieste, bimetalliche con temperatura di intervento di 170 °C (B17).

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,B15

(21) Tettuccio parapioggia

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, in forma costruttiva con albero verticale in basso (IM V5, IM V1, IM V18).

La quota LB (ved. cap. 3.8) aumenta della quantità ΔLB indicata in tabella.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,PP

Grandezza motore	ΔLB [mm]
63 ... 160S	25

(31) Motore senza ventola per ventilatori

Motore senza ventola, con scudo lato opposto comando completamente chiuso con caratteristiche elettriche e potenza immutate rispetto a quelle del motore normale (riportate al cap. 3.5 ... 3.7).

Esecuzione per ventilatori o per applicazioni in cui il raffreddamento è assicurato dall'ambiente esterno (In targa IC 418). Esecuzione idonea anche quando il servizio è saltuario e di durata così breve da non richiedere raffreddamento (in targa IC 410 e servizio S2, 5 min.), all'occorrenza interpellarci.

La quota LB (ved. cap. 3.8) **diminuisce** della quantità ΔLB indicata in tabella a lato.

Non possibile con esecuzione «Albero motore bloccato assialmente» (2), e motori Premium Efficiency (IE3) EISA e con esecuzione (42).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,SV

IC 418 o 410 esplicito in targa.

Grandezza motore	ΔLB [mm]
63	33
71	41
80	43
90	46
100	53
112	58
132	69

(32) Motore senza ventola con raffreddamento esterno per convezione naturale (63 ... 132)

Motore senza ventola, con raffreddamento esterno per convezione naturale e scudo lato opposto comando completamente chiuso. Disponibile sia per servizio continuo in S1 sia per servizio intermittente S3 70%. Avvolgimento elettrico e caratteristiche elettriche sono diversi dal motore normale e la potenza subisce un declassamento. I coefficienti orientativi e le potenze già definite (dove disponibili), sono indicati in tabella.

Esecuzione normalmente utilizzata per ambiente tessile.

Ingombro motore come esecuzione «Motore senza ventola per ventilatori» (31).

Non possibile con esecuzioni:

«Albero motore bloccato assialmente» (2),

«Motori Premium efficiency (IE3) EISA».

I motori certificato a norma UL (42) sono disponibili solo 4 poli in servizio S3 70%.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,CN**

IC 410 esplicito in targa.

Poli	Grandezza motore (HB)	P_N (S1) [kW]	P_N (S3 70%) [kW]
2	63 ... 132	$\sim 0,2 * P_N^{1)}$	$\sim 0,3 * P_N^{1)}$
4	63 A	$\sim 0,3 * P_N^{1)}$	0,09
	63 B		0,12
	63 C		0,18
	71 B		0,18
	71 C		0,25
	71 D		0,37
	80 B		0,37
	80 C		0,55
	90 S		0,55
	90 L		0,75
	90 LC		1,1
	100 LA		1,1
	100 LB		1,5
	112 M		1,85
	112 MC		2,2
132 S	2,2		
132 M	3		
132 MB	4		
132 MC	5,5		
6	63 ... 132	$\sim 0,5 * P_N^{1)}$	$\sim 0,7 * P_N^{1)}$

1) Interpellarci per la verifica di ogni singolo caso

(33) Esecuzione per alte temperature

Per temperatura ambiente $60^{\circ}\text{C} < T^{\circ}\text{C} \leq 90^{\circ}\text{C}$ (compresa esecuzione ,AT40): classe isolamento H, anelli di tenuta di gomma fluorata, cuscinetti speciali,(per AT70 e AT90), ventola metallica, bocchettone pressacavo e tappi della scatola morsettieria (se previsti) metallici. Le potenze motore dei cap. 3.5 ... 3.7 possono subire un declassamento secondo tabella:

Poli	Grandezza motore	Temperatura ambiente 40°C		Temperatura ambiente 70°C		Temperatura ambiente 90°C	
		designazione: ,AT40		designazione: ,AT70		designazione: ,AT90	
		(HB, HB2, HB3 Vedi cap. 3.5 ... 3.7)		(HB)		(HB)	
		P_N [kW] Nominale	P_N [hp]	P_N [kW] Disponibile		P_N [kW] Disponibile	
2	63 A	0,18	0,25	0,18		0,12	
	63 B	0,25	0,33	0,25		0,18	
	63 C	0,37	0,5	0,37		0,25	
	71 A	0,37	0,5	0,37		0,37	
	71 B	0,55	0,75	0,55		-	
	71 C	0,75	1	0,75		0,55	
	80 A	0,75	1	0,75		0,55	
	80 B	1,1	1,5	1,1		0,75	
	80 C	1,5	2	-		1,1	
	80 D	1,85	2,4	-		-	
	90 S	1,5	2	1,1		0,75	
	90 SB	1,85	2,4	-		1,1	
	90 LA	2,2	3	1,5		1,5	
	90 LB	3	4	1,85		-	
	100 LA	3	4	-		-	
	100 LB	4	5,4	2,2		2,2	
	112 M	4	5,4	3		2,2	
	112 MB	5,5	7,5	4		3	
	112 MC	7,5	10	-		-	
	132 S	5,5	7,5	-		4	
132 SB	7,5	10	5,5		5,5		
132 SC	9,2	12,4	-		-		
132 MA	11	15	7,5		7,5		
132 MB	15	20	9,2		9,2		
160 SA	11	15	7,5		7,5		
160 SB	15	20	9,2		9,2		
4	63 A	0,12	0,16	0,12		0,09	
	63 B	0,18	0,25	0,18		0,12	
	63 C	0,25	0,33	0,25		0,18	
	71 A	0,25	0,33	0,25		-	
	71 B	0,37	0,5	-		0,25	
	71 C	0,55	0,75	0,37		-	
	71 D	0,75	1	-		0,37	
	80 A	0,55	0,75	0,55		0,37	
	80 B	0,75	1	0,75		0,55	
	80 C	1,1	1,5	-		-	
	90 S	1,1	1,5	-		0,75	
	90 L	1,5	2	1,1		1,1	
	90 LB	1,85	2,4	1,5		-	
	90 LC	2,2	3	1,85		1,5	
	100 LA	2,2	3	-		-	
	100 LB	3	4	2,2		1,85	
	112 MA	3	4	-		-	
	112 M	4	5,4	3		2,2	
	112 MC	5,5	7,5	-		3	
	132 S	5,5	7,5	4		4	
132 M	7,5	10	5,5		5,5		
132 MB	9,2	12,4	7,5		-		
132 MC	11	15	9,2		7,5		
160 SC	11	15	9,2		7,5		
6	63 A	0,09	0,12	0,09		0,06	
	63 B	0,12	0,16	0,12		0,09	
	63 C	0,15	0,20	0,15		0,12	
	71 A	0,18	0,25	0,18		0,15	
	71 B	0,25	0,33	0,25		0,18	
	71 C	0,37	0,5	-		-	
	80 A	0,37	0,5	0,37		0,25	
	80 B	0,55	0,75	-		0,37	
	80 C	0,75	1	0,55		-	
	90 S	0,75	1	-		0,55	
	90 L	1,1	1,5	0,75		-	
	90 LC	1,5	2	-		0,75	
	100 LA (ErP IE3-60 Hz)	0,75	1	-		-	
	100 LA	1,5	2	-		0,75	
	100 LB	1,85	2,4	1,1		1,1	
	112 M (ErP IE3-60 Hz)	1,1	1,5	-		-	
	112 MB (ErP IE3-60 Hz)	1,5	2	-		-	
	112 M	2,2	3	1,5		1,5	
	112 MC	3	4	1,85		1,85	
	132 S (ErP IE3-60 Hz)	2,2	3	-		-	
132 S	3	4	2,2		2,2		
132 M (ErP IE3-60 Hz)	3	4	-		-		
132 M	4	5,4	3		3		
132 MB (ErP IE3-60 Hz)	4	5,4	-		-		
132 MB	5,5	7,5	4		4		
132 MC	7,5	10	5,5		-		
160 SC	7,5	10	5,5		-		

Poli	Grandezza motore	Temperatura ambiente	40 °C	Temperatura ambiente	70 °C	Temperatura ambiente	90 °C
		designazione:	,AT40	designazione:	,AT70	designazione:	,AT90
		(HB, HB2, HB3 Vedi cap. 3.5 ... 3.7)		(HB)		(HB)	
		P_N [kW] Nominale	P_N [hp] Nominale	P_N [kW] Disponibile		P_N [kW] Disponibile	
4 Premium efficiency	90 S	-	1	-	-	-	-
	90 L	-	1,5	-	-	-	-
	90 LB	-	2	-	-	-	-
	112 MA	-	3	-	-	-	-
	112 M	-	4	-	-	-	-
	112 MB	-	5,4	-	-	-	-
	132 M	-	7,5	-	-	-	-
	132 MB	-	10	-	-	-	-
6 Premium efficiency	100 LA	-	1	-	-	-	-
	112 M	-	1,5	-	-	-	-
	112 MB	-	2	-	-	-	-
	132 S	-	3	-	-	-	-
	132 M	-	4	-	-	-	-
	132 MB	-	5,4	-	-	-	-

L'esecuzione è comunque disponibile per potenza nominale per temperatura ambiente 40° C (**,AT 40°**).

Esecuzioni ,AT 70° C ,AT 90° C non possibile per:

- Motori HB2 (IE2 ErP);
- Motori HB3 (IE3 ErP);
- Motori Premium Efficiency (IE3 EISA);
- Motori Extra CE;
- Esecuzioni (17), (18), (36), (63).

La seguente tabella indica le esecuzioni fornibili in funzione della temperatura ambiente e della potenza tipo motore.

Per temperature 70° C e 90° C la potenza può subire un declassamento e in targa compare la classe di isolamento H e la temperatura ambiente richiesta (40° C, 70° C o 90° C).

Per eseguire la selezione definire i seguenti dati:

- Temperatura ambiente;
- Potenza motore;
- Grandezza motore e numero di poli;

Selezionare il tipo motore per 40°C ved. cap. 3.5 ... 3.7 per 70° C o 90° C solo HB

Es: $T_{amb} = 90^{\circ}C$, $P_N=1,1$ kW, Poli=4 **HB 90L 4**

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,AT...**

(35) Ventola di lega leggera

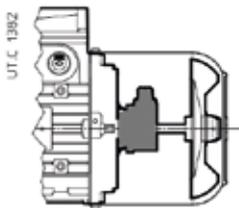
Motore munito di ventola in lega leggera (alluminio) per ambienti nei quali è sconsigliato l'utilizzo della ventola standard di materiale plastico.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,VL**

(36) Encoder

Motore (albero motore **bloccato assialmente** di serie) munito di encoder incrementale ad albero cavo e fissaggio elastico con le seguenti caratteristiche indicate in tabella (cavetti di collegamento liberi per impiego di connettori a cura dell'Acquirente). Per caratteristiche tecniche diverse e/o aggiuntive interpellarci.

La quota LB (ved. cap. 3.8) **aumenta** della quantità ΔLB indicata in tabella.



63 ... 160S

Grandezza motore	ΔLB [mm]
63	52
71	51
80	54
90	51
100	56
112	52
132, 160S	54

Segnale di uscita ¹⁾	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
Tensione alimentazione U_B	5 V d.c. \pm 5%	10 \div 30 V d.c.		5 V d.c. \pm 5%	10 \div 30 V d.c.
Consumo di corrente massimo (senza carico) I_N	90 mA		100 mA	110 mA	
Canali	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Ampiezza segnali in uscita	$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq 2,5 V_{dc}$		$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq U_B - 1 V_{dc}$	$1 V_{pp} \pm 20\%$ (canale A, B) $0,1 \div 1,2 V$ (canale 0)	
Corrente ammessa per canale I_{out}	± 20 mA		± 30 mA	-	
Frequenza di conteggio massima f_{max}	100 \div 300 kHz ^{2) 3)}			-	
Frequenza -3 dB	-			≥ 180 kHz	
N impulsi/giro	1024 ⁴⁾				
Resistenza alle vibrazioni (DIN-IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz				
Resistenza allo shock (DIN-IEC 68-2-27)	$\leq 1000 \div 2500$ m/s ² , 6 ms ²⁾			≤ 2000 m/s ² , 6 ms	
Velocità massima	6000 min ⁻¹				
Temperatura ambiente	$[\leq 160S] -40$ °C \div 100 °C	-30 °C \div 85 °C	$[\leq 160S] -40$ °C \div 100 °C	-25 °C \div 85 °C	
Grado di protezione (EN 60 529)	IP65				
Connessioni	cavi liberi ⁸⁾ L = 1000 mm per impiego con connettore a cura dell'acquirente				
Sezioni cavi encoder	2x0,22+6x0,14 [mm ²]	10x0,14 [mm ²]	2x0,22+6x0,14 [mm ²]	8x0,22 [mm ²]	8x0,22 [mm ²]
Codice per la designazione	,E1	,E2	,E3	,E4	,E5

1) Altre configurazioni elettroniche disponibili a richiesta; interpellarci.

2) Variabile a seconda del modello.

3) Parametro da verificare in funzione della combinazione velocità massima motore/numero impulsi/giro richiesti.

4) Altri valori di impulsi/giro disponibili a richiesta (max 5000 impulsi/giro).

8) A richiesta: lunghezze cavo differenti, uscita con connettore o con connettore e cavo; interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,E1 ... ,E5 (ved. tabella).

(42) Motore certificato a norma UL

Motore certificato (≤ 750 V, 50/60 Hz) a norme UL1004-1 e CAN/CSA 23.2 No.100-14, rispettivamente per i mercati USA e Canada, ed elettricamente conforme a NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Le varianti principali di questo prodotto sono:

- sistema di isolamento dell'avvolgimento in classe F omologato UL
- morsettiera omologata UL, con dicitura conforme a NEMA;
- ventola di raffreddamento di alluminio o di materiale termoplastico certificato;
- cavi certificati e marcati;
- adeguamento delle distanze in aria verso massa e tra parti in tensione;
- targa con logo , in cui sono riportati solo i dati riferiti alla tensione richiesta nell'ordine.
- per motori con $P_N \geq 1$ hp (esclusi motori in classe di efficienza EISA Premium Efficiency) sono forniti con servizio intermittente S3 70%.

Sono disponibili tutte le altre esecuzioni speciali ad esclusione della (31) e (33) (con T_{amb} , 70° C e 90° C) e motori Extra CE. Per esecuzione (32) vedi combinazioni disponibili nel paragrafo corrispondente.

Di serie in caso di alimentazione motore 230YY 460Y V, 60 Hz e per motori in classe di efficienza EISA Premium Efficiency. Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,UL**.

(62) Predisposizione per encoder

Motore (albero motore bloccato assialmente di serie) predisposto per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione $\varnothing 63$ mm;
- staffa flessibile antirotazione con 1 o 2 fori/asole a 180° idonei per passaggio vite M3;
- altezza max. encoder 48 mm.
- albero motore $\varnothing 10$ h6 mm.

Ingombro motore come esecuzione (36).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,PE**

(63) Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder

Motore servoventilato (albero motore bloccato assialmente di serie) con predisposizione per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione $\varnothing 63$ mm;
- staffa flessibile antirotazione con 1 o 2 fori/asole a 180° idonei per passaggio vite M3;
- altezza max. encoder 48 mm.
- albero motore $\varnothing 10$ h6 mm e lunghezza 35 mm.

Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore ved. esecuzione (17).

Ingombro motore come esecuzione «Servoventilatore assiale» (17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,V... ,PE**

IC 416 esplicito in targa

(64) Protezione IP 66

Consigliata in caso di installazione in ambienti come riportato in tabella con relative limitazioni.

Tipo di ambiente	Esecuzioni speciali				
	(17)	(18)	(36)	(62)	(63)
All'aperto					
In presenza di umidità					
Con formazione di condensa				●	
In ambiente marino o aggressivo	○	○	○	●	○
In presenza di spruzzi o getti d'acqua diretti					
In ambiente polveroso			●		

- Fattibile
- Interpellarci

Comprende esecuzione «Impregnazione supplementare avvolgimenti» (9) e verniciatura antiossidante di rotore e albero, mastice tra le sedi di accoppiamento di carcassa e scudi (da ripristinare in caso di smontaggio del motore).

In questi casi è consigliabile richiedere anche le esecuzioni:

- «Fori scarico condensa» (8)
- «Scaldiglia anticondensa» (13)

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,IP 66**

Varie

- Motori asincroni trifase a doppia polarità.
- Motori asincroni monofase con condensatore di marcia sempre inserito, marcia + avviamento e disgiuntore elettronico, avvolgimento bilanciato.
- Verniciature speciali o motore completamente sverniciato.
- Equilibratura motore per grado di vibrazione ridotto (B) secondo CEI EN 60034-13.
- Motori con piedi e flangia (IM B35, IM B34 e corrispondenti forme costruttive verticali).
- Copriventola per ambiente tessile (63 ... 132).
- Connettore di potenza.
- Cuscinetto lato comando con sensore (32, 48 o 64 impulsi al giro) per la misura dell'angolo e/o velocità di rotazione (grand. 63 ... 100); per caratteristiche e schemi di collegamento interpellarci.
- Sensore temperatura Pt 100.
- Encoder per alte temperature.
- Esecuzioni con cavo di alimentazione.
- Esecuzione per tenuta olio (es. in accoppiamento con variatore meccanico).
- Motore certificato ATEX II categorie 3 GD e (grand. 63 ... 160S) 2D.
- Volano.
- Motori per vie a rulli HRN, HRS.
- Motori per ambienti corrosivi e asettici; motori INOX.

3.11

Targa

MOT.(1)~ (9)	(2)	(3)	(4)	(5)	IP (6)	AMB.(7)	IC (8)
(14)					kg (11)	I.CL. (12)	S (13)
(15)	Brake	Nm	V~/Hz	A	#/#/#	V=	
DE/NDE (16)							
(17)							
(19) V (19)	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
(28)							
(29)							

UTC 2298

MOT.(1)~N. (9)	(10)	IP (6)	AMB.(7)	IC (8)			
(2) (3) (4) (5)		kg (11)	I.CL.(12)S (13)				
Brake	Nm	V~/Hz	A	#/#/#	V=		
(14)							
(15)							
(10)							
NEMA MG1-12 SF (36) DESIGN (29) CODE (29)							
(19) V (19)	Hz	A	HP	RPM	PF	NOM. EFF	
(20)	(22)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	
ENERGY Verified for energy efficiency in accordance with US DOE 10CFR431, dated September 22, 2015							
Verified for energy efficiency in accordance with CSA C390-10, dated March 2010, reaffirmed 2015							
CC131B E304505							

UTC 2162A

NEMA YY230 Y460V, 60Hz

- (1) Numero delle fasi
- (2) Tipo motore
- (3) Grandezza
- (4) Numero poli
- (5) Designazione forma costruttiva
- (6) Protezione IP ...
- (7) Temperatura ambiente massima
- (8) Codice IC
- (9) N° di produzione
- (10) Bimestre, anno di produzione e N° di serie
- (11) Massa del motore
- (12) Classe di isolamento I.CL...
- (13) Servizio S....
- (14) Codice motore
- (15) Codice cliente ¹⁾
- (16) Cuscinetti
- (17) Nota 1
- (18) Nota 2
- (19) Collegamento delle fasi
- (20) Tensione nominale
- (21) Tolleranza tensione
- (22) Frequenza nominale
- (23) Tolleranza frequenza
- (24) Corrente nominale
- (25) Potenza nominale
- (26) Velocità nominale
- (27) Fattore di potenza nominale
- (28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1
- (29) Design - codice
- (36) Fattore di servizio

1) A richiesta

MOT. 3 ~	HB3 90L 4 B3	IP 55	AMB. 40°C	IC 411			
2380729 02/21	7622429	kg 19	I.CL. F	S 1			
R000154943	Brake	Nm	V~/Hz	A	#/#/#	V=	
DE/NDE h g							
(17)							
Δ V Y	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
220/380		50		5.9/3.4	1.5	1415	0.81
230/400		50		5.7/3.3	1.5	1430	0.78
240/415		50		5.7/3.3	1.5	1450	0.76
265/460		60		5.0/2.9	1.5 SF1.15	1740	0.74
277/480		60		5.0/2.9	1.5 SF1.2	1745	0.72
50/60Hz: IE3 85.3/86.5(100%) 86.1/87.3(75%) 85/85.5(50%)							
60Hz NEMA NOM. EFF. 86.5% 2 hp DES.C CODE. L/L							

UTC 2370

MOT.3~N.1801516	06/16	IP 55	AMB. 40°C	IC 411			
HB3 112M 4 B5		kg 33	I.CL. F S 1				
Brake	Nm	V~/Hz	A	#/#/#	V=		
R000145817 7723530							
NEMA MG1-12 SF 1,15 CONT. DESIGN A CODE M							
YY V Y	Hz	A	HP	RPM	PF	NOM. EFF	
230/460	60	10,6/5,3	4	1750	79%	89,5%	
ENERGY Verified for energy efficiency in accordance with US DOE 10CFR431, dated September 22, 2015							
Verified for energy efficiency in accordance with CSA C390-10, dated March 2010, reaffirmed 2015							
CC131B E304505							

UTC 2163A

Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa

I motori richiesti con alimentazione $\Delta 230$ Y400V 50Hz sono forniti di serie con le seguenti tensioni/frequenze di alimentazione riportate in targhetta motore, come da tabella seguente:

Tipo Motore	Tensione/Frequenza in targa	Tensione/Frequenza in targa con esecuzione ,UL (42)
HB	230.400 50 265.460.60	230.400 50 265.460.60
HB2	220.380 50 230.400 50 240.415 50 265.460 60 277.480 60	230.400 50 265.460 60 277.480 60
HB3 2, 4 Poli	220.380 50 230.400 50 240.415 50 265.460 60 277.480 60	230.400 50 265.460 60 277.480 60
HB3 6 Poli	220.380 50 230.400 50 240.415 50	230.400 50

Altri tipi di alimentazione sono possibili a richiesta come già illustrati nell'esecuzione (1) "Alimentazione speciale motore", nel caso specifico viene indicata in targa solamente quella richiesta.

Motore autofrenante per motoriduttori HBZ

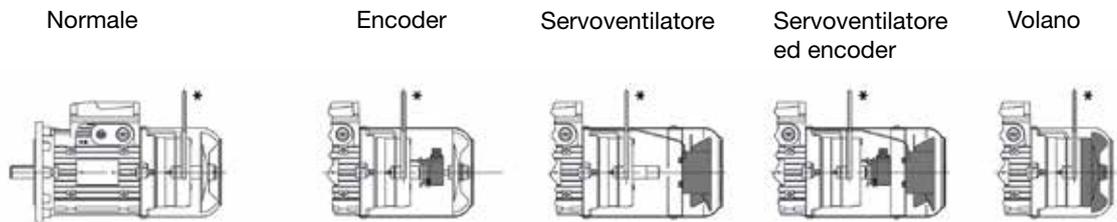
Indice di sezione

4.1	Caratteristiche generali	72
4.2	Designazione	73
4.3	Caratteristiche	73
4.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	77
4.5	Caratteristiche freno motore	78
4.6	Dati tecnici 400V 50Hz	80
4.7	Dati tecnici 230.460V 60Hz	86
4.8	Dati tecnici 380V 60 Hz	90
4.9	Dimensioni motore	92
4.10	Esecuzioni speciali e accessori	95
4.11	Targa	107
4.12	Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa	108

4.1

Caratteristiche generali

63 ... 160S



* A richiesta.

- Serie di motori autofrenanti con freno a c.c. destinata a un impiego universale ma particolarmente appropriata per motoriduttori di velocità
- Grandezze 63 ... 160S anche con **potenze superiori** (contrassegnate da *) **a quelle previste dalle norme**
- Classe isolamento F; classe sovratemperatura B per tutti i motori con potenza normalizzata, F per i rimanenti
- Forma costruttiva **IM B5** e derivate, **IM B14** e derivate e **IM B3** e corrispondenti forme costruttive verticali; **tolleranze di accoppiamento in classe precisa**
- Protezione **IP 55**
- **Costruzione** (elettrica e meccanica) **particolarmente robusta** per sopportare le sollecitazioni termiche e torsionali alterne di avviamento e di frenatura; cuscinetti adeguatamente dimensionati
- Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»** e montati sulla carcassa con accoppiamento «stretto»
- Dimensionamento elettromagnetico opportunamente studiato per consentire elevata capacità di accelerazione (**elevata frequenza di avviamento**) e buona regolarità di avviamento
- **Idoneità al funzionamento con inverter**
- Guarnizioni d'attrito **senza amianto**
- Scatola morsettiera **ampia e metallica**, **raddrizzatore multitemperatura, unica bobina freno, per tensione sempre coordinata con quella del motore** (sia Δ , sia Y)
- Doppia superficie frenante, momento frenante proporzionato al momento motore (normalmente $M_f \approx 2M_N$)
- **Massima silenziosità e progressività** di intervento (sia all'avviamento che in frenata) grazie alla minore rapidità (tipica del **freno a c.c.**) dell'ancora (più leggera e meno veloce nell'impatto): il motore parte leggermente frenato quindi con maggiore progressività; buona rapidità di sblocco e frenatura; possibilità di accentuare la rapidità alla frenata, con apertura dell'alimentazione del lato c.c.
- Elevata capacità di lavoro di frenatura
- Ampia disponibilità di **esecuzioni per ogni esigenza** (volano, encoder, servoventilatore, servoventilatore ed encoder, protezioni superiori a IP 55: IP 56, IP 65)
- Particolarmente idoneo a impieghi nei quali sono richiesti frenate e avviamenti regolari e silenziosi e, al tempo stesso, frenatura con buona rapidità e precisione e numero elevato di interventi

Per tensioni di alimentazione di serie in targa vedi cap. 4.11

Designazione

MOTORE	HB	asincrono trifase
CLASSE DI EFFICIENZA	-	$P_N \geq 0,75$ kW servizio S3 70%
TIPO di FRENO	Z	secondo alimentazione motore: - IE2 (ErP) - IE3 (ErP) - Premium Efficiency (EISA) freno a c.c
GRANDEZZA	63 ... 160S	
NUMERO POLI	2, 4, 6	
ALIMENTAZIONE¹⁾	230.400-50 230.460-60 ²⁾	Δ 230 Y400 V 50 Hz YY230 Y460 V 60 Hz
FORMA COSTRUTTIVA	B5, B14, B3, B5R, B5A, ... B14R	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 speciali IM B14 speciali
Esecuzione speciale	,... ,... ,...	codice, ved. cap. 4.9

HB	Z	80	B	2	230.400-50	B5R	,E1
HB 2	Z	71	B	4	230.400-50	B5R	
HB 3	Z	90	L	4	230.400-50	B5	

1) Per frequenza e tensioni diverse da quelle indicate ved. cap. 4.9 (1).

2) Alimentazione motore per USA e Canada (EISA): include morsettiera a 9 morsetti e certificazione UL (ved. cap. 4.9 (42)); non possibile per motori a 8 poli.

Caratteristiche

Motore elettrico asincrono trifase **autofrenante** con **freno a c.c.** (freno a mancanza di alimentazione) a doppia superficie frenante, grandezze **63 ... 160S**;

Motore **normalizzato** con rotore a gabbia, chiuso ventilato esternamente (metodo di raffreddamento IC 411), a singola polarità secondo tabelle seguenti:

N. poli	Avvolgimento	Grand. motore	Alimentazione standard		Classe	
			isolamento	sovratemperatura		
2, 4, 6	trifase Δ Y	63 ... 160S	50 Hz	Vedi cap. 4.10	F	B ¹⁾
4, 6	trifase YY Y		60 Hz	YY 230 Y460 V		

1) Esclusi alcuni motori con potenza superiore a quelle normalizzate (identificati con □ al cap. 4.6 e 4.7) per i quali la classe di sovratemperatura è F.

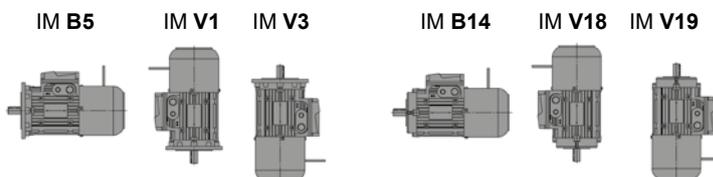
Curve caratteristiche «momento torcente-velocità» opportunamente ottimizzate per la movimentazione (traslazione orizzontale e verticale, rotazione) poco «insellate», senza picchi nella zona ipersincrona e con valore medio adeguatamente dosato.

Potenza resa in servizio continuo (S1) e riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura ambiente di $-15 \div +40$ °C e altitudine di 1000 m.

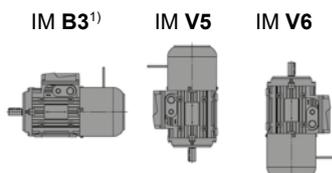
Protezione IP 55: lato comando con anello di tenuta (senza molla per IM B3) e lato opposto con guaina antipolvere e antiacqua e anello V-ring.

Forme costruttive IM B5, IM B3 IM B14; i motori possono funzionare anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale, rispettivamente (ved. tabella seguente): IM V1 e IM V3, IM V18 e IM V19, IM V5 e IM V6; in targa rimane comunque indicata la designazione della forma costruttiva ad asse orizzontale. A richiesta, altre forme costruttive speciale: contattare Rossi S.p.A..

Forme costruttive con flangia



Forme costruttive con piedi



1) Il motore può funzionare anche nelle forme costruttive IM B6, IM B7 e IM B8; in targa rimane indicata la forma costruttiva IM B3.

Dimensioni principali di accoppiamento delle forme costruttive con flangia

Forma costruttiva	Estremità d'albero - Ø D x E Flangia - Ø P								
	Grandezza motore								
	IM	63	71	80	90	100	112	132	160S
B3	11 x 23	14 x 30	19 x 40	24 x 50	28 x 60	28 x 60	38 x 80	42 x 110	
B5	11 x 23 140	14 x 30 160	19 x 40 200	24 x 50 200	28 x 60 250	28 x 60 250	38 x 80 300	42 x 110 350	
B5R	9 x 20 120	11 x 23 140	14 x 30 160	19 x 40 200	24 x 50 200	24 x 50 200	28 x 60 250	-	
B5S	-	-	-	14 x 30 160 ¹⁾	19 x 40 200	19 x 40 200 ¹⁾	24 x 50 200 ¹⁾	-	
B5A	11 x 23 120	14 x 30 140	19 x 40 160	-	28 x 60 200	28 x 60 200	38 x 80 250	-	
B5B	-	11 x 23 120	14 x 30 140	19 x 40 160	-	-	28 x 60 200	-	
B5C	-	-	-	-	19 x 40 160	-	-	-	
B14	11 x 23 90	14 x 30 105	19 x 40 120	24 x 50 140	28 x 60 160	28 x 60 160	38 x 80 200	-	
B14R	-	11 X 23 90	14 x 30 105	-	-	-	-	-	

1) Per $P_{N \max}$ disponibili vedi tabella sotto.

Grandezza motore	Poli					
	2		4		6	
	$P_{N \max}$ kW [hp]					
90	1,85	[2.4]	1,1	[1.5]	0,75	[1]
112	4	[5.4]	3	[4]	1,85	[2.4]
132	9,2	[12.4]	7,5	[10]	4	[5.4]

Carcassa di lega leggera pressofusa; forma costruttiva IM B3 con piedi riportati e, per grand. 90 ... 160S, montabili su **tre lati**.

Scudo lato comando (o flangia) e lato opposto comando di ghisa o di lega leggera (ved. tabella sottoriportata).

Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»** e montati sulla carcassa con accoppiamento «**stretto**».

Cuscinetti volventi a sfere (ved. tabella sottoriportata) lubrificati «a vita» in assenza di inquinamento dall'esterno; molla di precarico.

Albero motore di acciaio 39NiCrMo3 bonificato o C45 secondo la grandezza, **bloccato assialmente** sullo scudo posteriore. Estremità d'albero cilindriche con linguetta forma A (arrotondata) e foro filettato in testa (ved. tabella dove: d = foro filettato in testa; b×h×l = dimensioni linguetta).

Foro posteriore filettato per estrazione in applicazioni con riduttore, di serie.

Grandezza motore	Materiale scudi e cuscinetti	
	lato comando	lato opp. comando
63	LL 6202 2Z	6202 2Z LL
71	LL 6203 2Z	6203 2Z LL
80	LL 6204 2Z	6204 2Z LL
90	LL 6205 2Z	6205 2Z LL
100	LL 6206 2Z	6206 2Z LL
112	LL 6306 2Z	6306 2Z LL
132	LL ¹⁾ 6308 2Z	6308 2Z LL
160S	G 6309 2Z	6308 2Z LL

LL = lega leggera G = ghisa

1) Di ghisa per IM B14 e IM B5 derivate.

	Estremità d'albero - Ø × E							
	Ø 9×20	Ø 11×23	Ø 14×30	Ø 19×40	Ø 24×50	Ø 28×60	Ø 38×80	Ø 42×110
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
b×h×l	3×3×12	4×4×18	5×5×25	6×6×32	8×7×40	8×7×50	10×8×70	12×8×100

Copriventola di lamiera d'acciaio.

Ventola di raffreddamento a pale radiali di materiale termoplastico

Scatola morsettiera di lega leggera (solidale con la carcassa con accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita, due predisposizioni per parte di cui uno per cavo di potenza e uno per dispositivi ausiliari). **Posizione opposta ai piedi** per forma costruttiva IM B3; a richiesta laterale destra o sinistra (ved. cap. 4.9.(14)). Coprimorsettiera di lega leggera pressofusa.

Morsettiera a 6 morsetti (9 morsetti per tensione di alimentazione YY230 Y460 60 Hz; per dimensione morsetti ved. tabella seguente).

Grandezza motore	Morsettiera		Anelli di tenuta
	morsetti ¹⁾	ingresso cavi ²⁾	
63	M4	4 × M16	15 × 30 × 4,5
71	M4	2 × M16 + 2 × M20	17 × 32 × 5
80	M4	2 × M16 + 2 × M20	20 × 35 × 7
90	M5	2 × M16 + 2 × M25	25 × 46 × 7
100, 112	M5	2 × M16 + 2 × M25	30 × 50 × 7
132	M6	2 × M16 + 2 × M32	40 × 60 × 10
160S	M6	2 × M16 + 2 × M32	45 × 65 × 10 ³⁾

1) 6 morsetti per collegamento con capocorda.

2) Predisposizione scatola morsettiera a frattura prestabilita, bocchettone pressacavo non fornito.

3) Lato opposto comando: 40x60x10.

Morsetto di terra all'interno della scatola morsettiera; predisposizione per il montaggio di due ulteriori morsetti di terra esterni sulla carcassa.

Alimentazione freno: con raddrizzatore fissato alla scatola morsettiera con 2 morsetti per capicorda per alimentazione raddrizzatore, 2 per contatto esterno di frenatura rapida; possibilità di alimentazione del freno sia **direttamente dalla morsettiera** motore sia da linea **separata** (da utilizzare per: motori alimentati con inverter, esigenze di comando separato di motore e freno, ecc.). Il freno può restare alimentato, anche a motore fermo, per un tempo illimitato.

Rotore a gabbia pressofuso di alluminio.

Avvolgimento statorico con filo di rame in classe isolamento H, isolato con doppio smalto, sistema di impregnazione con resina in classe H; gli altri materiali sono in classe F e H per un **sistema isolante in classe F**.

Equilibratura dinamica rotore: intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Verniciatura: vernice bicomponente all'acqua a base di resine poliacriliche classe di corrosività C3 (secondo ISO 12944-2) con smalto idrosolubile, colore blu RAL 5010 DIN 1843, idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche bicomponenti.

Per **esecuzioni speciali** ed accessori ved. cap. 4.9.

Conformità alle Direttive Europee

I motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti norme armonizzate EN 60034-1, EN 60034-2-1, EN 60034-2, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1, e quindi corrispondono a quanto previsto dalla **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU**.

Per tale ragione i motori elettrici sono tutti provvisti di marcatura CE.

Informazioni aggiuntive:

La progettazione dei motori, considerati come componenti, è conforme ai requisiti di :

- Direttiva Macchine 2006/42/CE purchè l'installazione sia stata correttamente eseguita dal costruttore dei macchinari (per esempio: in conformità alle nostre istruzioni di installazione e alle EN 60204 "Equipaggiamenti Elettrici di Macchine Industriali");
- Direttiva 2011/65/CE RoHS riguardante la limitazione dell'uso di sostanze dannose negli equipaggiamenti elettrici ed elettronici.

Dichiarazione di Incorporazione (Direttiva 2006/42/CE Art 4.2 - II B):

I motori suddetti non devono essere messi in funzione fintantochè i macchinari nei quali sono stati incorporati non siano anch'essi stati dichiarati conforme alla Direttiva Macchine.

Conformemente a EN 60034-1, essendo i motori componenti e non macchine fornite direttamente all'utente finale, le prescrizioni relative alla Compatibilità Elettromagnetica (applicazione della Direttiva 2014/30/EU), non sono direttamente applicabili.

Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero

Quando il collegamento tra motore e macchina utilizzatrice è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario verificare che questi siano minori o uguali a quelli massimi indicati in tabella. Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale F_r è dato dalla formula seguente:

$$F_r = \frac{k \cdot 19100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

dove:

P [kW] è la potenza richiesta al motore

n [min^{-1}] è la velocità angolare

d [m] è il diametro primitivo

k è un coefficiente che assume valori diversi a seconda del tipo di trasmissione:

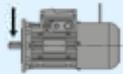
$k = 1$ per trasmissione a catena

$k = 1,1$ per trasmissione a ingranaggi

$k = 1,5$ per trasmissione a cinghia dentata

$k = 2,5$ per trasmissione a cinghia trapezoidale

In tabella sono indicati i valori massimi ammessi dei carichi radiali e assiali agenti sull'estremità d'albero motore (F_r agente in mezzzeria), calcolati per una durata $L_h = 18000$ h. Per una durata maggiore, i valori di tabella devono essere moltiplicati per:
 0,9 (25000 h),
 0,8 (35500 h),
 0,71 (50000 h).

Grandezza motore	$F_r^{1)}$ [N]				$F_a^{2)}$ [N]							
												
	n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]			
	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750
63	420	530	600	670	200	290	350	400	210	290	350	400
71	510	640	740	810	210	310	380	440	210	310	380	440
80	650	830	950	1050	230	350	420	500	370	500	600	680
90S	710	900	1040	1140	250	390	490	570	250	390	490	570
90L	730	930	1050	1180	240	380	480	560	240	380	480	560
100	1000 ³⁾	1300	1500	1650	300	490	620	730	370	570	710	820
112	1500 ³⁾	1900	2150	2400	660	950	1150	1310	660	950	1150	1310
132	2000 ³⁾	2500	3000	3250	1220	1650	1960	2200	1220	1650	1960	2200
160S	2500	3150	3650	4050	1720	2280	2670	2990	1220	1650	1960	2200

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella.

2) Comprensivo dell'eventuale effetto sfavorevole di forza peso rotore e molla di precarico cuscinetto.

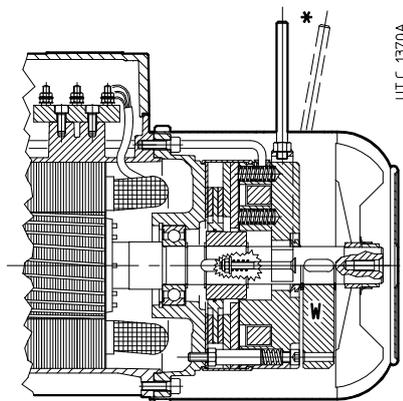
3) Per valore di carico radiale prossimo al limite di tabella richiedere cuscinetti C3.

Per funzionamento a 60 Hz i valori di tabella devono essere ridotti del 6%.

4.5

Caratteristiche freno motore

63 ... 160S



* A richiesta

Freno elettromagnetico a molle (si ha automaticamente frenatura quando non è alimentato), con bobina toroidale a **corrente continua**, doppia superficie frenante, momento frenante **proporzionato** al momento torcente del motore (normalmente $M_f \approx 2 M_N$).

Concepito per la **massima silenziosità** e **progressività** di intervento (sia all'avviamento che in frenatura grazie alla minore rapidità, tipica del freno a c.c., dell'ancora freno, più leggera e meno veloce nell'impatto: il motore parte leggermente frenato quindi con maggiore progressività) accompagnate da **buona rapidità di sblocco e frenatura**; possibilità di accentuare la rapidità, sia allo sblocco (con il raddrizzatore rapido) sia alla frenata, con apertura dell'alimentazione dal lato c.c.; capacità di lavoro elevata.

Ampia disponibilità di esecuzioni speciali (volano, encoder, servomotori, servomotori ed encoder, seconda estremità d'albero, ecc.).

Particolarmente idoneo a impieghi nei quali sono richiesti frenature e avviamenti regolari e silenziosi e, al tempo stesso, frenature con buona rapidità e precisione e numero elevato di interventi.

Quando l'elettromagnete non è alimentato, l'ancora freno, spinta dalle molle, preme il disco freno sullo scudo posteriore generando il momento frenante sul disco freno stesso e conseguentemente sull'albero motore sul quale è calettato; alimentando il freno l'elettromagnete attrae verso di sé l'ancora freno, liberando il disco freno e l'albero motore.

Caratteristiche principali:

- tensione di **alimentazione raddrizzatore** (sempre fornito in scatola morsettiera) alternata monofase:
 - **110 ÷ 440 V c.a.**, (freno 12 ... 15) o **200 ÷ 440 V c.a.**, (freno 06S ... 07) **50 ÷ 60 Hz: raddrizzatore multitensione** (di serie), appositamente progettato per la gestione di un'unica **bobina freno** con tensione di alimentazione **sempre coordinata** con la tensione standard del **motore HBZ** (Δ **230 Y400 V 50 Hz** e corrispondentemente anche Δ **277 Y480 V 60 Hz**);
 - a richiesta altre tensioni, ved. cap. 4.9 (1) e (26);
- alimentazione del raddrizzatore **direttamente da morsettiera** motore o indifferentemente da linea **separata**;
- momento frenante registrabile cambiando il numero delle molle;
- **classe isolamento F, sovratemperatura classe B**;
- disco freno scorrevole sul mozzo trascinatore: con anima d'acciaio e doppia guarnizione d'attrito a medio coefficiente d'attrito per bassa usura;
- **ancora freno in due parti** per maggiore rapidità di funzionamento e silenziosità;
- **guaina antipolvere ed antiacqua e V-ring** sia per impedire l'entrata di inquinamento dall'esterno verso il freno sia per evitare che la polvere di usura della guarnizione di attrito venga dispersa nell'ambiente;
- a richiesta **leva di sblocco manuale con ritorno automatico** e asta della leva asportabile; posizione leva di sblocco corrispondente alla scatola morsettiera come negli schemi al p.to 4.9; a richiesta, altre posizioni possibili; interpellarci;
- per altre caratteristiche funzionali ved. tabella seguente.

Per caratteristiche generali motore ved. cap. 4.3.

Per esecuzioni speciali ved. cap. 4.9.

Il motore è **sempre equipaggiato con raddrizzatore a elevata affidabilità** fissato a scatola morsettiera e provvisto di adeguati morsetti di collegamento (2 per alimentazione raddrizzatore diretta da morsettiera motore oppure separata; 2 per contatto esterno di frenatura rapida).

I raddrizzatori multitemperatura **RM1**¹⁾ (fornito di serie per freni 12 ... 14) e **RM2**¹⁾ (fornito di serie per freni 05 ... 07) sono dispositivi di alimentazione c.a./c.c. con ponte controllato a onda intera in grado di **fornire in uscita un valore costante di tensione indipendentemente dalla tensione di ingresso**; il freno a c.c. è idoneo ad essere alimentato nel range 110 ÷ 440 V a.c. (per grand. freno 12 ÷ 15) e 200 ÷ 440V c.a. (per grand. freno 06S ... 07) senza dover cambiare la bobina e pertanto è anche sempre coordinato con entrambe le tensioni del motore. Nel range 200 ÷ 440 V c.a. ha inoltre integrata la funzione di speed-up (per circa i 400 ms iniziali viene fornita alla bobina freno una tensione superiore alla nominale, consentendo uno sblocco del freno più rapido).

Inoltre, rispetto a un raddrizzatore convenzionale, il multitemperatura permette anche di avere i seguenti vantaggi:

- maggiore costanza delle prestazioni del freno (essendo la tensione di uscita a un valore costante predefinito indipendente dalle fluttuazioni della tensione di alimentazione);
- minore tensione di mantenimento del freno (75 V c.c.) in stato di sblocco (minore consumo energetico, minore riscaldamento della bobina e ritardo di frenatura inferiore).

Tutti i modelli di raddrizzatori possono essere inseriti - disinseriti sia lato c.a. (per la massima silenziosità di funzionamento), sia lato c.a. e c.c. (per una maggior rapidità di frenatura), in quanto provvisti di varistori per la protezione dei diodi, dell'elettromagnete e del contatto di apertura lato c.c. (schemi di collegamento al cap. 7).

1) I raddrizzatori multitemperatura **RM1** e **RM2** sono dispositivi **brevettati**.

Tabella delle principali caratteristiche funzionali freno

I valori effettivi possono discostarsi leggermente in funzione della temperatura e della umidità ambiente, della temperatura del freno e dello stato di usura delle guarnizioni di attrito.

Grand. freno	Grand. motore	M_f [N m] ± 12% nr. molle (ad apice)			Assorbimento			Ritardo di ²³⁾			Traferro		W_1	C_{max}	W_{max} ²⁸⁾ [J]					
								sblocco		frenatura										
								t_1 ms 24)	t_2 ms 25)	t_2 c.c. ms 25)								mm nom	mm max	MJ/mm 26)
21)					V c.a.	A c.a. max	W													
BZ 12	RM1	63, 71	1,75 ²	3,5 ⁴	-	110 ÷ 440	0,09	9	20	100	10	0,25	0,40	70	5	4500	1120	160		
BZ 53, 13	RM1	71, 80	2,5 ²	5 ⁴	7,5 ⁶	110 ÷ 440	0,14	12	32	120	10	0,25	0,40	90	5	5600	1400	200		
BZ 04, 14	RM1	80, 90	5 ²	11 ⁴	16 ⁶	110 ÷ 440	0,20	16	45	150	10	0,30	0,45	125	5	7500	1900	265		
BZ 05, 15	RM2	90, 100, 112	13 ²	27 ⁴	40 ⁶	110 ÷ 440	0,26	24	63	220	15	0,30	0,45	160	5	10000	2500	355		
BZ 06S	RM2	112	25 ²	50 ⁴	75 ⁶	200 ÷ 440	0,28	30	90	300	30	0,35	0,55	220	5	14000	3550	500		
BZ 56	RM2	132S	37 ²	75 ⁴	-	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35	0,55	224	4,5	14000	3550	500		
BZ 06	RM2	132S ... 160S	50 ²	100 ⁴	-	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35	0,55	224	4,5	14000	3550	500		
BZ 07	RM2	132M, 160S	50 ²	100 ⁴	150 ⁶	200 ÷ 440	0,34	65	125	280	25	0,40	0,60	315	4,5	20000	5000	710		

21) Raddrizzatore standard, fornito di serie; il tempo di sosta deve essere compreso tra **2,5 s ÷ 3,5 s**. All'occorrenza, interpellarci.

23) Valori validi con M_{fmax} , traferro medio e valore nominale della tensione di alimentazione.

24) Tempo di sblocco freno ottenuto con raddrizzatore di serie e, per RM1, con tensione di alimentazione ≥ 200 V c.a..

25) Ritardo di frenatura ottenuto con alimentazione separata del freno e disinserzione dal lato c.a. del raddrizzatore (t_2) o dal lato c.a. e c.c. (t_2 c.c.). Con alimentazione diretta da morsettiera motore, i valori di t_2 aumentano di circa 2,5 volte quelli di tabella.

26) Lavoro di attrito per usura disco freno di 1 mm. (valore minimo per impiego gravoso, il valore reale è normalmente superiore).

27) Massimo consumo del disco freno.

28) Massimo lavoro di attrito per ogni frenatura.

4.6

Dati tecnici 400V 50Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

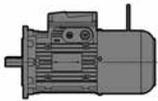
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



UT.C. 1373

P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno 1)	M _f N m	z ₀ avv./h	
						IEC 60034-2-1										
						100%	75%	50%								
0,18	HBZ 63 A 2	2800	0,61	0,56	0,71	68,7	66,6	60,7	3,1	3,3	4,1	0,0002	BZ 12	1,75	4750	5,5
0,25	HBZ 63 B 2	2780	0,86	0,75	0,71	70,5	68,9	63,1	3,1	3,2	4,1	0,0003	BZ 12	1,75	4750	6,1
0,37 *	HBZ 63 C 2	2790	1,26	1,02	0,72	73,3	72,4	67,3	3,5	3,3	4,5	0,0003	BZ 12	3,5	4000	6,7
0,37	HBZ 71 A 2	2800	1,26	0,95	0,77	75	74,7	70,8	3,1	3,3	5,2	0,0004	BZ 12	3,5	4000	7,7
0,55	HBZ 71 B 2	2820	1,86	1,33	0,78	77,3	76,9	72,9	3,6	3,7	5,8	0,0005	BZ 53	5	4000	9,4
0,75 *	HBZ 71 C 2	2830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,0006	BZ 53	5	3000	10
0,75	HBZ 80 A 2	2850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,0009	BZ 13	5	3000	10,5
1,1	HBZ 80 B 2	2840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,0011	BZ 04	11	3000	12,5
1,5 *	HBZ 80 C 2	2890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,0014	BZ 04	11	2500	14,5
1,85 *	HBZ 80 D 2	2820	6,3	4,2	0,80	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,0015	BZ 04	16	2500	15
1,5	HBZ 90 S 2	2840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,0016	BZ 14	11	2500	17
1,85 *	HBZ 90 SB 2	2860	6,2	4,2	0,80	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,0018	BZ 14	16	2500	18,5
2,2	HBZ 90 LA 2	2880	7,3	4,9	0,80	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,0024	BZ 05	27	2500	23
3 *	HBZ 90 LB 2	2870	10	6,6	0,80	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,0028	BZ 05	27	1800	25
3	HBZ 100 LA 2	2860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,0035	BZ 15	27	1800	26
4 *	HBZ 100 LB 2	2860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,0046	BZ 15	27	1500	30
4	HBZ 112 M 2	2880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,0054	BZ 15	27	1500	33
5,5 *	HBZ 112 MB 2	2890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,0072	BZ 15	40	1400	37
7,5 *	HBZ 112 MC 2	2870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,0085	BZ 06S	50	1060	42
5,5	HBZ 132 S 2	2900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,0112	BZ 06	50	1250	54
7,5	HBZ 132 SB 2	2910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,0146	BZ 06	50	1120	57
9,2 *	HBZ 132 SC 2	2910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,67	3	3,8	7,7	0,0168	BZ 56	75	1060	59
11 *	HBZ 132 MA 2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0202	BZ 06	100	850	66
15 *	HBZ 132 MB 2	2920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,0258	BZ 06	100	710	77
11	HBZ 160 SA 2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0202	BZ 06	100	850	75
15	HBZ 160 SB 2	2920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,0258	BZ 06	100	710	86

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) Per esecuzione con volano gli accoppiamenti grandezze motore-freno sono indicati al cap. 4.9 (23).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

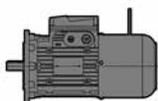
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



UT.C 1373

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	kg	
						IE3 IEC 60034-2-1											
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%			kg m ²		N m	avv./h			
0,75	HB3Z80 A	2	2870	2,5	1,7	0,78	80,7	79,9	76,7	3,6	3,8	7,3	0,001	BZ 13	5	2500	10,7
1,1	HB3Z80 B	2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0015	BZ 04	11	2500	15,5
1,5	HB3Z90 S	2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0021	BZ 14	11	1800	20
2,2	HB3Z90 LA	2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0027	BZ 05	27	1600	24
3	HB3Z100 LA	2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0048	BZ 15	27	1500	30
4	HB3Z112 M	2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0078	BZ 15	27	1400	39
5,5	HB3Z132 S	2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0184	BZ 06	50	710	64
7,5	HB3Z132 SB	2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0225	BZ 06	50	710	72,5
9,2	* HB3Z132 SC	2	2960	29,7	17,3	0,84	90,7	89,9	87,4	5,7	6,3	13,4	0,0253	BZ 56	75	710	78
11	* HB3Z132 MA	2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0253	BZ 06	100	710	78
11	HB3Z160 SA	2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0253	BZ 06	100	710	87

1) Per esecuzione con volano gli accoppiamenti grandezze motore-freno sono indicati al cap. 4.9 (23).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

4.6

Dati tecnici 400V 50Hz

4 poli - 1500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

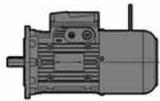
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



UT.C. 1373

P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno 1) N m	M _f N m	z ₀ avv./h	kg
						IEC 60034-2-1										
						100%	75%	50%								
0,12	HBZ 63 A 4	1370	0,84	0,46	0,63	61,4	58,9	51,9	2,5	2,6	3,1	0,0003	BZ 12	1,75	12500	5,7
0,18	HBZ 63 B 4	1350	1,28	0,64	0,66	65	64,1	58,4	2,6	2,5	3,3	0,0004	BZ 12	3,5	12500	6,3
0,25 *	HBZ 63 C 4	1360	1,76	0,83	0,65	68,5	67,8	62,8	2,8	2,7	3,5	0,0004	BZ 12	3,5	10000	7,1
0,25	HBZ 71 A 4	1400	1,71	0,8	0,71	68,5	66,6	60,7	2,3	2,6	3,8	0,0008	BZ 53	5	10000	8,4
0,37	HBZ 71 B 4	1400	2,52	1,1	0,70	73,2	72,2	67,3	2,7	3,2	4,6	0,001	BZ 53	5	10000	9,3
0,55 *	HBZ 71 C 4	1400	3,75	1,5	0,70	77,1	75,7	72	3,3	3,5	5,1	0,0014	BZ 53	7,5	8000	11
0,75 *	HBZ 71 D 4	1370	5,2	2,15	0,70	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4	0,0014	BZ 53	7,5	7100	11
0,55	HBZ 80 A 4	1420	3,69	1,34	0,78	77,1	76	72	2,9	3,1	5,8	0,0025	BZ 04	11	8000	13
0,75	HBZ 80 B 4	1410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3	5,2	0,0025	BZ 04	11	7100	13
1,1 *	HBZ 80 C 4	1400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3	5,2	0,0033	BZ 04	16	5000	15
1,1	HBZ 90 S 4	1410	7,4	3	0,70	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,0025	BZ 14	16	5000	17
1,5	HBZ 90 L 4	1410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,0037	BZ 05	27	4000	22
1,85 *	HBZ 90 LB 4	1400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,004	BZ 05	27	4000	23
2,2 * □	HBZ 90 LC 4	1400	15	5,7	0,70	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,0045	BZ 05	40	3150	25
2,2	HBZ 100 LA 4	1420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,0054	BZ 15	40	3150	26
3	HBZ 100 LB 4	1425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,0072	BZ 15	40	3150	30
4	HBZ 112 M 4	1430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3	3,4	6	0,0117	BZ 06S	75	2500	39
5,5 * □	HBZ 112 MC 4	1420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3	3,4	6,1	0,0139	BZ 06S	75	1800	42
5,5	HBZ 132 S 4	1450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,0245	BZ 56	75	1800	56
7,5	HBZ 132 M 4	1450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7	0,033	BZ 06	100	1250	65
9,2 *	HBZ 132 MB 4	1450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,0399	BZ 07	150	1060	72
11 * □	HBZ 132 MC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BZ 07	150	900	78
11 □	HBZ 160 SC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BZ 07	150	900	87

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) Per esecuzione con volano gli accoppiamenti grandezze motore-freno sono indicati al cap. 4.9 (23).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

4 poli - 1500 min⁻¹

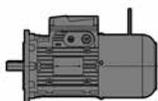
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



UT.C 1373

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	kg
						IE3 IEC 60034-2-1										
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%			kg m ²		N m	avv./h		
0,75	HB3Z 80 B 4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,002	BZ 04	11	6800	16
1,1	HB3Z 90 S 4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0043	BZ 14	16	3150	22,5
1,5	HB3Z 90 L 4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0047	BZ 05	27	3000	25
1,85 ²⁾	HB3Z 90 LB 4	1425	12,4	4,3	0,73	86	85,3	83,4	3,4	3,7	6,4	0,0047	BZ 05	27	3000	25
2,2	HB3Z100 LA 4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,008	BZ 15	40	3000	32
3 *	HB3Z112 MA 4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	BZ 15	40	2000	39
4	HB3Z112 M 4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,015	BZ 06S	75	1800	44
5,5	HB3Z132 S 4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0367	BZ 56	75	900	69
7,5	HB3Z132 M 4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0442	BZ 06	100	900	77
9,2 *	HB3Z132 MB 4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,047	BZ 07	150	800	80,5

1) Per esecuzione con volano gli accoppiamenti grandezze motore-freno sono indicati al cap. 4.9 (23).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

2) Disponibile solo per tensioni a 50Hz

4.6

Dati tecnici 400V 50Hz

6 poli - 1000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

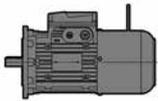
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



UT.C. 1373

P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno 1) N m	M _f N m	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%								
0,09	HBZ 63 A 6	900	0,95	0,48	0,57	47,6	43,1	34,4	2,5	2,6	2,3	0,0004	BZ 12	1,75	12500	5,9
0,12	HB2Z 63 B 6	900	1,27	0,55	0,59	52,2	48,3	40,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	BZ 12	3,5	12500	6,3
0,15 *	HB2Z 63 C 6	875	1,64	0,62	0,64	55,6	53,2	46	2,5	2,5	2,6	0,0006	BZ 12	3,5	11800	6,9
0,18	HB2Z 71 A 6	900	1,91	0,66	0,67	59,5	57,1	49,8	2,4	2,4	3	0,001	BZ 53	5	11200	8,7
0,25	HB2Z 71 B 6	900	2,64	0,88	0,67	61,8	59,7	52,9	2,5	2,7	3,3	0,0013	BZ 53	5	11200	9,5
0,37 *	HB2Z 71 C 6	895	3,95	1,2	0,69	67,6	66,1	61	2,6	2,3	3,5	0,0018	BZ 53	7,5	10000	11,1
0,37	HB2Z 80 A 6	910	3,9	1,2	0,67	67,6	64	57,8	2,7	2,6	3,6	0,0021	BZ 04	11	9500	12
0,55	HB2Z 80 B 6	930	5,6	1,6	0,67	73,1	72,2	67,7	3	3	4,5	0,0033	BZ 04	16	9000	15
0,75*	HBZ 80 C 6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,0033	BZ 04	16	7100	15
0,75	HBZ 90 S 6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,0042	BZ 14	16	7100	17,5
1,1	HBZ 90 L 6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,0059	BZ 05	27	5300	23
1,5 * □	HBZ 90 LC 6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,0069	BZ 05	40	5000	25
1,5	HBZ 100 LA 6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,0099	BZ 15	40	3550	27
1,85 *	HBZ 100 LB 6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,0121	BZ 15	40	3150	30
2,2	HBZ 112 M 6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	6,5	0,0157	BZ 06S	50	2800	36
3 * □	HBZ 112 MC 6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,0197	BZ 06S	75	2500	41
3	HBZ 132 S 6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	6	0,0305	BZ 56	75	2360	53
4	HBZ 132 M 6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	6,7	0,0394	BZ 06	100	1400	60
5,5	HBZ 132 MB 6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	7	0,0509	BZ 07	150	1250	70
7,5 * □	HBZ 132 MC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0611	BZ 07	150	1000	78
7,5 □	HBZ 160 SC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0611	BZ 07	150	1000	87

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) Per esecuzione con volano gli accoppiamenti grandezze motore-freno sono indicati al cap. 4.9 (23).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50Hz
460V 60Hz

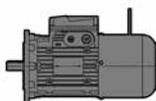
6 poli - 1000 min⁻¹ 50Hz
1200 min⁻¹ 60Hz

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B



UT.C 1373

IE3
400V - 50Hz
460V - 60Hz
ErP

Alimen.	P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀ kg m ²	Freno M _f 1)		z ₀ avv./h	
							100%	75%	50%					N m			
Y 400 V 50 Hz 2)	0,75	HB3Z 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0057	BZ 14 16	7100	19,5	
	1,1	HB3Z 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	BZ 05 27	5300	26	
	1,5	HB3Z 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,0133	BZ 15 40	3000	32	
	2,2	HB3Z 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,0211	BZ 06S 50	2800	42	
	3	HB3Z 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0445	BZ 56 75	1400	65	
	4	HB3Z 132 M 6	970	39,4	9,2	0,71	86,8	88,3	86,3	2,8	4,4	8,4	0,06	BZ 06 100	1250	77	
	5,5	HB3Z 132 MB 6	970	54,5	12,2	0,73	88	89,3	88,7	3,2	3,4	7,2	0,0623	BZ 07 150	1100	79	
Y 460 V 60 Hz 3)	0,75 *	HB3Z 100 LA 6	1160	6,1	1,6	0,71	82,5	84,2	80,9	2,9	4,4	7,9	0,013	BZ 15 13	3200	32	
	1,1 *	HB3Z 112 M 6	1160	9,1	2,2	0,73	87,5	88,2	86,8	2,5	3,4	6,3	0,0215	BZ 15 27	2500	40	
	1,5 *	HB3Z 112 MB 6	1160	12,3	3,1	0,70	88,5	88,2	86,5	3,0	3,9	6,9	0,0215	BZ 15 40	2000	40	
	2,2 *	HB3Z 132 S 6	1170	18	4,3	0,72	89,5	89,9	88,4	2,7	3,6	7,3	0,0358	BZ 06 50	1400	58	
	3 *	HB3Z 132 M 6	1170	24,5	5,8	0,72	89,5	90,2	88,7	2,8	3,8	7,6	0,0461	BZ 56 75	1000	67	
4	HB3Z 132 MB 6	1170	32,6	7,9	0,70	89,5	91	89,5	3,1	4,1	8,0	0,06	BZ 06 100	800	78		

1) Per esecuzione con volano gli accoppiamenti grandezze motore-freno sono indicati al cap. 4.9 (23).

2) Combinazioni grandezze potenze motore disponibili e targate solo a 50 Hz. Per altre tensioni ved. cap. 4.9 (1).

3) Combinazioni grandezze potenze motore disponibili e targate solo a 60 Hz. Per altre tensioni ved. cap. 4.9 (1).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

4.7

Dati tecnici 230.460V 60Hz

4 poli - 1800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



IE2 P_N 0,16 ... 0,75 hp

P_N ≥ 1 hp S3 70%

ErP

230.460V - 60Hz³⁾

NEMA MG1-12



UT.C 1373

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀		
				A 230V	A 460V												1)
0,16	HBZ 63A	4	1690	0,68	0,84	0,42	58	64	J	3,1	3,1	3,6	0,0003	BZ12	1,75	10000	5,7
0,25	HBZ 63B	4	1680	1,02	1,18	0,59	6	69	J	3,3	3,1	3,8	0,0004	BZ12	3,5	10000	6,3
0,33	HBZ 63C	4	1690	1,42	1,5	0,75	59	72,3	J	3,5	3,5	4,2	0,0004	BZ12	3,5	8000	7,1
0,33	HBZ 71A	4	1720	1,39	1,4	0,7	65	70,9	K	2,8	3,3	4,8	0,0008	BZ53	5	8000	8,4
0,5	HBZ 71B	4	1720	2,06	1,9	0,95	65	76	K	3,1	3,8	5,3	0,001	BZ53	5	8000	9,3
0,75	HBZ 71C	4	1720	3,06	2,6	1,3	66	78,8	K	4	4,1	6,3	0,0014	BZ53	7,5	6300	11
1	HBZ 71D	4	1680	4,23	3,8	1,9	65	77	J	3,4	3,5	4,8	0,0014	BZ53	7,5	5600	11
0,75	HBZ 80A	4	1740	3	2,4	1,2	74	78,4	L	3,3	3,7	7,2	0,0025	BZ04	11	6300	13
1	HBZ 80B	4	1720	4,14	3,4	1,7	70	78,5	K	3,2	3,5	6,2	0,0025	BZ04	11	5600	13
1,5	HBZ 80C	4	1720	6,2	5	2,5	76	80	J	3,6	3,7	5,7	0,0033	BZ04	16	4000	15
1,5	HBZ 90S	4	1720	6,2	5,4	2,7	68	80	J	3	3,3	5,3	0,0025	BZ14	16	4000	17
2	HBZ 90L	4	1730	8,3	7	3,5	68	81,5	H	3,6	4,2	6	0,0037	BZ05	27	3150	22
2,4	HBZ 90LB	4	1710	10,4	8	4	70	84	J	3,6	4	5,6	0,004	BZ05	27	3150	23
3	HBZ 90LC	4	1700	12,6	10	5	70	84	J	3,3	3,8	5,4	0,0045	BZ05	40	2500	25
3	HBZ 100LA	4	1730	12,3	9,2	4,6	74	85,5	J	3,1	3,7	6,1	0,0054	BZ15	40	2500	26
4	HBZ 100LB	4	1730	16,4	12,2	6,1	73	85,5	K	3,2	3,7	6,6	0,0072	BZ15	40	2500	30
5,4	HBZ 112M	4	1740	22,1	16	8	72	85,5	J	3,4	3,9	6,5	0,0117	BZ06S	75	2000	39
7,5	HBZ 112MC	4	1740	30,7	22,5	11,2	75	87,5	K	3,7	4,2	6,7	0,0139	BZ06S	75	1400	42
7,5	HBZ 132S	4	1750	30,5	21	10,6	74	87,5	K	3,7	3,9	7,5	0,0245	BZ56	75	1400	56
10	HBZ 132M	4	1750	40,7	27,5	13,7	77	87,5	K	3,9	4,1	7,8	0,033	BZ06	100	1000	65
12,4	HBZ 132MB	4	1760	51	35,4	17,7	75	87,5	K	4	4,4	8	0,0399	BZ07	150	850	72
15	HBZ 132MC	4	1760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0455	BZ07	150	710	78
15	HBZ 160SC	4	1760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0455	BZ07	150	710	87

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) La targa riporta i dati espressi in: hp,rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) Per esecuzione con volano gli accoppiamenti grandezze motore-freno sono indicati al cap. 4.9 (23).

3) Disponibili altre tensioni a richiesta, ved. cap. 4.9.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 230.460V 60Hz

4 poli - 1800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



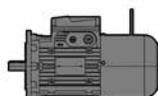
Premium Efficiency (IE3)

230.460V - 60Hz²⁾

EISA



In conformità a US DOE 10 CFR 431
e CSA C390 EISA ACT
del 19 Dicembre 2017



UT.C 1373

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	kg
				A 230V	A 460V											
1) hp kW		1) RPM	N m			%	%									
1 0,75 *	HB3Z 90 S 4	1740	4,1	3	1,5	73	85,5	K	3,4	4,3	7,2	0,0034	BZ 14	11	3150	19,4
1,5 1,1 *	HB3Z 90 L 4	1740	6,1	4,2	2,1	75	86,5	K	3,4	4,1	7,7	0,0045	BZ 14	16	2500	22,4
2 1,5	HB3Z 90 LB 4	1740	8,3	5,8	2,9	75	86,5	L	3,4	4,4	7,9	0,0047	BZ 05	27	2500	24,5
3 2,2	HB3Z112 MA 4	1760	12	8	4	78	89,5	M	3,9	5,1	9,6	0,0123	BZ 15	40	2000	37
4 3 *	HB3Z112 M 4	1750	16,3	10,6	5,3	79	89,5	M	4,1	5,4	9,4	0,0133	BZ 15	40	1600	39
5,4 4 *	HB3Z112 MB 4	1760	21,8	15	7,5	75	89,5	N	4,0	5,5	10,3	0,0149	BZ 06S	75	1400	44
7,5 5,5 *	HB3Z132 M 4	1770	29,7	19	9,5	79	91,7	L	4,1	4,4	9,7	0,0367	BZ 56	75	710	69
10 7,5	HB3Z132 MB 4	1760	40,6	25,8	12,9	79	91,7	L	3,7	4,4	9,1	0,0458	BZ 06	100	710	79,5
12,3 9,2	HB3Z132 MC 4	1765	49,9	33,8	16,9	74	91,7	M	4,3	4,4	8,7	0,0458	BZ 07	150	710	79,5

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) A richiesta sono possibili le seguenti tensioni di alimentazione:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

440V (Δ) - 60 Hz, 460V (Δ) - 60 Hz e 480V (Δ) - 60 Hz.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

4.7

Dati tecnici 230.460V 60Hz

6 poli - 1200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio **SF 1,15**

9 morsetti



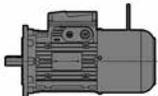
IE2 P_N 0,16 ... 0,75 hp

P_N ≥ 1 hp S3 70%

ErP

230.460V - 60Hz³⁾

NEMA MG1-12



UT.C 1373

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	
				A 230V	A 460V											
1) hp kW		1) RPM	N m			1) %	%							N m	avv./h	kg
0,12 0,09	HBZ 63 A 6	1120	0,76	0,88	0,44	52	52,5	J	2,9	3	2,7	0,0004	BZ 12	1,75	10000	5,9
0,16 0,12	HBZ 63 B 6	1120	1,02	1,04	0,52	53	55,8	J	3,1	3,2	2,9	0,0005	BZ 12	3,5	10000	6,3
0,20 0,15 *	HBZ 63 C 6	1100	1,3	1,2	0,6	56	58	J	3,1	3,2	3	0,0006	BZ 12	3,5	9500	6,9
0,25 0,18	HBZ 71 A 6	1120	1,53	1,22	0,61	60	62,6	H	3	3,1	3,6	0,001	BZ 53	5	9000	8,7
0,33 0,25	HBZ 71 B 6	1120	2,1	1,62	0,81	60	64,9	J	3,1	3,1	3,9	0,0013	BZ 53	5	9000	9,5
0,5 0,37 *	HBZ 71 C 6	1120	3,16	2,2	1,1	63	70,9	J	3,2	3,3	4,5	0,0018	BZ53	7,5	8000	11,1
0,5 0,37	HBZ 80 A 6	1130	3,12	2,2	1,1	61	68,4	J	3,3	3,5	4,3	0,0021	BZ 04	11	7500	12
0,75 0,55	HBZ 80 B 6	1140	4,6	3	1,5	62	75,7	K	3,6	3,7	5,3	0,0033	BZ 04	16	7100	15
1 0,75 *	HBZ 80 C 6	1130	6,3	4	2	62	75,5	J	2,9	3,1	4,6	0,0033	BZ 04	16	5600	15
1 0,75	HBZ 90 S 6	1130	6,3	3,8	1,9	66	75,5	H	2,8	3	4,5	0,0042	BZ 14	16	5600	17,5
1,5 1,1	HBZ 90 L 6	1130	9,4	5,6	2,8	67	75,5	H	3	3,2	4,7	0,0059	BZ 05	27	4250	23
2 1,5 * □	HBZ 90 LC 6	1120	12,7	7,6	3,8	64	77	J	3,1	3,3	5,2	0,0069	BZ 05	40	4000	25
2 1,5	HBZ 100 LA 6	1140	12,5	7	3,5	68	80	K	3,2	3,4	5,8	0,0099	BZ 15	40	2800	27
2,4 1,85 *	HBZ 100 LB 6	1140	15,6	8,6	4,3	68	80	K	3,4	3,6	6	0,0121	BZ 15	40	2500	30
3 2,2	HBZ 112 M 6	1150	18,6	9,4	4,7	72	82,5	J	2,4	2,9	6	0,0157	BZ 06S	50	2240	36
4 3 * □	HBZ 112 MC 6	1150	24,7	12,4	6,2	73	84	J	2,6	3,1	6,1	0,0197	BZ 06S	75	2000	41
4 3	HBZ 132 S 6	1160	24,5	13,8	6,9	64	85,5	K	2,6	3,4	6,1	0,0305	BZ 56	75	1900	53
5,4 4	HBZ 132 M 6	1160	33,1	17,2	8,6	70	85,5	K	2,9	3,4	6,9	0,0394	BZ 06	100	1120	60
7,5 5,5	HBZ 132 MB 6	1160	46	23	11,4	72	86,5	L	3	3,4	7,5	0,0509	BZ 07	150	1000	70
10 7,5 □	HBZ 132 MC 6	1150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0611	BZ 07	150	800	78
10 7,5 □	HBZ 160 SC 6	1150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0611	BZ 07	150	800	87

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) La targa riporta i dati espressi in: hp,rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) Per esecuzione con volano gli accoppiamenti grandezze motore-freno sono indicati al cap. 4.9 (23).

3) Disponibili altre tensioni a richiesta, ved. cap. 4.9.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 230.460V 60Hz

6 poli - 1200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



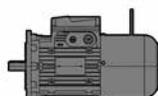
Premium Efficiency (IE3)

230.460V - 60Hz²⁾

EISA



In conformità a US DOE 10 CFR 431
e CSA C390 EISA ACT
del 19 Dicembre 2017



UT.C 1373

P_N		Motore	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M_S/M_N	M_{max}/M_N	I_S/I_N	J_0	Freno		M_f	z_0	
1)					1)	A								A	1)			
hp	kW		RPM	N m	230V	460V	%	%					kg m ²					
1	0,75 *	HB3Z 100 LA 6	1160	6,1	3,2	1,6	71	82,5	M	2,9	4,4	7,9	0,0134	BZ 15	13	3200	32	
1,5	1,1 *	HB3Z 112 M 6	1160	9,1	4,4	2,2	73	87,5	J	2,5	3,4	6,3	0,0219	BZ 15	27	2500	40	
2	1,5 *	HB3Z 112 MB 6	1160	12,3	6,2	3,1	70	88,5	K	3,0	3,9	6,9	0,0219	BZ 15	40	2000	40	
3	2,2 *	HB3Z 132 S 6	1170	18	8,6	4,3	72	89,5	K	2,7	3,6	7,3	0,0367	BZ 06	50	1400	58	
4	3 *	HB3Z 132 M 6	1170	24,5	11,6	5,8	72	89,5	K	2,8	3,8	7,6	0,0471	BZ 56	75	1000	67	
5,4	4	HB3Z 132 MB 6	1170	32,6	15,8	7,9	70	89,5	L	3,1	4,1	8,0	0,061	BZ 06	100	800	78	

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) A richiesta sono possibili le seguenti tensioni di alimentazione:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

4.8

Dati tecnici 380V 60Hz

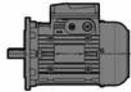
4 poli - 1700 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B



U.T.C. 1371

P _N kW	Motore			n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 380 V	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno	Mf N m	z ₀ avv./h	
								IEC 60034-2-1										
							100%	75%	50%									
0,75	HB3Z	80B	4	1730	4,1	2,2	0,62	83,5	83,8	81,1	3,7	3,8	6,1	0,002	BZ 04	11	5700	16
1,1	HB3Z	90S	4	1735	6,1	2,6	0,77	86,5	85,5	83,3	3,3	3,7	7,5	0,0043	BZ 14	16	2500	22,5
1,5	HB3Z	90L	4	1740	8,3	3,7	0,75	86,5	84,0	82,5	3,4	4,4	7,9	0,0047	BZ 05	27	2500	25
2,2	HB3Z	100LA	4	1750	12,0	5,2	0,73	89,5	87,7	85,3	4,1	4,6	8,2	0,008	BZ 15	40	2360	32
3 *	HB3Z	112MA	4	1760	16,3	6,5	0,77	89,5	89,5	87,5	4,1	4,9	9,2	0,013	BZ 15	40	1600	39
4	HB3Z	112M	4	1760	21,8	9,0	0,75	89,5	90,2	88,7	4,0	5,5	10,3	0,015	BZ 06S	75	1400	44
5,5	HB3Z	132S	4	1770	29,7	12,8	0,71	91,7	90,2	88,2	4,6	5,2	9,8	0,0367	BZ 56	75	710	69
7,5	HB3Z	132M	4	1765	40,5	16,0	0,77	91,7	90,9	89,4	4,7	4,9	10,0	0,0442	BZ 06	100	710	77
9,2 *	HB3Z	132MB	4	1765	49,8	20,5	0,73	92,4	91,8	90,6	4,3	4,4	8,7	0,047	BZ 07	150	710	80,5

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

Dati tecnici 380V 60Hz

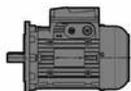
6 poli - 1100 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B



UT.C. 1371

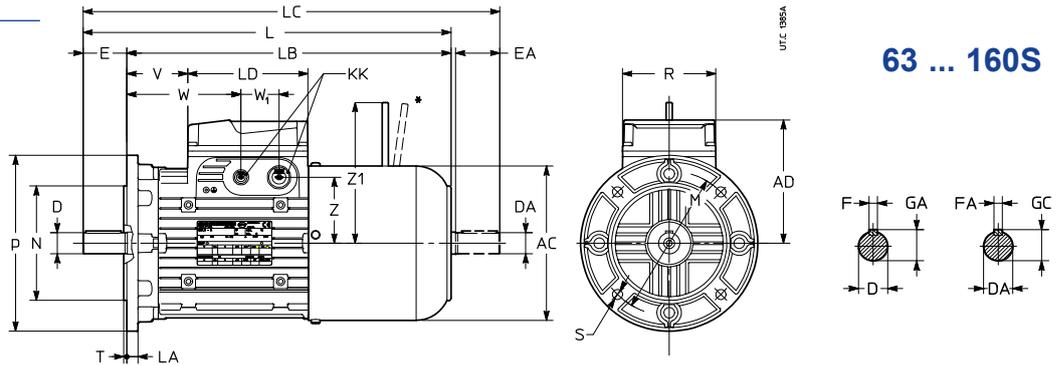
P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 380 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _s / M _N	M _{max} / M _N	I _s / I _N	J ₀ kg m ²	Freno	Mf N m	z ₀ avv./h	kg
						100%	75%	50%								
0,75 *	HB3Z 100LA 6	1160	6,1	1,9	0,71	82,5	84,2	80,9	2,9	4,4	7,9	0,013	BZ 15	13	3200	32
1,1 *	HB3Z 112M 6	1160	9,1	2,6	0,73	87,5	88,2	86,8	2,5	3,4	6,3	0,0215	BZ 15	27	2500	40
1,5 *	HB3Z 112MB 6	1160	12,3	3,7	0,70	88,5	88,2	86,5	3,0	3,9	6,9	0,0215	BZ 15	40	2000	40
2,2 *	HB3Z 132S 6	1170	18,0	5,2	0,72	89,5	89,9	88,4	2,7	3,6	7,3	0,0358	BZ 06	50	1400	58
3 *	HB3Z 132M 6	1170	24,5	7,0	0,72	89,5	90,2	88,7	2,8	3,8	7,6	0,0461	BZ 56	75	1000	67
4	HB3Z 132MB 6	1170	32,6	9,5	0,70	89,5	91	89,5	3,1	4,1	8,0	0,06	BZ 06	100	800	78

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

4.9

Dimensioni motore

Forma costruttiva
M B5, IM B5R, IM B5...



* A richiesta

Grand. motore		AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Estremità d'albero				Flangia																			
															D DA	1) 1)	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	T													
		∅						2)							∅	h9	∅	∅	∅	∅	∅																	
63	B5R	123	95	281	261	306	103	4×M16	86	46	86	36	45	96	9	j6	M3	20	3	10,2	100	80	j6	120	8	7	3											
	B5A														284	312								11	j6	M4	23	4	12,5									
	B5														267	244	295				29	69				11 ³⁾	j6	M4	23 ³⁾			115	95	j6	140	10	9	3
	BX1																															130	110	j6	160			3,5
71	B5B	138	112	320	297	349	2×M16 + 2×M20	66	106	71	129	43	75	160 ⁴⁾	11	j6	M4	23			100	80	j6	120	8	7	3											
	B5R														327	363								115	95	j6	140	10	9									
	B5A														308	278	344				47	87				14	j6	M5	30	5	16	115	95	j6	140	10	9	
	B5														301	301	330									11 ³⁾	j6	M4	23 ³⁾	4	12,5	100	80	j6	120	8	7	3
	BX2					308									344										14 ³⁾	j6	M5	30 ³⁾	5	16	115	95	j6	140	10	9		
	BX5																														130	110	j6	160			3,5	
	BX1																														165	130	j6	200	12	11		
	B5																														130	110	j6	160			3,5	
80	B5B	156	121	353	323	390	2×M16 + 2×M25	80	120	80	120	71	129	160 ⁴⁾	14	j6	M5	30			115	95	j6	140	10	9	3											
	B5R														363	410								19	j6	M6	40	6	21,5	130	110	j6	160			3,5		
	B5A					342									302	389									14 ³⁾	j6	M5	30 ³⁾	5	16	165	130	j6	200	12	11		
	B5					332									365	369															165	130	j6	200	12	11		
	BX2																														165	130	j6	200	12	11		
90 S⁵⁾	B5S	176	141	387	357	424	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	160 ⁴⁾	14	j6	M5	30			130	110	j6	160	10	9													
	B5B													397	444								19	j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11				
	B5R					376								336	423									24	j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11			
	B5					386								443																								
90 L	B5S	194	151	417	387	454	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	160 ⁴⁾	14	j6	M5	30	5	16	130	110	j6	160	10	9													
	B5B													427	474								19	j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11				
	B5R					406								366	453									24	j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11			
	B5					416								473																								
100	B5C	194	151	472	432	520	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	160 ⁴⁾	19	j6	M6	40	6	21,5	130	110	j6	160	10	9													
	B5S													482	540								24	j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11				
	B5R					492								560										28	j6	M10	60		31	215	180	j6	250	14	14	4		
	B5A					465								405	533																							
	B5																													215	180	j6	250	14	14	4		
112	B5S	218	163	501	461	550	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	160 ⁴⁾	19	j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11	3,5												
	B5R													511	570								24	j6	M8	50	8	27	215	180	j6	250	14	14	4			
	B5A					521								590									28	j6	M10	60		31	215	180	j6	250	14	14	4			
	B5					495								435	564																							
132 S, M⁶⁾	B5S	257	194	578	528	637	2×M16 + 2×M32	148	113	201	55	109	203 ⁴⁾	24	j6	M8	50		27	165	130	j6	200	12	11	3,5												
	B5B													588	657								28	j6	M10	60		31	215	180	j6	250	14	14	4			
	B5R					608								697										38	k6	M12	80	10	41	265	230	j6	300					
	B5A					573								493	662																							
	B5																													265	230	j6	300					
132 MA⁸⁾... MCB5S	B5S	257	194	638	588	697	2×M16 + 2×M32	148	113	201	55	109	203 ⁴⁾	24	j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11	3,5												
	B5B													648	717								28	j6	M10	60		31	215	180	j6	250	14	14	4			
	B5R					668								757										38	k6	M12	80	10	41	265	230	j6	300					
	B5A					633								553	722																							
	B5																													265	230	j6	300					
160 S	B5			682	572	771									42	k6	M16 ⁷⁾	110 ⁷⁾	12 ⁷⁾	45 ⁷⁾	300	250	h6	350	15	18	5											

1) Foro filettato in testa.

2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato).

3) Estremità d'albero non normalizzata.

4) Quota valida per accoppiamento motore-freno: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 e 160-BZ07; con il freno della grandezza inferiore ved. quota Z₁ della grandezza motore inferiore.

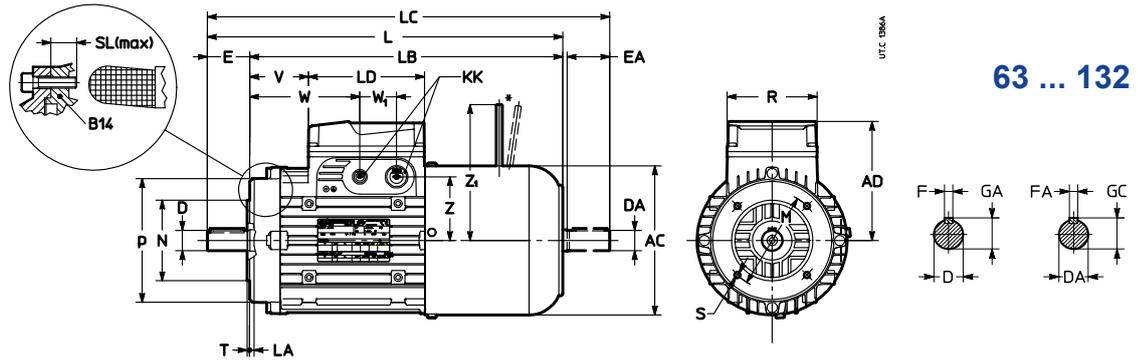
5) Per motore HB3Z 90S2 e HB3Z 90S 4 quote come grand. motore 90L.

6) Per motore HB3Z 132SB 2, HB3Z 132SC 2, HB3Z 132S 4, HB3Z 132M 4 e HB3Z 132M 6 quote come grand. motore 132 MA ... MC.

7) Dimensioni della seconda estremità d'albero come grand. 132.

8) Per motore HBZ 132MA 2 quote come grand. motore 132S, M.

Forma costruttiva
IM B14, IM B14R



63 ... 132

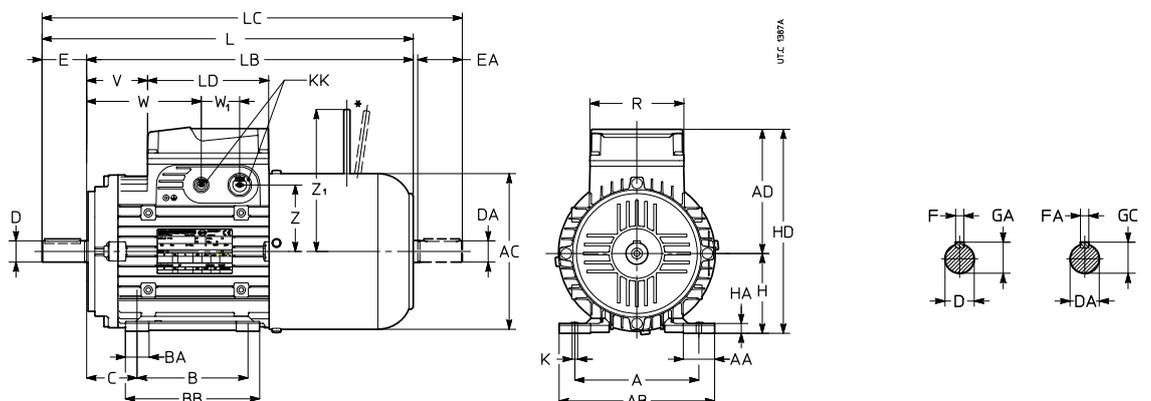
* A richiesta

Grand. motore	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Estremità d'albero				Flangia									
														D DA	¹⁾	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	SL	T		
	∅						²⁾							∅	∅	∅	∅	∅	∅	max							
63	B14	123	95	267	244	295	103	4×M16	86	29	69	36	45	96	11 j6	M4	23	4	12,5	75	60	j6	90	8	M5	10	2,5
71	B14R	138	112	301	278	330	2×M16 + 2×M20		47	87			62	103	14 j6	M5	30	5	16	85	70	j6	105	8	M6		
	B14			308	344																						
80	B14R	156	121	332	302	369	2×M16 + 2×M25		59	120			71	129	19 j6	M6	40	6	21,5	100	80	j6	120	8	M6		3
	B14			342	389																						
90 S⁸⁾	B14	176	141	386	336	443	2×M16 + 2×M25	106	39	99	43	75	160 ⁴⁾	24 j6	M8	50	8	27	115	95	j6	140	10	M8	12		
90 L	B14			416	366	473																					
100	B14	194	151	465	405	533	2×M16 + 2×M32		82	142			86	28 j6	M10	60	8	31	130	110	j6	160	10	M8	13	3,5	
112	B14	218	163	495	435	564																					
132 S, M⁹⁾	B14	257	194	573	493	662	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	109	203 ⁴⁾	38 k6	M12	80	10	41	165	130	j6	200	18	M10	18		
132 MA¹⁰⁾ ... MC B14	B14			633	553	722																					

- 1) Foro filettato in testa.
- 2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato).
- 4) Quota valida per accoppiamento motore-freno: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 e 160-BZ07; con il freno della grandezza inferiore ved. quota Z₁ della grandezza motore inferiore.
- 8) Per motore **HB3Z 90S2** e **HB3Z 90S 4** quote come grand. motore 90L.
- 9) Per motore **HB3Z 132SB 2**, **HB3Z 132SC 2**, **HB3Z 132S 4**, **HB3Z 132M 4** e **HB3Z 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.
- 10) Per motore **HBZ 132MA 2** quote come grand. motore 132S, M.

Forma costruttiva
IM B3

63 ... 160S



* A richiesta

Grand. motore	AC	AD	L	LB	LCD	KK	R	V	W	W ₁	Y	Z	Z ₁	Estremità d'albero				Piedi														
														D	1)	E	F	GA	A	AB	B	C	BB	BA	AA	K	HA	H ⁷⁾	HD			
	∅					2)	R ₁							∅		h9																
63	B3	123	95	267	244	295	103	4×M16	86	29	69	36	-	45	96	11 j6	M4	23	4	12,5	100	120	80	40	100	21	27	7	9	63	158	
71	B3	138	112	308	278	344		2×M16 + 2×M20	-	47	87			62	103	14 j6	M5	30	5	16	112	138	90	45	110	22	28	10	71	183		
80	B3	156	121	342	302	389		2×M16 + 2×M20		59	99			71	129	19 j6	M6	40	6	21,5	125	152	100	50	125	26	9	80	201			
90 S⁸⁾	B3	176	141	386	336	443	136	2×M16 + 2×M25	106	39	99	43		75		24 j6	M8	50	8	27	140	174		56		35	11	90	230			
90 L	B3			416	366	473		2×M16 + 2×M25		69	129		160 ⁴⁾										125	150								
100	B3	194	151	465	405	533				82	142		86		28 j6	M10	60	8	31	160	196	140	63	185	40	37	12	12	100	251		
112	B3	218	163	495	435	564				100	160		98	198 ⁴⁾							190	226		70		50	15	112	275			
132 S, M⁹⁾	B3	257	194	573	493	662	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	-	109	203 ⁴⁾	38 k6	M12	80	10	41	216	257	140 ³⁾	89	210	42	52	14	17	132	326	
132 MA¹⁰⁾... MC	B3			633	553	722				138	226		226 ⁴⁾										178 ³⁾									
160 S	B3			682	572	771				157	245			42	k6	M16 ⁵⁾	110 ⁵⁾	12 ⁵⁾	45 ⁵⁾	254	294	210	108	246	45		20	160	354			

1) Foro filettato in testa.

2) Grand. ≤ 132: predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato).

3) Il piede del 132S riporta anche un interasse di 178 mm e quello del 132MA ... MC riporta anche un'interasse di 140 mm.

4) Quota valida per accoppiamento motore-freno: 90-BZ05, 112-BZ06S, 132-BZ56 e 160-BZ07; con il freno della grandezza inferiore ved. quota Z, della grandezza motore inferiore.

5) Per grand. 160S, le dimensioni della seconda estremità d'albero sono le stesse della grand. 132.

7) Tolleranza $\pm 0,4$.

8) Per motore **HB3Z 90S2** e **HB3Z 90S 4** quote come grand. motore 90L.

9) Per motore **HB3Z 132SB 2**, **HB3Z 132SC 2**, **HB3Z 132S 4**, **HB3Z 132M 4** e **HB3Z 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.

10) Per motore **HBZ 132MA 2** quote come grand. motore 132S, M.

Esecuzioni speciali e accessori

Rif.	Descrizione	Codice esecuzione speciale
(1)	Alimentazione speciale motore	-
(3)	Classe isolamento H	,H
(7)	Esecuzione per basse temperature (-30 °C)	,BT
(8)	Fori scarico condensa	,CD
(9)	Impregnazione supplementare avvolgimenti	,SP
(13)	Scaldiglia anticondensa	,S
(14)	Scatola morsettiera laterale (IM B3 e derivate, 90 ... 160S)	,P...
(16)	Seconda estremità d'albero	,AA
(17)	Servoventilatore assiale	,V...
(18)	Servoventilatore assiale ed encoder	,V... ,E
(19)	Sonde termiche a termistori (PTC)	,T15
(20)	Sonde termiche bimetalliche	,B15
(21)	Tettuccio parapioggia	,PP
(23)	Volano	,W
(25)	Leva di sblocco manuale con ritorno automatico	,L
(26)	Alimentazione separata freno c.c.	ved. 4.9 (26)
(35)	Ventola di lega leggera	,VL
(36)	Encoder	,E1... ,E5
(42)	Motore certificato a norma UL	,UL
(47)	Esecuzione per ambiente umido e corrosivo, disco e bulloneria freno inox	,UC
(48)	Protezione IP 56	,IP 56
(49)	Protezione IP 65	,IP 65
(53)	Freno con micro interruttore	,SB ,SU
(54)	Freno con traferro a ripristino pronto	,RF
(61)	Rotazione manuale	,MM
(62)	Predisposizione per encoder	,PE
(63)	Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder	,V... ,PE

(1) Alimentazione speciale motore

Sono indicati in tabella, nella prima e seconda colonna, i tipi di alimentazione previsti.

L'alimentazione del raddrizzatore freno e dell'eventuale servovenilatore sono **coordinate** con la tensione di avvolgimento del motore come indicato in tabella.

Motore avvolto e targato per		Raddrizzatore collegato DIRETTAMENTE alla morsettiera motore (fase-centro stella)				Tipo Motore		
V	Hz	Grand. Freno 12, 53, 13, 04, 14	Grand. Freno 05, 15, 06S, 56, 06, 07	Tensione alim. Raddr. [V]	Tensione bobina [Vdc]	HBZ	HB2Z	HB3Z
		Raddrizzatore						
Δ220 Y380	50	RM1	RM2	220	103	○	●	●
Δ230 Y400	50	RM1	RM2	230	103	●	●	●
Δ265 Y460	60	RM1	RM2	265	103	●	●	●
Δ277 Y480	60	RM1	RM2	277	103	○	●	●
Δ240 Y415	50	RM1	RM2	240	103	○	●	●
YY230 Y460	60	RM1	RM2	350	103	○	○	○
Δ400	50	RM1	RM2	400	103	○	○	○
Δ480	60	≤80 RN1 ≥90 RR8	RR8	480	206	○	○	○
Δ255 Y440	60	RM1	RM2	255	103	○	○	○
Δ415	50	RM1	RM2	415	103	○	○	○
Δ440	60	RM1	RM2	440	103	○	○	○
Δ460	60	≤80 RN1 ≥90 RR8	RR8	460	206	○	○	○
Δ220 Y380	60	RM1	RM2	220	103	○	○	○
Δ380	60	RM1	RM2	380	103	○	○	○
Δ290 Y500	50	RM1	RM2	290	103	○	○	○
Δ346 Y600	60	RM1	RM2	346	103	○	○	○

● standard ○ a richiesta

Per altri valori di tensione interpellarci.

Designazione: seguendo le istruzioni di cap. 4.2, indicare la **tensione** e la **frequenza** (riportate sulle prime colonne di tabella).

(3) Classe di isolamento H

Materiali isolanti in classe H con sovratemperatura ammessa in classe H.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,H**

(7) Esecuzione per basse temperature (-30 °C)

I motori in esecuzione standard possono funzionare a temperatura ambiente fino a -15 °C.

Per temperatura ambiente fino a -30 °C: cuscinetti speciali, ventola di lega leggera (in aggiunta pressacavi e tappi metallici, se prevista la fornitura).

Se ci sono pericoli di formazione di condensa, è consigliabile richiedere anche l'«Esecuzione per ambiente umido e corrosivo» (47) ed eventualmente, «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13).

Con esecuzioni (17), (18), (36) e (63) interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,BT**

(8) Fori scarico condensa

Consigliati per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura.

Nella designazione motore indicare in «FORMA COSTRUTTIVA» la designazione della reale forma costruttiva di impiego che determina la posizione dei fori.

I motori vengono consegnati con i fori chiusi.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,CD**

Forma costruttiva IM						
B3	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
B5	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071
B14	IM 3601	IM 3611	IM 3631	IM 3651	IM 3661	IM 3671
B3-B5	IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071
B3-B14	IM 2101	IM 2111	IM 2131	IM 2161	IM 2161	IM 2171
B3 ,AA	IM 1002	IM 1012	IM 1032	IM 1052	IM 1062	IM 1072
B5 ,AA	IM 3002	IM 3012	IM 3032	IM 3052	IM 3062	IM 3072
B14 ,AA	IM 3602	IM 3612	IM 3632	IM 3652	IM 3662	IM 3672

(9) Impregnazione supplementare avvolgimenti

Consiste in un secondo ciclo di impregnazione a pacco statore finito (di serie con eseg. (47), (48)).

Utile quando si voglia una protezione (degli avvolgimenti) superiore al normale da agenti elettrici (picchi di tensione da rapide commutazioni o da inverter «scadenti» con elevati gradienti di tensione) o meccanici (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte: es. da inverter). Ved. anche cap. 2.9 «Funzionamento con inverter»

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,SP**

(13) Scaldiglia anticondensa

Consigliata per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura; alimentazione monofase 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 o 60 Hz (altre tensioni a richiesta); potenza assorbita: 15 W per grand. 63 e 71, 25W per grand. 80 ... 100, 50W per grand. 112 ... 160.

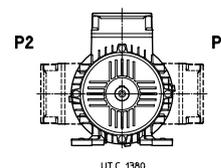
La scaldiglia non deve essere inserita durante il funzionamento.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,S**

(14) Scatola morsettiera laterale per IM B3 e derivate (grand. 90 ... 160S)

Scatola morsettiera in posizioni P1 o P2 come da schema a fianco.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,P...** (codice aggiuntivo **1** o **2** secondo schema a lato).



(16) Seconda estremità d'albero

Per dimensioni ved. cap. 4.8; non sono ammessi carichi radiali; non possibile con esecuzioni (17), (18), (36), (62) e (63).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,AA**

(17) Servoventilatore assiale

Raffreddamento con servoventilatore assiale **compatto**, per azionamenti a velocità variabile (il motore può assorbire la corrente nominale per tutto il campo di velocità, in servizio continuo e senza surriscaldamento) con inverter e/o per cicli di avviamento gravosi (per incrementi di z_0 interpellarci).

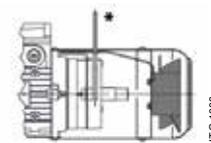
La quota LB (ved. cap. 4.8) **aumenta** della q.tà ΔLB indicata in tab. seguente.

Caratteristiche del servoventilatore:

- motore a 2 poli;
- protezione **IP 54** (diventa il grado di protezione indicato in targa);
- morsetti di alimentazione su apposita morsettiera ausiliaria situata nella scatola morsettiera del motore;
- altri dati secondo tabella seguente.

Non possibile con esecuzione «Volano» (23).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,VA ,VD ,VF.**



63 ... 160S

Grand. Motore avvolto e targato per			Targa servoventilatore				Servoventilazione					
Grand. motore	V	Hz	V	Hz	W	A	kg	Codice	Tipo	ΔLB		
63 ... 80	Δ220 Y380	50	230	50/60	19/18	0,12/0,11	0,4	,VA	Monofase	81 (Grand. 63)	68 (Grand. 71)	73 (Grand. 80)
	Δ230 Y400	50										
	Δ265 Y460	60										
	Δ277 Y480	60										
	Δ240 Y415	50										
	YY230 Y460	60										
	Δ400	50										
	Δ480	60										
	Δ255 Y440	60										
	Δ415	50										
	Δ440	60										
	Δ460	60										
	Δ220 Y380	60										
	Δ380	60										
	Δ290 Y500	50										
Δ346 Y600	60											
90	Δ220 Y380	50	230	50/60	45/39	0,31/0,25	0,9	,VA	Monofase	88		
	Δ230 Y400	50										
	Δ265 Y460	60										
	Δ277 Y480	60										
	Δ240 Y415	50										
	YY230 Y460	60										
	Δ400	50										
	Δ480	60										
	Δ255 Y440	60										
	Δ415	50										
	Δ440	60										
	Δ460	60										
	Δ220 Y380	60										
	Δ380	60										
	Δ290 Y500	50										
Δ346 Y600	60											
100,112	Δ220 Y380	50	Y380	50	40	0,12	1,3	,VD	Trifase	78		
	Δ230 Y400	50	Y400	50	45	0,13						
	Δ265 Y460	60	Y460	60	65	0,14						
	Δ277 Y480	60	Y480	60	50	0,15						
	Δ240 Y415	50	Y415	50	45	0,13						
	YY230 Y460	60	Y460	60	45	0,13						
	Δ400	50	Y400	50	45	0,13						
	Δ480	60	Y480	60	50	0,15						
	Δ255 Y440	60	Y440	60	43	0,12						
	Δ415	50	Y415	50	45	0,13						
	Δ440	60	Y440	60	43	0,12						
	Δ460	60	Y460	60	45	0,13						
	Δ220 Y380	60	Y380	60	38	0,11						
	Δ380	60	Y380	60	38	0,11						
	Δ290 Y500	50	Y500	50	45	0,1						
132,160S	Δ220 Y380	50	Y380	50	50	0,13	1,7	,VD	Trifase	81		
	Δ230 Y400	50	Y400	50	53	0,15						
	Δ265 Y460	60	Y460	60	65	0,14						
	Δ277 Y480	60	Y480	60	70	0,15						
	Δ240 Y415	50	Y415	50	51	0,16						
	YY230 Y460	60	Y460	60	65	0,14						
	Δ400	50	Y400	50	53	0,15						
	Δ480	60	Y480	60	70	0,15						
	Δ255 Y440	60	Y440	60	60	0,14						
	Δ415	50	Y415	50	51	0,16						
	Δ440	60	Y440	60	60	0,14						
	Δ460	60	Y460	60	65	0,14						
	Δ220 Y380	60	Y380	60	56	0,12						
	Δ380	60	Y380	60	56	0,12						
	Δ290 Y500	50	Y500	50	53	0,12						
								,VF				

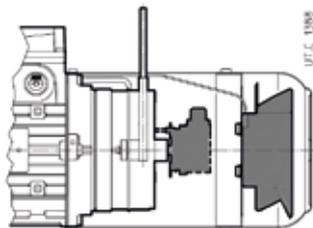
IC 416 esplicito in targa

(18) Servoventilatore assiale ed encoder

Motore servoventilato munito di encoder ad albero cavo e fissaggio elastico per permettere la registrazione del traferro. Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore e dell'encoder ved. esecuzione (17) e (36), rispettivamente. Non possibile con esecuzione «Volano» (23).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,V ... ,E...

IC 416 esplicito in targa



Grandezza Motore	Δ LB [mm]
	Encoder ,E1 ... ,E5
63	81
71	68
80	73
90	88
100	78
112	78
132	81
160S	81

(19) Sonde termiche a termistori (PTC)

Tre termistori in serie (conformi a DIN 44081/44082), inseriti negli avvolgimenti, da collegare a opportuna apparecchiatura di sgancio. Si ha una repentina variazione di resistenza quando (ritardo 10 ÷ 30 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C** (T15).

In presenza dell'esecuzione (3) «Classe isolamento H» vengono forniti, se richiesti, **termistori** con temperatura di intervento di 170 °C (**T17**).

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,T15

(20) Sonde termiche bimetalliche

Tre sonde in serie con contatto normalmente chiuso inserite negli avvolgimenti. Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a. Si ha l'apertura del contatto quando (ritardo 20 ÷ 60 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C** (B15).

In presenza dell'esecuzione (3) «Classe isolamento H» vengono fornite, se richieste, **bimetalliche** con temperatura di intervento di 170 °C (**B17**).

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,B15

(21) Tettuccio parapigioggia

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, in forma costruttiva con albero verticale in basso (IM V5, IM V1, IM V18).

La quota LB (ved. cap. 4.8) aumenta della quantità Δ LB indicata in tabella seguente.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,PP

Grandezza motore	Δ LB [mm]
63 ... 160S	25

(23) Volano (motore per traslazione con avviamento e arresto progressivi)

Per i motori **63 ... 160S** sono previsti generalmente motori a **2** poli in esecuzione per movimenti di traslazione che incrementa ulteriormente la già elevata progressività di avviamento e arresto **tipica** del motore autofrenante **HBZ**; questa esecuzione consente di evitare – in modo affidabile ed economico – problemi di scosse, slittamenti, sollecitazioni eccessive, oscillazioni di carichi sospesi. Normalmente considerare la potenza motore per servizio **S3** (il motore resta comunque targato per servizio S1).

L'avviamento progressivo è ottenuto con un'adeguata curva caratteristica «momento torcente - velocità angolare» e prolungando il tempo di avviamento con l'aumento del momento d'inerzia J_0 del motore ottenuto con l'applicazione di un **volano** che assorbe energia nella fase di avviamento, restituendola in quella di frenatura.

La massa e il momento d'inerzia aggiuntivo del volano sono indicati in tabella; detti valori sono da sommare al valore di massa e J_0 . L'arresto progressivo è ottenuto grazie alla maggiore energia cinetica posseduta dal motore (per il suo elevato momento d'inerzia), la quale prolunga il tempo di arresto, e al momento frenante sempre proporzionato al momento motore (con la possibilità di essere diminuito all'occorrenza).

I motori sono adatti a sopportare i lunghi tempi di avviamento ($2 + 4$ s) che l'avviamento progressivo comporta.

Per il calcolo della frequenza di avviamento ved. p.to 2.6; nella formula introdurre al posto di J il valore ($J + J_v$).

Con questa esecuzione gli accoppiamenti grandezza motore-freno sono sempre i seguenti:

63, 71-BZ12 con $M_{f\max} = 3,5$ Nm,

80-BZ13 con $M_{f\max} = 7,5$ Nm,

90-BZ14 con $M_{f\max} = 16$ Nm,

100, 112-BZ15 con $M_{f\max} = 40$ Nm,

132S-BZ56 con $M_{f\max} = 75$ Nm,

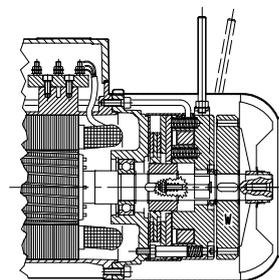
132M-160S BZ06 con $M_{f\max} = 100$ Nm.

Non vi sono variazioni di ingombro.

Esecuzione non possibile con esecuzioni (17), (18), (36), (53), (62), (63) e motori HBZ Premium Efficiency EISA

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,W**

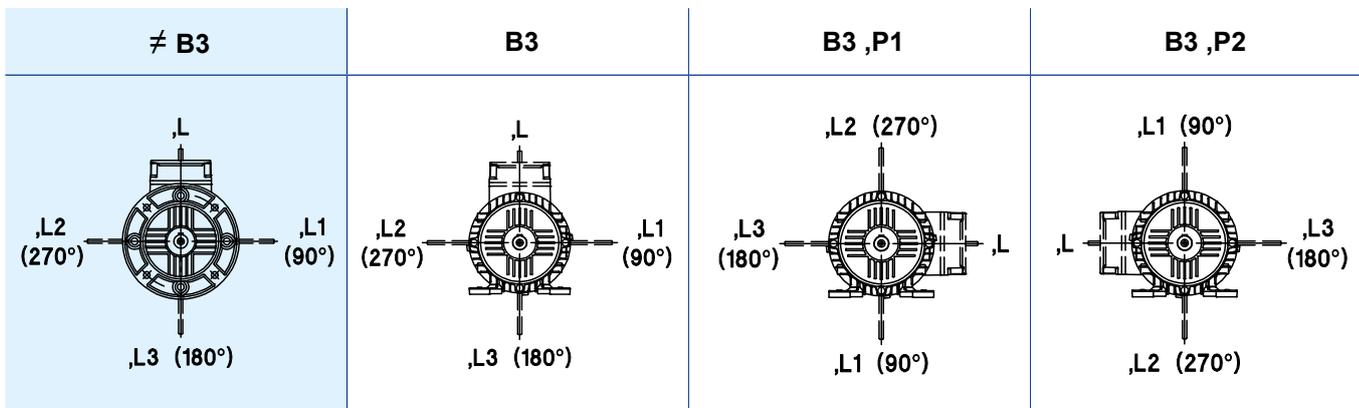
Grandezza motore	Esecuzione W	
	massa volano kg	J_v kg m ²
63	0,63	0,0006
71	1,17	0,0013
80	1,89	0,0033
90	2,67	0,0056
100	3,6	0,0086
112	4,8	0,0134
132, 160S	6,8	0,028



(25) Leva di sblocco manuale con ritorno automatico

Motori trifase con leva di sblocco manuale con ritorno automatico e asta della leva asportabile; posizione leva di sblocco rispetto alla scatola morsettiera come negli schemi seguenti:

Codici di esecuzioni speciali per la **designazione**: ,L ,L1 (90°) ,L2 (270°) ,L3 (180°).



(26) Alimentazione separata freno c.c.

I motori vengono forniti di serie come da cap 4.9 (1):

Raddrizzatore collegato direttamente alla morsettiera motore.

L'alimentazione separata del freno è necessaria in varie applicazioni (ad esempio: motori azionati da inverter, motori per sollevamenti con frenature a carico in discesa). Sono disponibili, a richiesta, le seguenti tensioni di alimentazione in ingresso al raddrizzatore.

Per la **designazione** impiegare codici di esecuzione speciale indicati in tabella

Grand. freno	Alimentazione del raddrizzatore	Indicazioni di targa		
		Raddrizzatore	Tensione bobina freno	Codice
	V~		V c.c. ± 5%	
12, 53, 13, 04, 14	24 V c.c.–d.c. ¹⁾	-	24	,F17
	110 ... 440	RM1	103	,F1A
	460 ... 480	≤ 80 RN1 / ≥ 90 RR8	206	,F12A
05, 15	24 V c.c.–d.c. ¹⁾	-	24	,F17
	110 ... 440	RM2	103	,F1A
	460 ... 480	RR8	206	,F12A
06S, 56, 06, 07	24 V c.c.–d.c. ¹⁾	-	24	,F17
	110	RR5	51	,F15
	200 ... 440	RM2	103	,F1B
	460 ... 480	RR8	206	,F12A

1) Non è prevista la fornitura del raddrizzatore.

(35) Ventola di lega leggera

Motore munito di ventola in lega leggera (alluminio) per ambienti nei quali è sconsigliato l'utilizzo della ventola standard di materiale plastico.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,VL

(36) Encoder

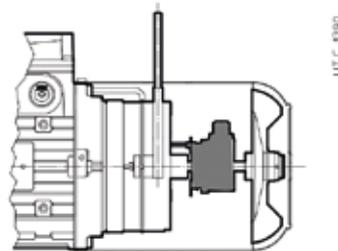
Motore munito di encoder incrementale ad albero cavo e fissaggio elastico con le seguenti caratteristiche indicate in tabella (cavetti di collegamento liberi per impiego di connettori a cura dell'Acquirente).

Non possibile con esecuzione «Volano» (23).

Per caratteristiche tecniche diverse e/o aggiuntive interpellarci.

La quota LB (ved. cap. 4.8) **augmenta** della quantità ΔLB indicata in tabella.

Grandezza	Encoder ΔLB [mm] ,E1 ... ,E5
63	54
71	55
80	60
90	56
100	44
112	50
132, 160S	42



Segnale di uscita ¹⁾	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
Tensione alimentazione U_B	5 V d.c. \pm 5%	10 \div 30 V d.c.		5 V d.c. \pm 5%	10 \div 30 V d.c.
Consumo di corrente massimo (senza carico) I_N	90 mA		100 mA	110 mA	
Canali	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Ampiezza segnali in uscita	$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq 2,5 V_{dc}$		$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq U_B - 1 V_{dc}$	1 $V_{pp} \pm 20\%$ (canale A, B) 0,1 \div 1,2 V (canale 0)	
Corrente ammessa per canale I_{out}	± 20 mA		± 30 mA	-	
Frequenza di conteggio massima f_{max}	100 \div 300 kHz ^{2) 3)}			-	
Frequenza -3 dB	-			≥ 180 kHz	
N impulsi/giro	1024 ⁴⁾				
Resistenza alle vibrazioni (DIN-IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz				
Resistenza allo shock (DIN-IEC 68-2-27)	$\leq 1000 \div 2500$ m/s ² , 6 ms ²⁾			≤ 2000 m/s ² , 6 ms	
Velocità massima	6000 min ⁻¹				
Temperatura ambiente	-40 °C \div 100 °C	-30 °C \div 85 °C	-40 °C \div 100 °C	-25 °C \div 85 °C	
Grado di protezione (EN 60 529)	IP65				
Connessioni	cavi liberi ⁸⁾ L = 1000 mm per impiego con connettore a cura dell'acquirente				
Sezioni cavi encoder	2x0,22+6x0,14 [mm ²]	10x0,14 [mm ²]	2x0,22+6x0,14 [mm ²]	8x0,22 [mm ²]	8x0,22 [mm ²]
Codice per la designazione	,E1	,E2	,E3	,E4	,E5

1) Altre configurazioni elettroniche disponibili a richiesta;contattare Rossi S.p.A.

2) Variabile a seconda del modello.

3) Parametro da verificare in funzione della combinazione velocità massima motore/numero impulsi/giro richiesti.

4) Altri valori di impulsi/giro disponibili a richiesta (max 5000 impulsi/giro).

8) A richiesta: lunghezze cavo differenti, uscita con connettore o con connettore e cavo; interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,E1 ... ,E5** (ved. tabella).

(42) Motore certificato a norma UL

Motore grand. 63 ... 160S certificato (≤ 750 V, 50/60 Hz) a norme UL1004-1 e CAN/CSA 22.2 No.100-14, rispettivamente per i mercati USA e Canada, ed elettricamente conforme a NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Le varianti principali di questo prodotto sono:

- sistema di isolamento dell'avvolgimento in classe F omologato UL
- morsetti omologati UL, con dicitura conforme a NEMA;
- ventola di raffreddamento di alluminio o di materiale termoplastico certificato;
- cavi certificati e marcati;
- adeguamento delle distanze in aria verso massa e tra parti in tensione;
- targa con logo , in cui sono riportati solo i dati riferiti alla tensione richiesta nell'ordine.
- per motori con $P_N \geq 1$ hp (esclusi motori in classe di efficienza EISA Premium Efficiency) sono forniti con servizio intermittente S3 70%.

Di serie in caso di alimentazione motore 230YY 460Y V, 60 Hz e per motori in classe di efficienza EISA Premium Efficiency.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,UL.

(47) Esecuzione per ambiente umido e corrosivo

Consigliata in caso di installazione all'aperto, in presenza di umidità, se ci sono pericoli di formazione di condensa, specialmente per ambiente aggressivo, comprende l'esecuzione «Impregnazione supplementare avvolgimenti» (9) e verniciatura antiossidante di statore, rotore e albero.

Freno con mozzo trascinatore e piastra freno (lato scudo) di acciaio inox.

In questi casi è consigliabile richiedere anche l'esecuzione «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13).

Per ambiente fortemente aggressivo (es. marino), è possibile richiedere anche: disco freno di acciaio inox e guarnizione d'attrito anti-incollaggio²⁾; bulloneria freno di acciaio inox (viti di fissaggio, bussole di guida e dadi). In questo caso il motore deve essere esplicitamente ordinato con «Disco e bulloneria freno inox»¹⁾.

Con esecuzione «Servoventilatore assiale ed encoder» (18) ed «Encoder» (36) interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,UC

1) Ulteriore codice di esecuzione speciale «Disco e bulloneria freno inox» per la **designazione**: ,DB.

2) Il momento frenante diventa 0,8 volte quello indicato al p.to 4.5.

(48) Protezione IP 56

Consigliata per motori funzionanti in presenza di spruzzi o getti d'acqua diretti (comprende l'esecuzione (47) e mastice tra le sedi di accoppiamento di carcassa e scudi (da ripristinare in caso di smontaggio del motore)).

Freno realizzato con: mozzo trascinatore e piastra freno (lato scudo) di acciaio inox.

In presenza di umidità e/o ambiente aggressivo, soprattutto se ci sono pericoli di formazione di condensa, muffe e/o periodi prolungati di fermo del freno è consigliabile richiedere l'«Esecuzione per ambiente umido e corrosivo» (47), se necessario anche con «Disco e bulloneria freno inox».

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,IP 56

Esecuzione	63 ... 160S	
(17)	<input type="radio"/>	
(18)	<input type="radio"/>	
(36)	<input type="radio"/>	
(62)	<input checked="" type="radio"/>	
(63)	<input type="radio"/>	

○ Contattare Rossi S.p.A.
● Fattibile

(49) Protezione IP 65

Consigliata sia per motori funzionanti in ambienti polverosi, sia per evitare che la polvere di usura della guarnizione d'attrito venga dispersa nell'ambiente (es. settore alimentare).

Mastice tra le sedi di accoppiamento di carcassa e scudi (da ripristinare in caso di smontaggio del motore).

Freno IP 65 protetto con: V-ring posteriore, anelli O-ring sulle viti di fissaggio del freno e sui tiranti della leva di sblocco.

In presenza di umidità e/o ambiente aggressivo, soprattutto se ci sono pericoli di formazione di condensa, muffe e/o periodi prolungati di fermo del freno è consigliabile richiedere l'«Esecuzione per ambiente umido e corrosivo» (47), se necessario anche con «Disco e bulloneria freno inox» (descritta sempre in (47)).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,IP 65

Esecuzione	63 ... 160S	
(17)	<input type="radio"/>	
(18)	<input type="radio"/>	
(36)	<input checked="" type="radio"/>	
(62)	<input checked="" type="radio"/>	
(63)	<input type="radio"/>	

○ Contattare Rossi S.p.A.
● Fattibile

(53) Freno con microinterruttore

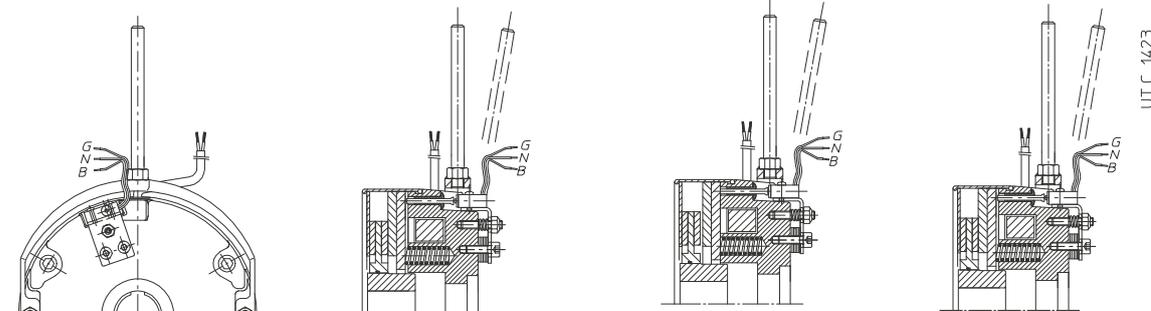
Freno con micro interruttore meccanico per segnalare l'**usura** o la **condizione di blocco/sblocco del freno**:

- alimentazione 250 V c.a. max. 6 A;
- grado di protezione IP 67;
- terminali collegati a morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera (per i collegamenti, ved. fig. sottostante).

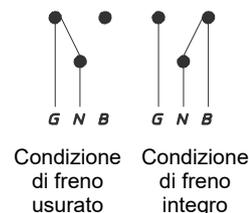
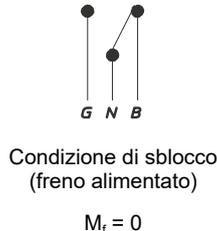
Non possibile con:
freno BZ12 (motori 63, 71A2);

Segnalazione **blocco/sblocco** freno

Segnalazione **usura** freno



G = grigio N = nero B = blu



Codice di esecuzione speciale per la **designazione**:

,SB (segnalazione **blocco/sblocco** freno)

,SU (segnalazione **usura** freno)

(54) Freno con traferro a ripristino pronto

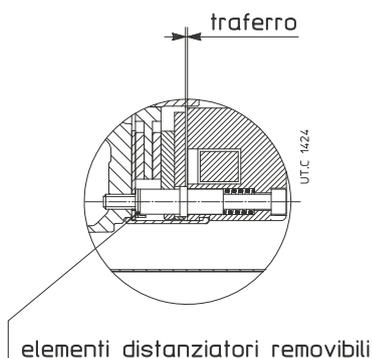
Freno equipaggiato con elementi distanziatori removibili posti sotto le colonne di fissaggio del freno, attraverso i quali è possibile il **ripristino pronto** del traferro senza necessità di registrazione mediante spessimetro o smontaggio freno (**brevetto depositato**).

Raggiunta la massima usura della guarnizione d'attrito, il **ripristino del traferro** avviene semplicemente **attraverso la rimozione di una serie di elementi distanziatori** previo parziale allentamento, senza smontaggio, delle viti di fissaggio del freno.

Il freno viene fornito con due serie di elementi, identificate con diverso colore (giallo e rosso), per consentire due regolazioni successive (normalmente sufficienti nell'arco di vita del motore e del freno).

Tale esecuzione può inoltre essere abbinata all'esecuzione «Freno con microinterruttore» per segnalazione usura freno (53).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,RF**



(61) Rotazione manuale

Predisposizione per **rotazione manuale** per mezzo di chiave maschio esagonale dritta (ved. tabella) che si impegna sull'albero motore lato opposto comando (escluse le esecuzioni speciali «Servoventilatore assiale» e «Servoventilatore assiale ed encoder» cap. 4.9 (17), (18) e (63).

Associare sempre anche l'esecuzione 25 (Leva di sblocco manuale con ritorno automatico).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,MM**

Grand. motore	Chiave 
63, 71	5
80, 90	6
100, 112	8
132 ... 160S	10

(62) Predisposizione per encoder

Motore predisposto per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione \varnothing 63 mm
- staffa flessibile antirotazione con 1 oppure 2 fori / asole a 180° idonei per passaggio vite M3
- altezza max encoder 48 mm
- albero motore \varnothing 10 h6 mm.

Ingombro motore come esecuzione encoder (36).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,PE**

(63) Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder

Motore servoventilato con predisposizione per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione \varnothing 63 mm;
- staffa flessibile antirotazione con 1 o 2 fori/asole a 180° idonei per passaggio vite M3;
- altezza max. encoder 48 mm.
- albero motore \varnothing 10 h6 mm e lunghezza 35 mm.

Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore ved. esecuzione (17).

Ingombro motore come esecuzione «Servoventilatore assiale» (17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,V... PE**

Varie

- Motori asincroni trifase a doppia polarità.
- Motori asincroni monofase con condensatore di marcia sempre inserito, marcia + avviamento e disgiuntore elettronico, avvolgimento bilanciato.
- Verniciature speciali o motore completamente sverniciato.
- Equilibratura motore per grado di vibrazione ridotto (B) secondo CEI EN 60034-14.
- Motori con piedi e flangia (IM B35, IM B34 e corrispondenti forme costruttive verticali).
- Connettore di potenza.
- Cuscinetto lato comando con sensore (32, 48 o 64 impulsi al giro) per la misura dell'angolo e/o velocità di rotazione (grand. 63 ... 100); per caratteristiche e schemi di collegamento interpellarci.
- Sensore temperatura Pt 100.
- Encoder per alte temperature.
- Esecuzioni con cavo di alimentazione.
- Esecuzione per tenuta olio (es. in accoppiamento con variatore meccanico).
- Motore certificato ATEX II categorie 3G e 3D.
- Esecuzione per alte temperature.
- Freni con taratura diversa e/o di grandezza inferiore.
- Asta speciale della leva di sblocco per mantenimento del freno in condizioni di sblocco.
- Esecuzione con doppio freno (settore teatrale).
- Esecuzione con momento frenante regolabile.

				IEC 60034-1			
MOT. (1)~ (9)	(2) (3) (4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)			
(14)	(10)	kg (11)	I.CL. (12)	S (13)			
(15)	Freno Brake (30)	Nm (31)	V~/Hz (32)	A (33)	#/A/# (34)	V= (35)	
DE/NDE (16)							
(17)							
(19) V (19)	% (21)	Hz (22)	% (23)	A (24)	kW (25)	min ⁻¹ (26)	cos φ (27)
(20)							
(28)							
(29)							

UTC 2391

				IEC 60034-1			
MOT. (1)~N. (9)	(10)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)			
(2) (3) (4) (5)		kg (11)	I.CL. (12)	S (13)			
Freno Brake (30)	Nm (31)	V~/Hz (32)	A (33)	#/A/# (34)	V= (35)		
(14)							
(15)							
(10)							
NEMA MG1-12 SF (36) DESIGN (29) CODE (29)							
(19) V (19)	Hz (22)	A (24)	HP (25)	RPM (26)	PF (27)	NOM. EFF (28)	
(20)							
ENERGY Verified for energy efficiency in accordance with US DOE 10CFR431, dated September 22, 2015							
Verified for energy efficiency in accordance with CSA C390-10, dated March 2010, reaffirmed 2015							
CC131B E304505							

UTC 2169A

NEMA YY230 Y460 V, 60Hz

- (1) Numero delle fasi
 - (2) Tipo motore
 - (3) Grandezza
 - (4) Numero poli
 - (5) Designazione forma costruttiva
 - (6) Protezione IP ...
 - (7) Temperatura ambiente massima
 - (8) Codice IC
 - (9) N° di produzione
 - (10) Bimestre, anno di produzione e N° di serie
 - (11) Massa del motore
 - (12) Classe di isolamento I.CL. ...
 - (13) Servizio S....
 - (14) Codice motore
 - (15) Codice cliente ¹⁾
 - (16) Cuscinetti
 - (17) Nota 1
 - (18) Nota 2
 - (19) Collegamento delle fasi
 - (20) Tensione nominale
 - (21) Tolleranza tensione
 - (22) Frequenza nominale
 - (23) Tolleranza frequenza
 - (24) Corrente nominale
 - (25) Potenza nominale
 - (26) Velocità nominale
 - (27) Fattore di potenza nominale
 - (28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1
 - (29) Design - codice
 - (30) Grandezza freno
 - (31) Momento frenante freno
 - (32) Alimentazione del raddrizzatore
 - (33) Corrente assorbita dal freno
 - (34) Sigla raddrizzatore
 - (35) Tensione nominale c.c. di alimentazione del freno
 - (36) Fattore di servizio
- 1) A richiesta.

				IEC 60034-1			
MOT. 3 ~ HB3Z 90L 4 B5	IP 55	AMB. 40°C	IC 411				
2383840 03/21 7631421	kg 25	I.CL. F	S 1				
R000246492	Freno Brake BZ05	Nm 27	V~/Hz 110-440/50-60	A 0.26	RM2	V= 103	
DE/NDE h g							
(17)							
Δ V Y	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
220/380		50		5.9/3.4	1.5	1415	0.81
230/400		50		5.7/3.3	1.5	1430	0.78
240/415		50		5.7/3.3	1.5	1430	0.76
265/460		60		5.0/2.9	1.5 SF1.15	1740	0.74
277/480		60		5.0/2.9	1.5 SF1.2	1745	0.72
50/60Hz: IE3 85.3/86.5(100%) 86.1/87.3(75%) 85/85.5(50%)							
60Hz NEMA NOM. EFF. 86.5% 2 hp DES.C CODE. L/L							

UTC 2371

				IEC 60034-1			
MOT.3~N.1801516 06/16	IP 55	AMB. 40°C	IC 411				
HB3Z 112M 4 B5	kg 33	I.CL.F S 1	S 1				
Freno Brake BZ15	Nm 40	V~/Hz 200÷440/50÷60	A 0,26	RM2	V= 103		
R000135969 6473681							
NEMA MG1-12 SF 1,15 CONT. DESIGN A CODE M							
YY V Y	Hz	A	HP	RPM	PF	NOM. EFF	
230/460	60	10,6/5,3	4	1750	79%	89,5%	
ENERGY Verified for energy efficiency in accordance with US DOE 10CFR431, dated September 22, 2015							
Verified for energy efficiency in accordance with CSA C390-10, dated March 2010, reaffirmed 2015							
CC131B E304505							

UTC 2170A

4.12

Tensione/frequenza di alimentazione di serie in targa

I motori richiesti con alimentazione $\Delta 230$ Y400V 50Hz sono forniti di serie con le seguenti tensioni/frequenze di alimentazione riportate in targhetta motore, come da tabella seguente:

Tipo Motore	Tensione/Frequenza in targa	Tensione/Frequenza in targa con esecuzione ,UL (42)
HBZ	230.400 50 265.460.60	230.400 50 265.460.60
HB2Z	220.380 50 230.400 50 240.415 50 265.460 60 277.480 60	230.400 50 265.460 60 277.480 60
HB3Z 2, 4 Poli	220.380 50 230.400 50 240.415 50 265.460 60 277.480 60	230.400 50 265.460 60 277.480 60
HB3Z 6 Poli	220.380 50 230.400 50 240.415 50	230.400 50

Altri tipi di alimentazione sono possibili a richiesta come già illustrati nell'esecuzione (1) "Alimentazione speciale motore", nel caso specifico viene indicata in targa solamente quella richiesta.

Pagina lasciata intenzionalmente bianca.

Motore autofrenante per impieghi specifici HBF

Indice di sezione

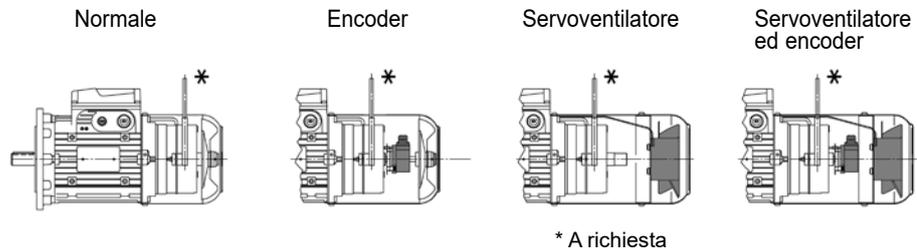
5.1	Caratteristiche generali	112
5.2	Designazione	113
5.3	Caratteristiche	113
5.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	117
5.5	Caratteristiche freno motore	118
5.6	Dati tecnici 400V 50Hz	121
5.7	Dati tecnici 230.460V 60Hz	126
5.8	Dati tecnici 380V 60 Hz	130
5.8	Dimensioni motore	132
5.9	Esecuzioni speciali e accessori	125
5.10	Targa	144
5.11	Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa	145

5.1

Caratteristiche generali

Motore autofrenante con freno a corrente alternata per impieghi specifici

63 ... 160S



- Serie di motori autofrenanti con freno a c.a. grandezze 63 ... 160S anche con **potenze superiori** (contrassegnate da*) a **quelle previste dalle norme**
- Classe isolamento F; classe sovratemperatura B per tutti i motori con potenza normalizzata, F per i rimanenti
- **Forme costruttive IM B5 e derivate, IM B14 e derivate (a richiesta) e IM B3** (sempre predisposte) e corrispondenti forme costruttive verticali; **tolleranze di accoppiamento in classe precisa**
- Protezione **IP 55**
- **Costruzione** (elettrica e meccanica) **particolarmente robusta** per sopportare le sollecitazioni termiche e torsionali alterne di avviamento e di frenatura; cuscinetti adeguatamente dimensionati
- Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»** e montati sulla carcassa con accoppiamento **«stretto»**
- Dimensionamento elettromagnetico opportunamente studiato per consentire elevata capacità di accelerazione (elevata frequenza di avviamento) e buona regolarità di avviamento (curve caratteristiche poco «insellate»)
- **Idoneità al funzionamento con inverter**
- Guarnizioni d'attrito **senza amianto**
- Scatola morsettiera **ampia e metallica**, alimentazione freno indifferentemente **diretta o separata**
- **Ampia disponibilità di esecuzioni per ogni esigenza.**
- Elevata capacità di lavoro di frenatura
- Doppia superficie frenante, momento frenante elevato (normalmente $M_f \dots 2M_N$) e registrabile a gradini.
- **Massima prontezza e precisione** di sblocco e frenatura (caratteristiche del freno a c.a.) e massima frequenza di frenatura
- Massima frequenza di avviamento per il motore (lo sblocco del freno è talmente rapido da consentire un avviamento completamente libero anche con elevate frequenze di avviamento)
- Particolarmente idoneo a impieghi nei quali sono richieste frenature potenti e rapidissime nonché elevato numero di interventi
- **HBF** dispone, inoltre, della più **ampia scelta di accessori ed esecuzioni speciali** per soddisfare al meglio la vasta tipologia di applicazioni cui può essere destinato il motoriduttore (es.: IP 56, IP 65, encoder, servoventilatore, servoventilatore ed encoder, seconda estremità d'albero, ecc.).
- **Per tensioni di alimentazione di serie in targa vedi cap. 5.11**

Designazione

MOTORE	HB	asincrono trifase
CLASSE DI EFFICIENZA	–	$P_N \geq 0,75$ kW servizio S3 70%
TIPO di FRENO	2 3 F	secondo alimentazione motore: - IE2 (ErP) - IE3 (ErP) - Premium Efficiency (EISA) freno a c.a.
GRANDEZZA	63 ... 160S	
NUMERO POLI	2, 4, 6	
ALIMENTAZIONE¹⁾	230.400-50 230.460-60²⁾	Δ 230 Y400 V 50 Hz YY230 Y460 V 60 Hz
FORMA COSTRUTTIVA	B5, B14, B3, B5R, B5A, ... B14R	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 speciali IM B14 speciali
Esecuzione speciale	,... ,... ,...	codice, ved. cap. 5.9

HB	F	80 B	2	230.400-50	B5R ,E1
HB 2	F	71 B	4	230.400-50	B5R
HB 3	F	90 L	4	230.400-50	B5

1) Per frequenza e tensioni diverse da quelle indicate ved. cap. 5.9 (1).

2) Alimentazione motore per USA e Canada (EISA): include anche morsettiera a 9 morsetti (ved. cap. 5.9 (10)) e certificazione UL (ved. cap. 5.9 (42)); non possibile per motori a 8 poli.

Caratteristiche

Motore elettrico asincrono trifase **autofrenante** con **freno c.a.** (freno a mancanza di alimentazione) a doppia superficie frenante, grandezze **63 ... 160S**.

Motore **normalizzato** con rotore a gabbia chiuso ventilato esternamente (metodo di raffreddamento IC 411), a singola polarità secondo tabelle seguenti:

N. poli	Avvolgimento	Grand. motore	Alimentazione standard		Classe	
			50 Hz	60 Hz	isolamento	sovratemperatura
2, 4, 6	trifase Δ Y	63 ... 160S	50 Hz	Vedi cap. 5.11	F	B ¹⁾
4, 6	trifase YY Y		60 Hz	YY 230 Y460 V		

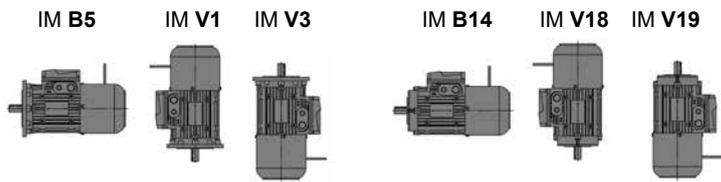
1) Esclusi alcuni motori con potenza superiore a quelle normalizzate (identificati con □ al cap. 5.6 .e 5.7) per i quali la classe di sovratemperatura è F.

Protezione IP 55: motore lato comando con anello di tenuta (senza molla per IM B3) e lato opposto con guaina antipolvere e antiacqua e anello V-ring.

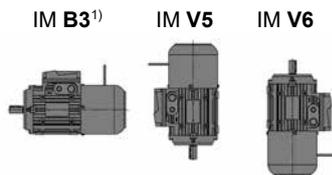
Potenza resa in servizio continuo (S1) e riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura ambiente $-15 \div 40$ °C e altitudine di 1000 m.

Forme costruttive IM B5, IM B3 IM B14; i motori possono funzionare anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale, rispettivamente (ved. tabella seguente): IM V1 e IM V3, IM V18 e IM V19, IM V5 e IM V6; in targa rimane comunque indicata la designazione della forma costruttiva ad asse orizzontale. A richiesta, altre forme costruttive speciale: contattare Rossi S.p.A..

Forme costruttive con flangia



Forme costruttive con piedi



1) Il motore può funzionare anche nelle forme costruttive IM B6, IM B7 e IM B8; in targa rimane indicata la forma costruttiva IM B3.

Dimensioni principali di accoppiamento delle forme costruttive con flangia

Forma costruttiva	Estremità d'albero - Ø D x E Flangia - Ø P								
	Grandezza motore								
	IM	63	71	80	90	100	112	132	160S
B3		11 × 23	14 × 30	19 × 40	24 × 50	28 × 60	28 × 60	38 × 80	42 × 110
B5		11 × 23 140	14 × 30 160	19 × 40 200	24 × 50 200	28 × 60 250	28 × 60 250	38 × 80 300	42 × 110 350
B5R		9 × 20 120	11 × 23 140	14 × 30 160	19 × 40 200	24 × 50 200	24 × 50 200	28 × 60 250	-
B5S		-	-	-	14 × 30 160 ¹⁾	19 × 40 200	19 × 40 200 ¹⁾	24 × 50 200 ¹⁾	-
B5A		11 × 23 120	14 × 30 140	19 × 40 160	-	28 × 60 200	28 × 60 200	38 × 80 250	-
B5B		-	11 × 23 120	14 × 30 140	19 × 40 160	-	-	28 × 60 200	-
B5C		-	-	-	-	19 × 40 160	-	-	-
B14		11 × 23 90	14 × 30 105	19 × 40 120	24 × 50 140	28 × 60 160	28 × 60 160	38 × 80 200	-
B14R		-	11 X 23 90	14 x 30 105	-	-	-	-	-

1) Per P_N max disponibili ved. tabella sotto.

Grandezza motore	Poli					
	2		4		6	
	$P_{N \max}$ kW [hp]					
90	1,85	[2.4]	1,1	[1.5]	0,75	[1]
112	4	[5.4]	3	[4]	1,85	[2.4]
132	9,2	[12.4]	7,5	[10]	4	[5.4]

Carcassa di lega leggera pressofusa; forma costruttiva IM B3 con piedi riportati e, per grand. 90 ... 160S, montabili su **tre lati**.

Scudo lato comando (o flangia) e lato opposto comando di ghisa o di lega leggera (ved. tabella).

Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»** e montati sulla carcassa con accoppiamento «**stretto**».

Cuscinetti volventi a sfere (ved. tabella sottoriportata) lubrificati «a vita» in assenza di inquinamento dall'esterno; molla di precarico.

Albero motore di acciaio 39 NiCrMo3 bonificato o C45 secondo la grandezza, **bloccato assialmente** sullo scudo posteriore. Estremità d'albero cilindriche con linguetta forma A (arrotondata) e foro filettato in testa (ved. tabella dove: d = foro filettato in testa; bxhxl = dimensioni linguetta).

Foro posteriore filettato per estrazione in applicazioni con riduttore di serie.

Grandezza motore	Materiale scudi e cuscinetti			
	lato comando		lato opp. comando	
63	LL	6202 2Z	6202 2RS	LL
71	LL	6203 2Z	6203 2RS	LL
80	LL	6204 2Z	6204 2RS	LL
90	LL	6205 2Z	6205 2RS	LL
100	LL	6206 2Z	6206 2RS	LL
112	LL	6306 2Z	6306 2RS	LL
132	LL ¹⁾	6308 2Z	6308 2Z	LL
160S	G	6309 2Z	6308 2Z	LL

LL = lega leggera G = ghisa

1) Di ghisa per IM B14 e IM B5 derivate.

	Estremità d'albero - Ø × E							
	Ø 9×20	Ø 11×23	Ø 14×30	Ø 19×40	Ø 24×50	Ø 28×60	Ø 38×80	Ø 42×110
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
b×h×l	3×3×12	4×4×18	5×5×25	6×6×32	8×7×40	8×7×50	10×8×70	12×8×100

Copriventola di lamiera d'acciaio.

Ventola di raffreddamento a pale radiali di materiale termoplastico.

Scatola morsettiera di lega leggera solidale con la carcassa con accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita, due predisposizioni per parte di cui uno per cavo di potenza e uno per dispositivi ausiliario.

Posizione opposta ai piedi per forma costruttiva IM B3; a richiesta laterale destra o sinistra (ved. cap. 5.9. (14). Coprimorsettiera di lega leggera pressofusa.

Morsettiera a 6 morsetti (9 morsetti per tensione di alimentazione YY230 Y460 60 Hz; per dimensione morsetti ved. tabella sotto).

Grandezza motore	Morsettiera		Anelli di tenuta
	morsetti ¹⁾	ingresso cavi ²⁾	
63	M4	4 × M16	15 × 30 × 4,5
71	M4	2 × M16 + 2 × M20	17 × 32 × 5
80	M4	2 × M16 + 2 × M20	20 × 35 × 7
90	M5	2 × M16 + 2 × M25	25 × 46 × 7
100, 112	M5	2 × M16 + 2 × M25	30 × 50 × 7
132	M6	2 × M16 + 2 × M32	40 × 60 × 10
160S	M6	2 × M16 + 2 × M32	45 × 65 × 10 ³⁾

1) 6 morsetti per collegamento con capocorda.

2) Predisposizione scatola morsettiera a frattura prestabilita (per grand. 63 ... 160S bocchettone pressacavo non fornito).

3) Lato opposto comando: 40x60x10.

Morsetto di terra all'interno della scatola morsettiera; predisposizione per il montaggio di due ulteriori morsetti di terra esterno sulla carcassa.

Alimentazione freno: con morsettiera ausiliaria; possibilità di alimentazione del freno sia **direttamente dalla morsettiera** motore sia da linea **separata** (condizione di fornitura, da utilizzare per: motori alimentati con inverter, esigenze di comando separato di motore e freno, ecc.).

Rotore a gabbia pressofuso di alluminio.

Avvolgimento statorico con filo di rame in classe isolamento H, isolato con doppio smalto, sistema di impregnazione con resina in classe H; gli altri materiali sono in classe F e H per un **sistema isolante in classe F**.

Equilibratura dinamica rotore: intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Verniciatura: vernice bicomponente all'acqua a base di resine poliacriliche classe di corrosività C3 (secondo ISO 12944-2) con smalto idrosolubile, colore blu RAL 5010 DIN 1843, idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche bicomponenti.

Per **esecuzioni speciali** ed accessori ved. cap. 5.9.

Conformità alle Direttive Europee

I motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti norme armonizzate EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 e quindi corrispondono a quanto previsto dalla **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU**.

Per tale ragione i motori elettrici sono tutti provvisti di marcatura CE.

Informazioni aggiuntive:

La progettazione dei motori, considerati come componenti, è conforme ai requisiti di:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE purchè l'installazione sia stata correttamente eseguita dal costruttore dei macchinari (per esempio: in conformità alle nostre istruzioni di installazione e alle EN 60204 «Equipaggiamenti Elettrici di Macchine Industriali»);
- Direttiva 2011/65/CE RoHS riguardante la limitazione dell'uso di sostanze dannose negli equipaggiamenti elettrici ed elettronici.

Dichiarazione di Incorporazione (Direttiva 2006 / 42 / CE Art . 5.2 - II B):

I motori suddetti non devono essere messi in funzione fintantochè i macchinari nei quali sono stati incorporati non siano anch'essi stati dichiarati conformi alla Direttiva Macchine.

Conformemente a EN 60034-1, essendo i motori componenti e non macchine fornite direttamente all'utente finale, le prescrizioni relative alla Compatibilità Elettromagnetica applicazione della Direttiva 2014/30/EU, non sono direttamente applicabili.

Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero

Quando il collegamento tra motore e macchina utilizzatrice è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario verificare che questi siano minori o uguali a quelli massimi indicati in tabella. Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale F_r è dato dalla formula seguente:

$$F_r = \frac{k \cdot 19100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

dove:

P [kW] è la potenza richiesta al motore

n [min^{-1}] è la velocità angolare

d [m] è il diametro primitivo

k è un coefficiente che assume valori diversi a seconda del tipo di trasmissione:

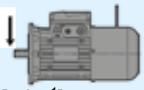
$k = 1$ per trasmissione a catena

$k = 1,1$ per trasmissione a ingranaggi

$k = 1,5$ per trasmissione a cinghia dentata

$k = 2,5$ per trasmissione a cinghia trapezoidale

In tabella sono indicati i valori massimi ammessi dei carichi radiali e assiali agenti sull'estremità d'albero motore (F_r agente in mezzzeria), calcolati per una durata $L_h = 18000$ h. Per una durata maggiore, i valori di tabella devono essere moltiplicati per:
 0,9 (25000 h),
 0,8 (35500 h)
 0,71 (50000 h).

Grandezza motore	$F_r^{1)}$ [N]				$F_a^{2)}$ [N]							
												
	n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]			
	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750
63	420	530	600	670	200	290	350	400	210	290	350	400
71	510	640	740	810	210	310	380	440	210	310	380	440
80	650	830	950	1050	230	350	420	500	370	500	600	680
90S	710	900	1040	1140	250	390	490	570	250	390	490	570
90L	730	930	1050	1180	240	380	480	560	240	380	480	560
100	1000 ³⁾	1300	1500	1650	300	490	620	730	370	570	710	820
112	1500 ³⁾	1900	2150	2400	660	950	1150	1310	660	950	1150	1310
132	2000 ³⁾	2500	3000	3250	1220	1650	1960	2200	1220	1650	1960	2200
160S	2500	3150	3650	4050	1720	2280	2670	2990	1220	1650	1960	2200

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella.

2) Comprensivo dell'eventuale effetto sfavorevole di forza peso rotore e molla di precarico cuscinetto.

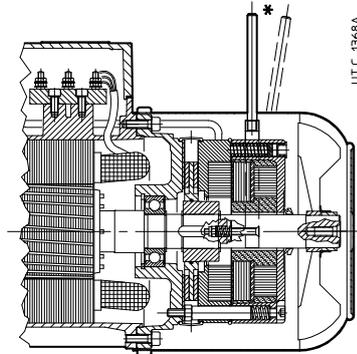
3) Per valore di carico radiale prossimo al limite di tabella richiedere cuscinetti C3.

Per funzionamento a 60 Hz i valori di tabella devono essere ridotti del 6%.

5.5

Caratteristiche freno motore

63 ... 160S



* A richiesta.

Freno elettromagnetico a molle (si ha automaticamente frenatura quando non è alimentato) funzionante a **corrente alternata**, a doppia superficie frenante e **momento frenante elevato** (normalmente $M_f \gg 2 M_N$).

Concepito per la **massima prontezza e precisione** di sblocco e frenatura (caratteristici del freno a c.a.) e **massima frequenza di frenatura, elevata capacità di lavoro di frenatura, elevato numero di frenature** fra due registrazioni del traferro (più del doppio rispetto agli altri motori autofrenanti), massima frequenza di avviamento per il motore (lo sblocco del freno è talmente rapido da consentire un avviamento completamente libero anche con elevate frequenze di avviamento).

Risulta particolarmente idoneo a impieghi nei quali sono richieste **frenature potenti e rapidissime** nonché elevato numero di interventi (es.: sollevamenti con elevata frequenza di intervento, che normalmente si verifica per grand. > 132, e/o con marcia a impulsi).

Viceversa, le sue **elevatissime caratteristiche dinamiche** (massima capacità frenante, rapidità e frequenza di intervento) generalmente **ne sconsigliano l'uso** in accoppiamento **con il motoriduttore** soprattutto quando queste prerogative non siano strettamente necessarie per l'applicazione (onde evitare di generare inutili sovraccarichi sulla trasmissione nel suo complesso). Ampia disponibilità di esecuzioni speciali: encoder, ser-voventilatore, servovalvola ed encoder, seconda estremità d'albero, ecc.. Quando l'elettromagnete non è alimentato, l'ancora freno, spinta dalle molle, preme il disco freno sullo scudo posteriore generando il momento frenante sul disco freno stesso e conseguentemente sull'albero motore sul quale è calettato; alimentando il freno l'elettromagnete attrae verso di sé l'ancora freno, liberando il disco freno e l'albero motore.

Caratteristiche principali:

- tensione di alimentazione alternata trifase (nel collegamento, l'elettromagnete a c.a. è simile a un motore asincrono trifase) **coordinata** con quella del **motore** (ved. 5.9 (1));
- **morsettiera freno** per alimentazione del freno **direttamente da morsettiera** motore o indifferentemente da linea **separata**;
- **classe isolamento F, sovratemperatura classe B**;
- avvolgimenti e nucleo dell'elettromagnete **annegati in resina** isolante per assicurare la durata e la resistenza agli urti, alle vibrazioni e alle sollecitazioni termiche derivanti da servizi gravosi del freno e per avere un funzionamento più silenzioso;
- **ancora freno di ghisa**;
- disco freno scorrevole sul mozzo trascinate scanalato di acciaio, con anima sempre di acciaio per la massima affidabilità del calettamento e doppia guarnizione d'attrito a medio coefficiente d'attrito per bassa usura;
- **guaina antipolvere ed antiacqua e V-ring** sia per impedire l'entrata di inquinamento dall'esterno verso il freno sia per evitare che la polvere di usura della guarnizione di attrito venga dispersa nell'ambiente;
- a richiesta, predisposizione per **rotazione manuale** per mezzo di chiave maschio esagonale dritta (chiave 5 per grandezze 63 e 71, 6 per 80 e 90, 8 per 100 e 112, 8 per 132) che si impegna sull'albero motore lato opposto comando;
- a richiesta, **leva di sblocco manuale con ritorno automatico** e asta della leva asportabile; posizione leva di sblocco corrispondente alla scatola morsettiera come negli schemi al p.to 5.9; a richiesta, altre posizioni possibili;
- per altre caratteristiche funzionali ved. tabella seguente.

Per caratteristiche generali motore ved. cap. 5.3.

Per esecuzioni speciali ved. cap. 5.9.

Tabella delle principali caratteristiche funzionali freno

I valori effettivi possono discostarsi leggermente in funzione della temperatura e della umidità ambiente, della temperatura del freno, dello stato di usura delle guarnizioni di attrito.

Grand. freno	Grand. motore	M_f [N m] ²¹⁾			Assorbimento		Ritardo di ²²⁾		Traferro		W_1	C_{max}	W_{max} ²⁶⁾ [J]		
							n. spessori (ad apice)	A D230 / Y400 ± 5% 50 Hz							
		t_1 ms	t_2 ²³⁾ ms	mm nom max	MJ/mm 24)	mm 25)			frenature/h						
BF 12	63, 71	1,75 ⁰	3,5 ²	–	0,15 / 0,09	19	4	20	0,25	0,40	70	5	4500	1120	160
BF 53, 13	71, 80	2,5 ⁰	5 ¹	7,5 ³	0,20 / 0,12	25	4	40	0,25	0,40	90	5	5600	1400	200
BF 04, 14	80, 90	5 ⁰	11 ¹	16 ²	0,28 / 0,16	37	6	60	0,30	0,45	125	5	7500	1900	265
BF 05, 15	90, 100, 112	13 ⁰	27 ²	40 ⁴	0,63 / 0,36	48	8	90	0,30	0,45	160	5	10000	2500	355
BF 06S	112	–	40 ²	60 ³	1,18 / 0,68	58	16	120	0,35	0,55	220	5	14000	3550	500
BF 06	132	50 ⁰	75 ²	–	1,38 / 0,79	63	16	140	0,35	0,55	200	4,5	14000	3550	500
BF 07	132, 160S	50 ⁰	100 ³	150 ⁵	1,51 / 0,86	78	16	180	0,40	0,60	315	4,5	20000	5000	710

21) Valori di momento frenante (tolleranza ±12%) corrispondente al numero di spessori inseriti sotto alle molle (indicato ad apice).

22) Valori validi con $M_f = M_{fmax}$, traferro medio, valore nominale della tensione di alimentazione.

23) Ritardo di frenatura ottenuto con alimentazione separata del freno, con alimentazione diretta da morsettiera motore, i valori di t_2 aumentano di circa 2,5 volte quelli di tabella.

24) Lavoro di attrito per usura disco freno di 1 mm (valore minimo per impiego gravoso, il valore reale è normalmente superiore).

25) Massimo consumo del disco freno.

26) Massimo lavoro di attrito per ogni frenatura.

5.6

Dati tecnici 400V 50 Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

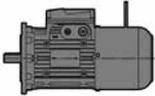
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀ kg m ²	Freno	M _f N m	z ₀ avv./h		
						100%	75%	50%									
0,18	HB2F 63 A	2	2800	0,61	0,56	0,71	68,7	66,6	60,7	3,1	3,3	4,1	0,0002	BF 12	1,75	4750	5,3
0,25	HB2F 63 B	2	2780	0,86	0,75	0,71	70,5	68,9	63,1	3,1	3,2	4,1	0,0003	BF 12	1,75	4750	5,9
0,37 *	HB2F 63 C	2	2790	1,26	1,02	0,72	73,3	72,4	67,3	3,5	3,3	4,5	0,0003	BF 12	3,5	4000	6,5
0,37	HB2F 71 A	2	2800	1,26	0,95	0,77	75	74,7	70,8	3,1	3,3	5,2	0,0004	BF 12	3,5	4000	7,5
0,55	HB2F 71 B	2	2820	1,86	1,33	0,78	77,3	76,9	72,9	3,6	3,7	5,8	0,0005	BF 53	5	4000	9,1
0,75 *	HBF 71 C	2	2830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,0006	BF 53	5	3000	9,9
0,75	HBF 80 A	2	2850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,0009	BF 13	5	3000	10
1,1	HBF 80 B	2	2840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,0011	BF 04	11	3000	12,5
1,5 *	HBF 80 C	2	2890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,0014	BF 04	11	2500	14,5
1,85 *	HBF 80 D	2	2820	6,3	4,2	0,8	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,0015	BF 04	16	2500	15
1,5	HBF 90 S	2	2840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,0016	BF 14	11	2500	17
1,85 *	HBF 90 SB	2	2860	6,2	4,2	0,8	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,0018	BF 14	16	2500	18,5
2,2	HBF 90 LA	2	2880	7,3	4,9	0,8	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,0024	BF 05	27	2500	23
3 * <input type="checkbox"/>	HBF 90 LB	2	2870	10	6,6	0,8	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,0028	BF 05	27	1800	25
3	HBF 100 LA	2	2860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,0035	BF 15	27	1800	27
4 *	HBF 100 LB	2	2860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,0046	BF 15	27	1500	31
4	HBF 112 M	2	2880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,0054	BF 15	27	1500	34
5,5 * <input type="checkbox"/>	HBF 112 MB	2	2890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,0072	BF 15	40	1400	38
7,5 * <input type="checkbox"/>	HBF 112 MC	2	2870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,0085	BF 06S	60	1060	43
5,5	HBF 132 S	2	2900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,0112	BF 06	50	1250	55
7,5	HBF 132 SB	2	2910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,0146	BF 06	50	1120	58
9,2 *	HBF 132 SC	2	2910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,67	3	3,8	7,7	0,0168	BF 06	75	1060	60
11 *	HBF 132 MA	2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0214	BF 07	100	850	69
15 * <input type="checkbox"/>	HBF 132 MB	2	2920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,0271	BF 07	100	710	80
11	HBF 160 SA	2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0214	BF 07	100	850	78
15 <input type="checkbox"/>	HBF 160 SB	2	2920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,0271	BF 07	100	710	89

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50 Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

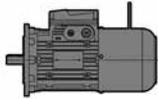
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



UT.C 1373

P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	kg
						IE3 IEC 60034-2-1										
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%			kg m ²		N m	avv./h		
0,75	HB3F 80 A 2	2870	2,5	1,7	0,78	80,7	79,9	76,7	3,6	3,8	7,3	0,001	BF 13	5	2500	10,4
1,1	HB3F 80 B 2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0015	BF 04	11	2500	15,4
1,5	HB3F 90 S 2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0021	BF 14	11	1800	20
2,2	HB3F 90 LA 2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0027	BF 05	27	1600	25
3	HB3F100 LA 2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0048	BF 15	27	1500	31
4	HB3F112 M 2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0078	BF 15	27	1400	40
5,5	HB3F132 S 2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0184	BF 06	50	710	65
7,5	HB3F132 SB 2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0225	BF 06	50	710	73,5
9,2 *	HB3F132 SC 2	2960	29,7	17,3	0,84	90,7	89,9	87,4	5,7	6,3	13,4	0,0253	BF 06	75	710	79
11 *	HB3F132 MA 2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0265	BF 07	100	710	81,5
11	HB3F160 SA 2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0265	BF 07	100	710	90,5

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

5.6

Dati tecnici 400V 50 Hz

4 poli - 1500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

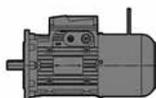
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀ kg m ²	Freno	M _f N m	z ₀ avv./h	kg
						100%	75%	50%								
0,12	HB2F 63 A 4	1370	0,84	0,46	0,63	61,4	58,9	51,9	2,5	2,6	3,1	0,0003	BF 12	1,75	12500	5,5
0,18	HB2F 63 B 4	1350	1,28	0,64	0,66	65	64,1	58,4	2,6	2,5	3,3	0,0004	BF 12	3,5	12500	6,1
0,25 *	HB2F 63 C 4	1360	1,76	0,83	0,65	68,5	67,8	62,8	2,8	2,7	3,5	0,0004	BF 12	3,5	10000	6,9
0,25	HB2F 71 A 4	1400	1,71	0,8	0,71	68,5	66,6	60,7	2,3	2,6	3,8	0,0008	BF 53	5	10000	8,1
0,37	HB2F 71 B 4	1400	2,52	1,1	0,70	73,2	72,2	67,3	2,7	3,2	4,6	0,001	BF 53	5	10000	9
0,55 *	HB2F 71 C 4	1400	3,75	1,5	0,70	77,1	75,7	72	3,3	3,5	5,1	0,0014	BF 53	7,5	8000	10,5
0,75*	HB2F 71 D 4	1370	5,2	2,15	0,7	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4	0,0014	BF 53	7,5	7100	10,5
0,55	HB2F 80 A 4	1420	3,69	1,34	0,78	77,1	76	72	2,9	3,1	5,8	0,0025	BF 04	11	8000	13
0,75	HB2F 80 B 4	1410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3	5,2	0,0025	BF 04	11	7100	13
1,1 *	HB2F 80 C 4	1400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3	5,2	0,0033	BF 04	16	5000	15
1,1	HB2F 90 S 4	1410	7,4	3	0,7	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,0025	BF 14	16	5000	17
1,5	HB2F 90 L 4	1410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,0037	BF 05	27	4000	23
1,85 *	HB2F 90 LB 4	1400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,004	BF 05	27	4000	24
2,2 *	HB2F 90 LC 4	1400	15	5,7	0,7	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,0045	BF 05	40	3150	25
2,2	HB2F 100 LA 4	1420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,0054	BF 15	40	3150	27
3	HB2F 100 LB 4	1425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,0072	BF 15	40	3150	31
4	HB2F 112 M 4	1430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3	3,4	6	0,0117	BF 06S	60	2500	40
5,5 *	HB2F 112 MC 4	1420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3	3,4	6,1	0,0139	BF 06S	60	1800	43
5,5	HB2F 132 S 4	1450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,0245	BF 06	75	1800	57
7,5	HB2F 132 M 4	1450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7	0,0342	BF 07	100	1250	68
9,2 *	HB2F 132 MB 4	1450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,0399	BF 07	150	1060	74
11 *	HB2F 132 MC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BF 07	150	900	80
11	HB2F 160 SC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0455	BF 07	150	900	89

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50 Hz

4 poli - 1500 min⁻¹

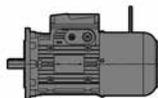
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno	M _f N m	z ₀ avv./h	kg
						100%	75%	50%								
0,75	HB3F 80 B 4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,002	BF 04	11	6800	16
1,1	HB3F 90 S 4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0043	BF 14	16	3150	22,5
1,5	HB3F 90 L 4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0047	BF 05	27	3000	26
1,85 ¹⁾	HB3F 90 LB 4	1425	12,4	4,3	0,73	86	85,3	83,4	3,4	3,7	6,4	0,0047	BF 05	27	3000	26
2,2	HB3F 100 LA 4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,008	BF 15	40	3000	33
3 *	HB3F 112 MA 4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	BF 15	40	2000	40
4	HB3F 112 M 4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,015	BF 06S	60	1800	45,5
5,5	HB3F 132 S 4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0367	BF 06	75	900	70
7,5	HB3F 132 M 4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0454	BF 07	100	900	80,5
9,2 *	HB3F 132 MB 4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,047	BF 07	150	800	83

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

1) Disponibile solo per tensioni a 50Hz

5.6

Dati tecnici 400V 50 Hz

6 poli - 1000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

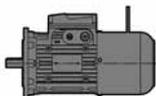
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno	M _f N m	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%								
0,09	HBF 63 A 6	900	0,95	0,48	0,57	47,6	43,1	34,4	2,5	2,6	2,3	0,0004	BF 12	1,75	12500	5,7
0,12	HB2F 63 B 6	900	1,27	0,55	0,59	52,2	48,3	40,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	BF 12	3,5	12500	6,1
0,15 *	HB2F 63 C 6	875	1,64	0,62	0,64	55,6	53,2	46	2,5	2,5	2,6	0,0006	BF 12	3,5	11800	6,7
0,18	HB2F 71 A 6	900	1,91	0,66	0,67	59,5	57,1	49,8	2,4	2,4	3	0,001	BF 53	5	11200	8,4
0,25	HB2F 71 B 6	900	2,64	0,88	0,67	61,8	59,7	52,9	2,5	2,7	3,3	0,0013	BF 53	5	11200	9,2
0,37 *	HB2F 71 C 6	895	3,95	1,2	0,69	67,6	66,1	61	2,6	2,3	3,5	0,0018	BF 53	4,5	10000	-
0,37	HB2F 80 A 6	910	3,9	1,2	0,67	67,6	64	57,8	2,7	2,6	3,6	0,0021	BF 04	11	9500	12
0,55	HB2F 80 B 6	930	5,6	1,6	0,67	73,1	72,2	67,7	3	3	4,5	0,0033	BF 04	16	9000	15
0,75*	HBF 80 C 6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,0033	BF 04	16	7100	15
0,75	HBF 90 S 6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,0042	BF 14	16	7100	17,5
1,1	HBF 90 L 6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,0059	BF 05	27	5300	23
1,5 * □	HBF 90 LC 6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,0069	BF 05	40	5000	25
1,5	HBF 100 LA 6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,0099	BF 15	40	3550	28
1,85 *	HBF 100 LB 6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,0121	BF 15	40	3150	31
2,2	HBF 112 M 6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	5,0	0,0157	BF 06S	60	2800	37
3 * □	HBF 112 MC 6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,0197	BF 06S	60	2500	42
3	HBF 132 S 6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	5,1	0,0305	BF 06	75	2360	54
4	HBF 132 M 6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	5,7	0,0406	BF 07	100	1400	63
5,5	HBF 132 MB 6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	6,3	0,0509	BF 07	150	1250	72
7,5 * □	HBF 132 MC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0611	BF 07	150	1000	80
7,5 □	HBF 160 SC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0611	BF 07	150	1000	89

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50 Hz
460V 60 Hz

6 poli - 1000 min⁻¹ 50Hz
1200 min⁻¹ 60Hz

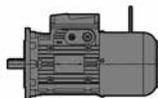
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
460V - 60Hz
ErP



Alimen.	P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀ kg m ²	Freno M _f		z ₀ avv./h	
							100%	75%	50%					N m			
Y 400 V 50 Hz 1)	0,75	HB3F 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0057	BF 14 16	7100	19,5	
	1,1	HB3F 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	BF 05 27	5300	26	
	1,5	HB3F 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,0133	BF 15 40	3000	33	
	2,2	HB3F 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,0211	BF 06S 60	2800	43,5	
	3	HB3F 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0445	BF 06 75	1400	66	
	4	HB3F 132 M 6	970	39,4	9,2	0,71	86,8	88,3	86,3	2,8	4,4	8,4	0,0611	BF 07 100	1250	80,5	
	5,5	HB3F 132 MB 6	970	54,5	12,2	0,73	88	89,3	88,7	3,2	3,4	7,2	0,0623	BF 07 150	1100	81,5	
Y 460 V 60 Hz 2)	0,75 *	HB3F 100 LA 6	1160	6,1	1,6	0,71	82,5	84,2	80,9	2,9	4,4	7,9	0,013	BF 15 13	3200	33	
	1,1 *	HB3F 112 M 6	1160	9,1	2,2	0,73	87,5	88,2	86,8	2,5	3,4	6,3	0,0215	BF 15 27	2500	41	
	1,5 *	HB3F 112 MB 6	1160	12,3	3,1	0,70	88,5	88,2	86,5	3,0	3,9	6,9	0,0215	BF 15 40	2000	41	
	2,2 *	HB3F 132 S 6	1170	18	4,3	0,72	89,5	89,9	88,4	2,7	3,6	7,3	0,0358	BF 06 50	1400	59	
	3 *	HB3F 132 M 6	1170	24,5	5,8	0,72	89,5	90,2	88,7	2,8	3,8	7,6	0,0461	BF 06 75	1000	68	
4	HB3F 132 MB 6	1170	32,6	7,9	0,70	89,5	91	89,5	3,1	4,1	8,0	0,06	BZ 07 100	800	81,5		

1) Combinazioni grandezze potenze motore disponibili e targate solo a 50 Hz. Per altre tensioni ved. cap. 5.9 (1).

2) Combinazioni grandezze potenze motore disponibili e targate solo a 60 Hz. Per altre tensioni ved. cap. 5.9 (1).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

5.7

Dati tecnici 230.460V 60Hz

4 poli - 1800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



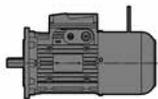
IE2 P_N 0,16 ... 0,75 hp

P_N ≥ 1 hp S3 70%

ErP

230.460V - 60Hz²⁾

NEMA MG1-12



P _N	Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	
				A 230V	A 460V											
0,16 0,12	HB2F 63 A 4	1690	0,68	0,84	0,42	58	64	J	3,1	3,1	3,6	0,0003	BF 12	1,75	10000	5,5
0,25 0,18	HB2F 63 B 4	1680	1,02	1,18	0,59	60	69	J	3,3	3,1	3,8	0,0004	BF12	3,5	10000	6,1
0,33 0,25 *	HB2F 63 C 4	1690	1,42	1,5	0,75	59	72,3	J	3,5	3,5	4,2	0,0004	BF12	3,5	8000	6,9
0,33 0,25	HB2F 71 A 4	1720	1,39	1,4	0,7	65	70,9	K	2,8	3,3	4,8	0,0008	BF 53	5	8000	8,1
0,5 0,37	HB2F 71 B 4	1720	2,06	1,9	0,95	65	76	K	3,1	3,8	5,3	0,001	BF 53	5	8000	9
0,75 0,55*	HB2F 71 C 4	1720	3,06	2,6	1,3	66	78,8	K	4	4,1	6,3	0,0014	BF 53	7,5	6300	10,5
1 0,75*	HBF 71 D 4	1680	4,23	3,8	1,9	65	77	J	3,4	3,5	4,8	0,0014	BF 53	7,5	5600	10,5
0,75 0,55	HB2F 80 A 4	1740	3	2,4	1,2	74	78,4	L	3,3	3,7	7,2	0,0025	BF 04	11	6300	13
1 0,75	HBF 80 B 4	1720	4,14	3,4	1,7	70	78,5	K	3,2	3,5	6,2	0,0025	BF 04	11	5600	13
1,5 1,1*	HBF 80 C 4	1720	6,2	5	2,5	76	80	J	3,6	3,7	5,7	0,0033	BF 04	16	4000	15
1,5 1,1	HBF 90 S 4	1720	6,2	5,4	2,7	68	80	J	3	3,3	5,3	0,0025	BF 14	16	4000	17
2 1,5	HBF 90 L 4	1730	8,3	7	3,5	68	81,5	H	3,6	4,2	6	0,0037	BF 05	27	3150	23
2,4 1,85 *	HBF 90 LB 4	1710	10,4	8	4	70	84	J	3,6	4	5,6	0,004	BF 05	27	3150	24
3 2,2*	<input type="checkbox"/> HBF 90 LC 4	1700	12,6	10	5	70	84	J	3,3	3,8	5,4	0,0045	BF 05	40	2500	25
3 2,2	HBF 100 LA 4	1730	12,3	9,2	4,6	74	85,5	J	3,1	3,7	6,1	0,0054	BF 15	40	2500	27
4 3	HBF 100 LB 4	1730	16,4	12,2	6,1	73	85,5	K	3,2	3,7	6,6	0,0072	BF 15	40	2500	31
5,4 4	HBF 112 M 4	1740	22,1	16	8	72	85,5	J	3,4	3,9	6,5	0,0117	BF 06S	60	2000	40
7,5 5,5 *	<input type="checkbox"/> HBF 112 MC 4	1740	30,7	22,5	11,2	75	87,5	K	3,7	4,2	6,7	0,0139	BF 06S	60	1400	43
7,5 5,5	HBF 132 S 4	1750	30,5	21	10,6	74	87,5	K	3,7	3,9	7,5	0,0245	BF 06	75	1400	57
10 7,5	HBF 132 M 4	1750	40,7	27,5	13,7	77	87,5	K	3,9	4,1	7,8	0,0342	BF 07	100	1000	68
12,4 9,2	HBF 132 MB 4	1760	51	35,4	17,7	75	87,5	K	4	4,4	8	0,0399	BF 07	150	850	74
15 11	<input type="checkbox"/> HBF 132 MC 4	1760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0455	BF 07	150	710	80
15 11	<input type="checkbox"/> HBF 160 SC 4	1760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0455	BF 07	150	710	89

La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) Disponibili altre tensioni a richiesta, vedi cap. 5.9 (1)

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 230.460V 60Hz

4 poli - 1800 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio **SF 1,15**

9 morsetti



Premium Efficiency (IE3)

230.460V - 60Hz²⁾

EISA



In conformità a US DOE 10 CFR 431
e CSA C390 EISA ACT
del 19 Dicembre 2017

P_N		Motore	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M_S/M_N	M_{max}/M_N	I_S/I_N	J_0	Freno	M_f	z_0	
1)	1)				A	A											
hp	kW		RPM	N m	A	A	%	%									
1	0,75 *	HB3F 90 S 4	1740	4,1	3	1,5	73	85,5	K	3,4	4,3	7,2	0,0034	BF 14	11	3150	19,3
1,5	1,1 *	HB3F 90 L 4	1740	6,1	4,2	2,1	75	86,5	K	3,4	4,1	7,7	0,0045	BF 14	16	2500	22,3
2	1,5	HB3F 90 LB 4	1740	8,3	5,8	2,9	75	86,5	L	3,4	4,4	7,9	0,0047	BF 05	27	2500	25,2
3	2,2 *	HB3F112 MA 4	1760	12	8	4	78	89,5	M	3,9	5,1	9,6	0,0123	BF 15	40	2000	38
4	3 *	HB3F112 M 4	1750	16,3	10,6	5,3	79	89,5	M	4,1	5,4	9,4	0,0133	BF 15	40	1600	40
5,4	4	HB3F112 MB 4	1760	21,8	15	7,5	75	89,5	N	4,0	5,5	10,3	0,0149	BF 06S	60	1400	45,5
7,5	5,5 *	HB3F132 M 4	1770	29,7	19	9,5	79	91,7	L	4,1	4,4	9,7	0,0367	BF 06	75	710	70
10	7,5	HB3F132 MB 4	1760	40,6	25,8	12,9	79	91,7	L	3,7	4,4	9,1	0,0471	BF 07	100	710	83
12,3	9,2	HB3F132 MC 4	1765	49,9	33,8	16,9	74	91,7	M	4,3	4,4	8,7	0,0471	BF 07	150	710	83

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) A richiesta sono possibili le seguenti tensioni di alimentazione:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

440V (Δ) - 60 Hz, 460V (Δ) - 60 Hz e 480V (Δ) - 60 Hz.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

5.7

Dati tecnici 230.460V 60Hz

6 poli - 1200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio **SF 1,15**

9 morsetti

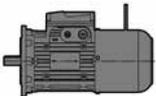
IE2 P_N 0,16 ... 0,75 hp

P_N ≥ 1 hp S3 70%

ErP  

230.460V - 60Hz ²⁾

NEMA MG1-12



P _N	Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀		
				A 230V	A 460V												1)
0,12	0,09	6	1120	0,76	0,88	0,44	52	52,5	J	2,9	3	2,7	0,0004	BF 12	1,75	10000	5,7
0,16	0,12	6	1120	1,02	1,04	0,52	53	55,8	J	3,1	3,2	2,9	0,0005	BF 12	3,5	10000	6,1
0,20	0,15 *	6	1100	1,3	1,2	0,6	56	58	J	3,1	3,2	3	0,0006	BF 12	3,5	9500	6,7
0,25	0,18	6	1120	1,53	1,22	0,61	60	62,6	H	3	3,1	3,6	0,001	BF 53	5	9000	8,4
0,33	0,25	6	1120	2,1	1,62	0,81	60	64,9	J	3,1	3,1	3,9	0,0013	BF 53	5	9000	9,2
0,5	0,37 *	6	1120	3,16	2,2	1,1	63	70,9	J	3,2	3,3	4,5	0,0018	BF 53	7,5	8000	10,6
0,5	0,37	6	1130	3,12	2,2	1,1	61	68,4	J	3,3	3,5	4,3	0,0021	BF 04	11	7500	12
0,75	0,55	6	1140	4,6	3	1,5	62	75,7	K	3,6	3,7	5,3	0,0033	BF 04	16	7100	15
1	0,75 *	6	1130	6,3	4	2	62	75,5	J	2,9	3,1	4,6	0,0033	BF 04	16	5600	15
1	0,75	6	1130	6,3	3,8	1,9	66	75,5	H	2,8	3	4,5	0,0042	BF 14	16	5600	17,5
1,5	1,1	6	1130	9,4	5,6	2,8	67	75,5	H	3	3,2	4,7	0,0059	BF 05	27	4250	23
2	1,5 *	6	1120	12,7	7,6	3,8	64	77	J	3,1	3,3	5,2	0,0069	BF 05	40	4000	25
2	1,5	6	1140	12,5	7	3,5	68	80	K	3,2	3,4	5,8	0,0099	BF 15	40	2800	28
2,4	1,85 *	6	1140	15,6	8,6	4,3	68	80	K	3,4	3,6	6	0,0117	BF 15	40	2500	31
3	2,2	6	1150	18,6	9,4	4,7	72	82,5	J	2,4	2,9	6	0,0157	BF 06S	60	2240	37
4	3 *	6	1150	24,7	12,4	6,2	73	84	J	2,6	3,1	6,1	0,0197	BF 06S	60	2000	42
4	3	6	1160	24,5	13,8	6,9	64	85,5	K	2,6	3,4	6,1	0,0305	BF 06	75	1900	54
5,4	4	6	1160	33,1	17,2	8,6	70	85,5	K	2,9	3,4	6,9	0,0406	BF 07	100	1120	63
7,5	5,5	6	1160	46	23	11,4	72	86,5	L	3	3,4	7,5	0,0509	BF 07	150	1000	72
10	7,5	6	1150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0611	BF 07	150	800	80
10	7,5	6	1150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0611	BF 07	150	800	89

La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) Disponibili altre tensioni a richiesta, vedi cap.5.9 (1)

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 230.460V 60Hz

6 poli - 1200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio **SF 1,15**

9 morsetti



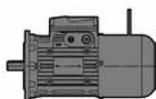
Premium Efficiency (IE3)

230.460V - 60Hz²⁾

EISA



In conformità a US DOE 10 CFR 431
e CSA C390 EISA ACT
del 19 Dicembre 2017



P_N		Motore	n_N	M_N	I_N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M_S/M_N	M_{max}/M_N	I_S/I_N	J_0	Freno	M_f	z_0	kg
1)					1)	A 230V											
hp	kW		RPM	N m			%	%									
1	0,75 *	HB3F 100 LA 6	1160	6,1	3,2	1,6	71	82,5	M	2,9	4,4	7,9	0,0134	BF 15 13	3200	33	
1,5	1,1 *	HB3F 112 M 6	1160	9,1	4,4	2,2	73	87,5	J	2,5	3,4	6,3	0,0219	BF 15 27	2500	41	
2	1,5 *	HB3F 112 MB 6	1160	12,3	6,2	3,1	70	88,5	K	3,0	3,9	6,9	0,0219	BF 15 40	2000	41	
3	2,2 *	HB3F 132 S 6	1170	18	8,6	4,3	72	89,5	K	2,7	3,6	7,3	0,0368	BF 06 50	1400	59	
4	3 *	HB3F 132 M 6	1170	24,5	11,6	5,8	72	89,5	K	2,8	3,8	7,6	0,0471	BF 06 75	1000	68	
5,4	4	HB3F 132 MB 6	1170	32,6	15,8	7,9	70	89,5	L	3,1	4,1	8,0	0,0623	BF 07 100	800	81,5	

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) A richiesta sono possibili le seguenti tensioni di alimentazione:

255.440V - 60Hz, 265.460V - 60 Hz e 277.480V - 60Hz.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

5.8

Dati tecnici 380V 60Hz

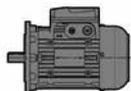
4 poli - 1700 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B



U.T.C. 1371

P _N	Motore			n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	Freno	Mf	z ₀	kg
								IEC 60034-2-1										
kW				min ⁻¹	N m	A 380 V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	avv./h	
0,75	HB3F	80B	4	1730	4,1	2,2	0,62	83,5	83,8	81,1	3,7	3,8	6,1	0,002	BF 04	11	5700	16
1,1	HB3F	90S	4	1735	6,1	2,6	0,77	86,5	85,5	83,3	3,3	3,7	7,5	0,0043	BF 14	16	2500	22,5
1,5	HB3F	90L	4	1740	8,3	3,7	0,75	86,5	84,0	82,5	3,4	4,4	7,9	0,0047	BF 05	27	2500	26
2,2	HB3F	100LA	4	1750	12,0	5,2	0,73	89,5	87,7	85,3	4,1	4,6	8,2	0,008	BF 15	40	2360	33
3 *	HB3F	112MA	4	1760	16,3	6,5	0,77	89,5	89,5	87,5	4,1	4,9	9,2	0,013	BF 15	40	1600	40
4	HB3F	112M	4	1760	21,8	9,0	0,75	89,5	90,2	88,7	4,0	5,5	10,3	0,015	BF 06S	60	1400	45,5
5,5	HB3F	132S	4	1770	29,7	12,8	0,71	91,7	90,2	88,2	4,6	5,2	9,8	0,0367	BF 06	75	710	70
7,5	HB3F	132M	4	1765	40,5	16,0	0,77	91,7	90,9	89,4	4,7	4,9	10,0	0,0454	BF 07	100	710	80,5
9,2 *	HB3F	132MB	4	1765	49,8	20,5	0,73	92,4	91,8	90,6	4,3	4,4	8,7	0,047	BF 07	150	710	83

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

Dati tecnici 380V 60Hz

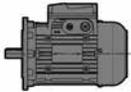
6 poli - 1100 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B



UT.C. 1371

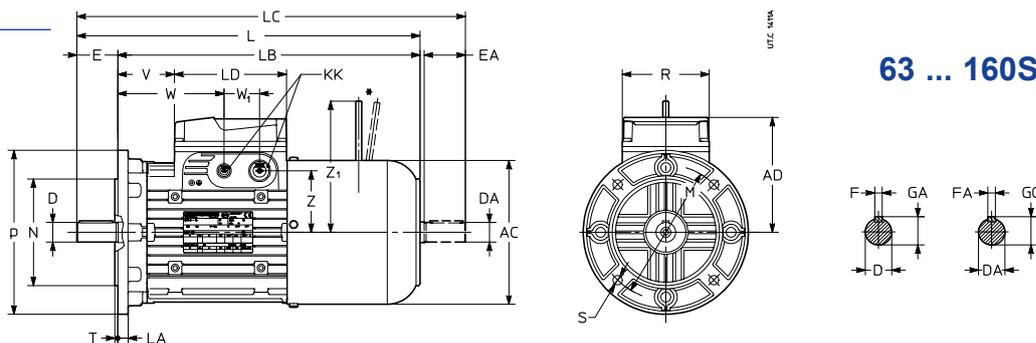
P _N kW	Motore		n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 380 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno	Mf N m	z ₀ avv./h	kg	
							100%	75%	50%									
0,75 *	HB3F	100LA	6	1160	6,1	1,9	0,71	82,5	84,2	80,9	2,9	4,4	7,9	0,013	BF 15	13	3200	33
1,1 *	HB3F	112M	6	1160	9,1	2,6	0,73	87,5	88,2	86,8	2,5	3,4	6,3	0,0215	BF 15	27	2500	41
1,5 *	HB3F	112MB	6	1160	12,3	3,7	0,70	88,5	88,2	86,5	3,0	3,9	6,9	0,0215	BF 15	40	2000	41
2,2 *	HB3F	132S	6	1170	18,0	5,2	0,72	89,5	89,9	88,4	2,7	3,6	7,3	0,0358	BF 06	50	1400	59
3 *	HB3F	132M	6	1170	24,5	7,0	0,72	89,5	90,2	88,7	2,8	3,8	7,6	0,0461	BF 06	75	1000	68
4	HB3F	132MB	6	1170	32,6	9,5	0,70	89,5	91	89,5	3,1	4,1	8,0	0,06	BF 07	100	800	81,5

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

5.9

Dimensioni motore

Forma costruttiva
IM B5, IM B5R, IM B5...



* A richiesta.

Grand. motore		AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Estremità d'albero				Flangia																						
															D DA	1) E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S	T																	
63	B5R	123	95	281	261	306	103	4×M16	86	46	86	36	45	116	9	j6	M3	20	3	10,2	100	80	j6	120	8	7	3														
	B5A			284	312																																				
	B5			267	244										295					29	69					11 ³⁾	j6	M4	23 ³⁾			115	95	j6	140	10	9	3			
	BX1																															130	110	j6	160			3,5			
71	B5B	138	112	320	297	349		2×M16 + 2×M20		66	106		62	125	11	j6	M4	23			100	80	j6	120	8	7	3														
	B5R																																								
	B5A			327	363																																				
	B5			308	278										344						47	87										115	95	j6	140	10	9				
	BX2			301											330																	130	110	j6	160					3,5	
	BX5			308											344																										
80	B5B	156	121	353	323	390				80	120		71	134	14	j6	M5	30			115	95	j6	140	10	9	3														
	B5R																																								
	B5A			363	410																																				
	B5			342	302										389						59	99										130	110	j6	160					3,5	
90 S⁵⁾	B5S	176	141	387	357	424	136	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75		14	j6	M5	30			130	110	j6	160	10	9															
	B5B			397	444																																				
	B5R			376	336										423						39	99																			
	B5			386	443																											165	130	j6	200	12	11				
90 L	B5S			417	387	454								160 ⁴⁾	14	j6	M5	30	5	16	130	110	j6	160	10	9															
	B5B			427	474																																				
	B5R			406	366	453														69	129										165	130	j6	200	12	11					
	B5			416	473																																				
100	B5C	194	151	472	432	520								86	19	j6	M6	40	6	21,5	130	110	j6	160	10	9															
	B5S																																								
	B5R			482	540																											165	130	j6	200	12	11				
	B5A			492	560																																				
112	B5S	218	163	501	461	550									19	j6	M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11	3,5														
	B5R			511	570																																				
	B5A			521	590																																				
	B5			495	435	564														100	160										215	180	j6	250	14	14	4				
132 S, M⁶⁾	B5S	257	194	578	528	637	190	2×M16 + 2×M32	148	113	201	55	109	203 ⁴⁾	24	j6	M8	50		27	165	130	j6	200	12	11	3,5														
	B5B			588	657																																				
	B5R			608	697																										215	180	j6	250	14	14	4				
	B5A			573	493	662														78	166																				
132 MA⁸⁾... MCB5S	B5B			638	588	697									24	j6	M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11	3,5														
	B5B			648	717																																				
	B5R			668	757																										215	180	j6	250	14	14	4				
	B5A			633	553	722														138	226																				
160 S	B5			682	572	771									42	k6	M16 ⁷⁾	110 ⁷⁾	12 ⁷⁾	45 ⁷⁾	300	250	h6	350	15	18	5														

1) Foro filettato in testa.

2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato).

3) Estremità d'albero non normalizzata.

4) Quota valida per accoppiamento motore-freno 90-BF05 e 112-BF06S, 132-BF06 e 160-BF07 con il freno della grand. inferiore ved. quota Z₁ della grand. motore inferiore.

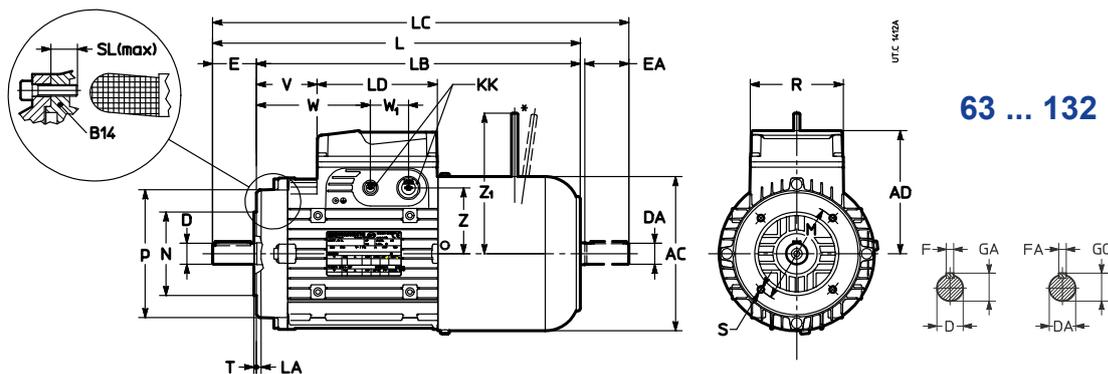
5) Per motore **HB3F 90S2** e **HB3F 90S4** quote come grand. motore 90L.

6) Per motore **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** e **HB3F 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.

7) Dimensioni della seconda estremità d'albero come grand. 132.

8) Per motore **HBF 132MA 2** quote come grand. motore 132S, M.

Forma costruttiva
IM B14, IM B14R



* A richiesta.

Grand. motore	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Estremità d'albero				Flangia									
														D	1)	E	F	GA	M	N	P	LA	S	SL	T		
	∅						2)							∅	h9	∅	∅	∅	∅	∅	max						
63	B14	123	95	267	244	295	103	4×M16	86	29	69	36	45	116	11	j6 M4	23	4	12,5	75	60	j6	90	8	M5	10	2,5
71	B14R B14	138	112	301 308	278	330 344		2×M16 + 2×M20		47	87		62	125	14	j6 M5	30	5	16	85	70	j6	105	8	M6		2,5
80	B14R B14	156	121	332 342	302	369 389				59	99		71	134	19	j6 M6	40	6	21,5	100	80	j6	120	8	M6		3
90 S⁶⁾	B14	176	141	386	336	443	136	2×M16 + 2×M25	106	39	99	43	75	24	j6 M8	50	8	27	115	95	j6	140	10	M8		12	
90 L	B14			416	366	473				69	129		160 ³⁾														
100	B14	194	151	465	405	533				82	142		86	28	j6 M10	60	8	31	130	110	j6	160	10	M8		13	3,5
112	B14	218	163	495	435	564				100	160		98	198 ³⁾													
132 S, M⁷⁾	B14	257	194	573	493	662	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	109	203 ³⁾	38	k6 M12	80	10	41	165	130	j6	200	8	M10		18
132 MA⁸⁾ ... MC B14				633	553	722				138	226		226 ³⁾														

1) Foro filettato in testa.

2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato);

3) Quota valida per accoppiamento motore-freno 90-BF05 e 112-BF06S, 132-BF06 e 160-BF07; con il freno della grand. inferiore ved. quota Z₁ della grand. motore inferiore.

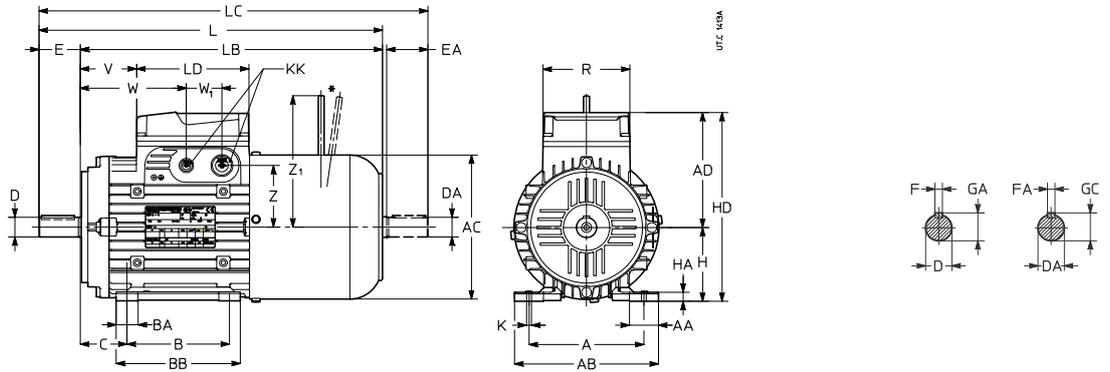
6) Per motore **HB3F 90S2** e **HB3F 90S 4** quote come grand. motore 90L.

7) Per motore **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** e **HB3F 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.

8) Per motore **HB3F 132MA 2** quote come grand. motore 132S, M.

Forma costruttiva
IM B3

63 ... 160S



* A richiesta.

Grand. motore	AC	AD	L	LB	LC	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Estremità d'albero				Piedi													
														D	DA	¹⁾	E	F	GA	FG	A	AB	B	C	BB	BA	AA	K	HA	H ⁴⁾	HD
		∅											∅	h9																	
63	B3	123	95	267	244	295	103	4×M16	86	29	69	36	45	116	11	j6	M4	23	4	12,5	100	120	80	40	100	21	27	7	9	63	158
71	B3	138	112	308	278	344		2×M16 + 2×M20	-	47	87		62	125	14	j6	M5	30	5	16	112	138	90	45	110	22	28		10	71	183
80	B3	156	121	342	302	389		2×M16 + 2×M20	-	59	99		71	134	19	j6	M6	40	6	21,5	125	152	100	50	125	26		9		80	201
90 S ⁶⁾	B3	176	141	386	336	443	136	2×M16 + 2×M25	106	39	99	43	75		24	j6	M8	50	8	27	140	174		56			35	11	90	230	
90 L	B3			416	366	473				69	129		160 ³⁾									125	150								
100	B3	194	151	465	405	533				82	142		86		28	j6	M10	60	8	31	160	196	140	63	185	40	37	12	12	100	251
112	B3	218	163	495	435	564				100	160		98	198 ³⁾							190	226		70			50	15	112	275	
132 S, M ⁷⁾	B3	257	194	573	493	662	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	203 ³⁾		38	k6	M12	80	10	41	216	257	140 ⁹⁾	89	210	42	52	14	17	132	326
132 MA ⁸⁾ ... MC	B3			633	553	722				138	226		226 ³⁾										178 ⁹⁾								
160 S	B3			682	572	771				157	245				42	k6	M16 ⁵⁾	110 ⁵⁾	12 ⁵⁾	45 ⁵⁾	254	294	210	108	246	45		20	160	354	

- 1) Foro filettato in testa.
- 2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato);
- 3) Quota valida per accoppiamento motore-freno 90-BF05 e 112-BF06S, 132-BF06 e 160-BF07; con il freno della grand. inferiore ved. quota Z₁ della grand. motore inferiore.
- 4) Tolleranza $\frac{0}{.5}$.
- 6) Per motore **HB3F 90S2** e **HB3F 90S 4** quote come grand. motore 90L.
- 7) Per motore **HB3F 132SB 2**, **HB3F 132SC 2**, **HB3F 132S 4**, **HB3F 132M 4** e **HB3F 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.
- 8) Per motore **HB3F 132MA 2** quote come grand. motore 132S.
- 9) Il piede del 132S riporta anche un interasse di 178 mm e quello del 132M riporta anche un interasse di 140 mm.

Esecuzioni speciali e accessori

Rif.	Descrizione	Codice esecuzione speciale
(1)	Alimentazione speciale motore e freno	-
(3)	Classe isolamento H	,H
(7)	Esecuzione per basse temperature (-30 °C)	,BT
(8)	Fori scarico condensa	,CD
(9)	Impregnazione supplementare avvolgimenti	,SP
(13)	Scaldiglia anticondensa	,S
(14)	Scatola morsettiera laterale (IM B3 e derivate, 90 ...160S)	,P...
(16)	Seconda estremità d'albero	,AA
(17)	Servoventilatore assiale	,V...
(18)	Servoventilatore assiale ed encoder	,V... ,E...
(19)	Sonde termiche a termistori (PTC)	,T15
(20)	Sonde termiche bimetalliche	,B15
(21)	Tettuccio parapioggia	,PP
(25)	Leva di sblocco manuale con ritorno automatico	,L
(35)	Ventola di lega leggera	,VL
(36)	Encoder	,E1 ... ,E5
(42)	Motore certificato a norma UL	,UL
(47)	Esecuzione per ambiente umido e corrosivo, disco e bulloneria freno inox	,UC, DB
(48)	Protezione IP 56	,IP56
(49)	Protezione IP 65	,IP65
(61)	Rotazione manuale	,MM
(62)	Predisposizione per encoder	,PE
(63)	Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder	,V... ,PE...

(1) Alimentazione speciale motore e freno

Sono indicati in tabella, nella prima e seconda colonna, i tipi di alimentazione previsti.

L'alimentazione del freno e quella dell'eventuale servoventilatore sono **coordinate** con la tensione di avvolgimento del motore come indicato in tabella.

Motore avvolto e targato per		Caratteristiche funzionali				
		Alimentazione		Tipo Motore		
		V	Hz	Freno	HBF	HB2F
± 5%		V ~ ± 5%	Hz			
Δ220 Y380	50	Δ220 Y380	50	○	○	○
Δ230 Y400	50	Δ230 Y400	50	●	●	●
Δ265 Y460	60	Δ277 Y480	60	●	●	●
Δ277 Y480	60	Δ277 Y480	60	○	●	●
Δ240 Y415	50	Δ240 Y415	50	○	○	○
YY230 Y460	60	YY230 Y460	60	○	○	○
Δ400	50	Δ230 Y400	50	○	○	○
Δ480	60	Δ277 Y480	60	○	○	○
Δ255 Y440	60	Δ255 Y440	60	○	○	○
Δ415	50	Δ240 Y415	50	○	○	○
Δ440	60	Δ255 Y440	60	○	○	○
Δ460	60	Δ265 Y460	60	○	○	○
Δ220 Y380	60	Δ220 Y380	60	○	○	○
Δ380	60	Δ220 Y380	60	○	○	○
Δ290 Y500	50	Δ290 Y500	50	○	○	○
Δ346 Y600	60	Δ346 Y600	60	○	○	○

● standard ○ a richiesta

Per altri valori di tensione interpellarci.

Designazione: seguendo le istruzioni di cap. 5.2, indicare la **tensione** e la **frequenza** (riportate sulle prime colonne di tabella).

(3) Classe di isolamento H

Materiali isolanti in classe H con sovratemperatura ammessa in classe H.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,H**

(7) Esecuzione per basse temperature (-30 °C)

I motori in esecuzione standard possono funzionare a temperatura ambiente fino a -15 °C.

Per temperatura ambiente fino a -30 °C: cuscinetti speciali, ventola di lega leggera, (in aggiunta pressacavi e tappi metallici se prevista la fornitura).

Se ci sono pericoli di formazione di condensa, è consigliabile richiedere anche l'«Esecuzione per ambiente umido e corrosivo» (47) ed eventualmente, «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13).

Se ci sono pericoli di formazione di ghiaccio sulla guarnizione d'attrito interpellarci.

Con esecuzioni (17), (18), (36) e (63) interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,BT**

(8) Fori scarico condensa

Consigliati per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura.

Nella designazione motore indicare in «FORMA COSTRUTTIVA» la designazione della reale forma costruttiva di impiego che determina la posizione dei fori.

I motori vengono consegnati con i fori chiusi.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,CD**

Forma costruttiva IM						
B3	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
B5	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071
B14	IM 3601	IM 3611	IM 3631	IM 3651	IM 3661	IM 3671
B3-B5	IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071
B3-B14	IM 2101	IM 2111	IM 2131	IM 2161	IM 2161	IM 2171
B3 ,AA	IM 1002	IM 1012	IM 1032	IM 1052	IM 1062	IM 1072
B5 ,AA	IM 3002	IM 3012	IM 3032	IM 3052	IM 3062	IM 3072
B14 ,AA	IM 3602	IM 3612	IM 3632	IM 3652	IM 3662	IM 3672

(9) Impregnazione supplementare avvolgimenti

Consiste in un secondo ciclo di impregnazione a pacco statore finito (di serie con esecuzione (47), (48)).

Utile quando si voglia una protezione (degli avvolgimenti) superiore al normale da agenti elettrici (picchi di tensione da rapide commutazioni o da inverter «scadenti» con elevati gradienti di tensione) o meccanici (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte: es. da inverter). Ved. anche cap. 2.9 «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi».

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,SP**

(13) Scaldiglia anticondensa

Consigliata per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura; alimentazione monofase 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 o 60 Hz (altre tensioni a richiesta); potenza assorbita: 15 W per grand. 63 e 71, 25 W per grand. 80 ... 100, 50 W per grand. 112 ... 160. La scaldiglia non deve essere inserita durante il funzionamento.

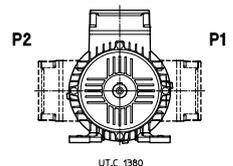
Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,S**

(14) Scatola morsettiera laterale per IM B3 e derivate (grand. 90 ... 160S)

Scatola morsettiera in posizione P1 o P2.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione:**

,P... (codice aggiuntivo **1** o **2** secondo schema a lato).



(16) Seconda estremità d'albero

Per dimensioni ved. cap. 5.8; non sono ammessi carichi radiali.

Non possibile con esecuzioni (17), (18), (36), (62) e (63).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,AA**

(17) Servoventilatore assiale

Raffreddamento con servoventilatore assiale **compatto**, per azionamenti a velocità variabile (il motore può assorbire la corrente nominale per tutto il campo di velocità, in servizio continuo e senza surriscaldamento) con inverter e/o per cicli di avviamento gravosi (per incrementi di z_0 interpellarci).

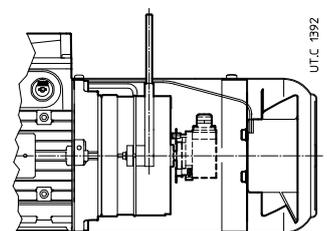
La quota LB (ved. cap. 5.8) aumenta della $q.tà \Delta LB$ indicata in tab.seguente:

Caratteristiche del servoventilatore:

- motore compatto a 2 poli;
- protezione **IP 54** (diventa il grado di protezione indicato in targa);
- morsetti di alimentazione su apposita morsettiera ausiliaria situata nella scatola morsettiera del motore;
- altri dati secondo tabella seguente.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,VA ,VD ,VF.**

IC 416 esplicito in targa.



Grand. Motore avvolto e targato per			Targa servoventilatore				Servoventilazione									
Grand. motore	V	Hz	V	Hz	W	A	kg	Codice	Tipo	ΔLB						
63 ... 80	Δ220 Y380	50	230	50/60	19/18	0,12/0,11	0,4	,VA	Monofase	81 (Grand. 63)	68 (Grand. 71)	73 (Grand. 80)				
	Δ230 Y400	50														
	Δ265 Y460	60														
	Δ277 Y480	60														
	Δ240 Y415	50														
	YY230 Y460	60														
	Δ400	50														
	Δ480	60														
	Δ255 Y440	60														
	Δ415	50														
	Δ440	60														
	Δ460	60														
	Δ220 Y380	60														
	Δ380	60														
	Δ290 Y500	50														
Δ346 Y600	60															
90	Δ220 Y380	50	230	50/60	45/39	0,31/0,25	0,9	,VA	Monofase	88						
	Δ230 Y400	50														
	Δ265 Y460	60														
	Δ277 Y480	60														
	Δ240 Y415	50														
	YY230 Y460	60														
	Δ400	50														
	Δ480	60														
	Δ255 Y440	60														
	Δ415	50														
	Δ440	60														
	Δ460	60														
	Δ220 Y380	60														
	Δ380	60														
	Δ290 Y500	50														
Δ346	600															
100,112	Δ220 Y380	50	Y380	50	40	0,12		,VD	Trifase	78						
	Δ230 Y400	50											Y400	50	45	0,13
	Δ265 Y460	60											Y460	60	45	0,13
	Δ277 Y480	60											Y480	60	50	0,15
	Δ240 Y415	50											Y415	50	45	0,13
	YY230 Y460	60											Y460	60	45	0,13
	Δ400	50											Y400	50	45	0,13
	Δ480	60											Y480	60	50	0,15
	Δ255 Y440	60											Y440	60	43	0,12
	Δ415	50											Y415	50	45	0,13
	Δ440	60											Y440	60	43	0,12
	Δ460	60											Y460	60	45	0,13
	Δ220 Y380	60											Y380	60	38	0,11
	Δ380	60											Y380	60	38	0,11
	Δ290 Y500	50											Y500	50	45	0,1
							,VF									
132,160S	Δ220 Y380	50	Y380	50	40	0,12	1,7	,VD	Trifase	81						
	Δ230 Y400	50											Y400	50	45	0,13
	Δ265 Y460	60											Y460	60	45	0,13
	Δ277 Y480	60											Y480	60	70	0,15
	Δ240 Y415	50											Y415	50	51	0,16
	YY230 Y460	60											Y460	60	65	0,14
	Δ400	50											Y400	50	53	0,15
	Δ480	60											Y480	60	70	0,15
	Δ255 Y440	60											Y440	60	60	0,14
	Δ415	50											Y415	50	51	0,16
	Δ440	60											Y440	60	60	0,14
	Δ460	60											Y460	60	65	0,14
	Δ220 Y380	60											Y380	60	56	0,12
	Δ380	60											Y380	60	56	0,12
	Δ290 Y500	50											Y500	50	53	0,12
							,VF									

(18) Servoventilatore assiale ed encoder

Motore servoventilato munito di encoder ad albero cavo e fissaggio elastico per permettere la registrazione del traferro. Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore e dell'encoder ved. esecuzione (17) e (36), rispettivamente. Ingombro motore come esecuzione «Servoventilatore assiale» (17).
Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,V ... ,E...
IC 416 esplicito in targa.

(19) Sonde termiche a termistori (PTC)

Tre termistori in serie (conformi a DIN 44081/44082), inseriti negli avvolgimenti, da collegare a opportuna apparecchiatura di sgancio. Si ha una repentina variazione di resistenza quando (ritardo $10 \div 30$ s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C (T15)**.
In presenza dell'esecuzione (3) «Classe isolamento H» vengono forniti, se richiesti, **termistori** con temperatura di intervento di **170 °C (T17)**.
Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.
Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,T15

(20) Sonde termiche bimetalliche

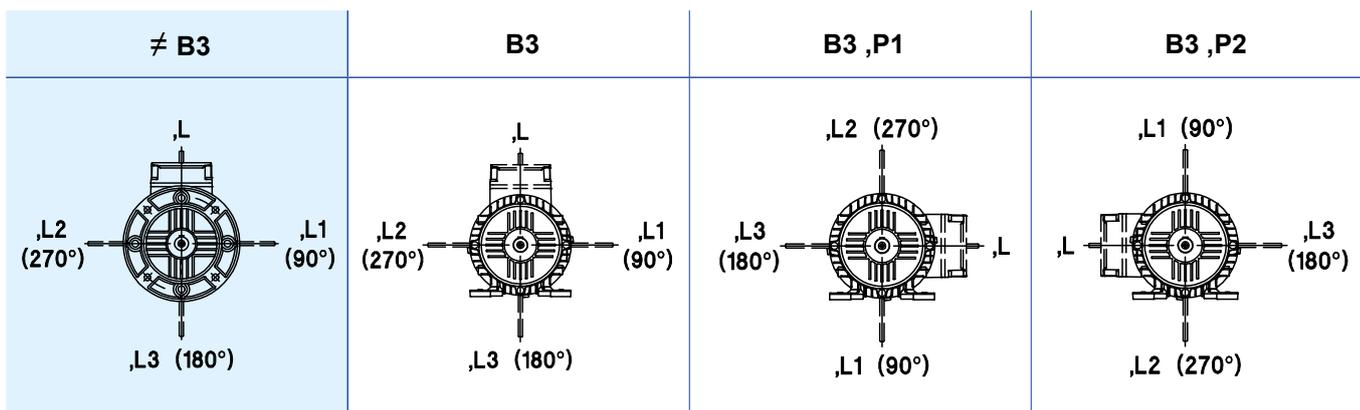
Tre sonde in serie con contatto normalmente chiuso inserite negli avvolgimenti. Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a. Si ha l'apertura del contatto quando (ritardo $20 \div 60$ s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C (B15)**.
In presenza dell'esecuzione (3) «Classe isolamento H» vengono fornite, se richieste, **bimetalliche** con temperatura di intervento di **170 °C (B17)**.
Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.
Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,B15

(21) Tettuccio parapigioggia

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, in forma costruttiva con albero verticale in basso (IM V5, IM V1, IM V18).
La quota LB (ved. cap. 5.8) aumenta della quantità $\Delta LB = 25$ mm.
Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,PP

(25) Leva di sblocco manuale con ritorno automatico

Motori trifase grand. 63 ... 160S con leva di sblocco manuale con ritorno automatico e asta della leva asportabile; posizione leva di sblocco rispetto alla scatola morsettiera come negli schemi seguenti:
Codici di esecuzioni speciali per la **designazione**: ,L ,L1 (90°) ,L2 (270°) ,L3 (180°).



(35) Ventola di lega leggera

Motore munito di ventola in lega leggera (alluminio) per ambienti nei quali è sconsigliato l'utilizzo della ventola standard di materiale plastico.
Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,VL

(36) Encoder

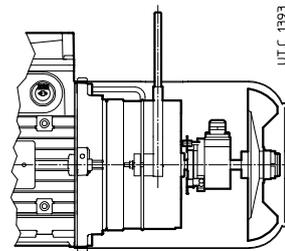
Motore munito di encoder incrementale ad albero cavo e fissaggio elastico con le seguenti caratteristiche indicate in tabella (cavetti di collegamento liberi per impiego di connettori a cura dell'Acquirente).

Per caratteristiche tecniche diverse e/o aggiuntive interpellarci.

La quota LB (ved. cap. 5.8) **augmenta** della quantità ΔLB indicata in tabella.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,E1 ... ,E5 (ved. tabella).

Grandezza	Encoder ΔLB [mm] ,E1 ... ,E5
63	54
71	55
80	60
90	56
100	44
112	50
132, 160S	42



Segnale di uscita ¹⁾	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
Tensione alimentazione U_B	5 V d.c. \pm 5%	10 \div 30 V d.c.		5 V d.c. \pm 5%	10 \div 30 V d.c.
Consumo di corrente massimo (senza carico) I_N	90 mA		100 mA	110 mA	
Canali	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Ampiezza segnali in uscita	$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq 2,5 V_{dc}$		$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq U_B - 1 V_{dc}$	1 V _{pp} \pm 20% (canale A, B) 0,1 \div 1,2 V (canale 0)	
Corrente ammessa per canale I_{out}	\pm 20 mA		\pm 30 mA	-	
Frequenza di conteggio massima f_{max}	100 \div 300 kHz ^{2) 3)}			-	
Frequenza -3 dB	-			\geq 180 kHz	
N impulsi/giro	1024 ⁴⁾				
Resistenza alle vibrazioni (DIN-IEC 68-2-6)	\leq 100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz				
Resistenza allo shock (DIN-IEC 68-2-27)	\leq 1000 \div 2500 m/s ² , 6 ms ²⁾			\leq 2000 m/s ² , 6 ms	
Velocità massima	6000 min ⁻¹				
Temperatura ambiente	-40 °C \div 100 °C	-30 °C \div 85 °C	-40 °C \div 100 °C	-25 °C \div 85 °C	
Grado di protezione (EN 60 529)	IP65				
Connessioni	cavi liberi ⁸⁾ L = 1000 mm per impiego con connettore a cura dell'acquirente				
Sezioni cavi encoder	2x0,22+6x0,14 [mm ²]	10x0,14 [mm ²]	2x0,22+6x0,14 [mm ²]	8x0,22 [mm ²]	8x0,22 [mm ²]
Codice per la designazione	,E1	,E2	,E3	,E4	,E5

1) Altre configurazioni elettroniche disponibili a richiesta; interpellarci.

2) Variabile a seconda del modello.

3) Parametro da verificare in funzione della combinazione velocità massima motore/numero impulsi/giro richiesti.

4) Altri valori di impulsi/giro disponibili a richiesta (max 5000 impulsi/giro).

8) A richiesta: lunghezze cavo differenti, uscita con connettore o con connettore e cavo; interpellarci.

(42) Motore certificato a norma UL

Motore certificato (≤ 750 V, 50/60 Hz) a norme UL1004-1 e CAN/CSA 22.2 No.100-14, rispettivamente per i mercati USA e Canada, ed elettricamente conforme a NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Le varianti principali di questo prodotto sono:

- sistema di isolamento dell'avvolgimento in classe F omologato UL
- morsetti omologati UL, con dicitura conforme a NEMA;
- ventola di raffreddamento di alluminio o di materiale termoplastico certificato;
- cavi certificati e marcati;
- adeguamento delle distanze in aria verso massa e tra parti in tensione;
- targa con logo , in cui sono riportati solo i dati riferiti alla tensione richiesta nell'ordine.
- per motori con $P_N \geq 1$ hp (esclusi motori in classe di efficienza EISA Premium Efficiency) sono forniti con servizio intermittente S3 70%.

Di serie in caso di alimentazione motore 230YY 460Y V, 60 Hz e per motori in classe di efficienza EISA Premium Efficiency. Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,UL**.

(47) Esecuzione per ambiente umido e corrosivo

Consigliata, in caso di installazione all'aperto, in presenza di umidità, se ci sono pericoli di formazione di condensa, specialmente per ambiente aggressivo, comprende esecuzione «Impregnazione supplementare avvolgimenti» (9) e verniciatura antiossidante di statore, rotore e albero.

Freno con mozzo trascinatore e piastra freno (lato scudo) di acciaio inox.

In questi casi è consigliabile richiedere anche l'esecuzione «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13).

Per ambiente fortemente aggressivo (es. marino), è possibile richiedere anche: disco freno di acciaio inox e guarnizione d'attrito anti-incollaggio (il momento frenante si riduce a 0,8 volte quello indicato al p.to 5.5); bulloneria freno di acciaio inox (viti di fissaggio, bussole di guida e dadi). In questo caso il motore deve essere esplicitamente ordinato con **«Disco e bulloneria freno inox»** (codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,DB**).

Con esecuzione «Servoventilatore assiale ed encoder» (18) ed «Encoder» (36) interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,UC**

(48) Protezione IP 56

Consigliata per motori funzionanti in presenza di spruzzi o getti d'acqua diretti (comprende l'esecuzione (47)).

Mastice tra le sedi di accoppiamento di carcassa e scudi (da ripristinare in caso di smontaggio del motore).

Freno realizzato con: mozzo trascinatore di acciaio inox.

In questi casi è consigliabile richiedere anche l'esecuzione «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13) e «Disco e bulloneria freno inox».

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,IP 56**.

Esecuzione	63 ... 160S
(17)	<input type="radio"/>
(18)	<input type="radio"/>
(36)	<input type="radio"/>
(62)	<input checked="" type="radio"/>
(63)	<input type="radio"/>

Contattare Rossi S.p.A.
 Fattibile

(49) Protezione IP 65

Consigliata sia per motori funzionanti in ambienti polverosi, sia per evitare che la polvere di usura della guarnizione d'attrito venga dispersa nell'ambiente (es. settore alimentare).

Mastice tra le sedi di accoppiamento di carcassa e scudi (da ripristinare in caso di smontaggio del motore).

Freno IP 65 protetto con: V-ring, anelli O-ring sulle viti di fissaggio del freno e sui tiranti della leva di sblocco.

In presenza di umidità e/o ambiente aggressivo, soprattutto se ci sono pericoli di formazione di condensa, muffe e/o periodi prolungati di fermo del freno è consigliabile richiedere l'«Esecuzione per ambiente umido e corrosivo» (47), se necessario anche con «Disco e bulloneria freno inox» (descritta sempre in (47)).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,IP 65**

Esecuzione speciale	63 ... 160S
(17)	<input type="radio"/>
(18)	<input type="radio"/>
(36)	<input checked="" type="radio"/>
(62)	<input checked="" type="radio"/>
(63)	<input type="radio"/>

Contattare Rossi S.p.A.
 Fattibile

(61) Rotazione manuale

A richiesta, predisposizione per **rotazione manuale** per mezzo di chiave maschio esagonale diritta (ved. tabella) che si impegna sull'albero motore lato opposto comando (escluse le esecuzioni speciali «Servoventilatore assiale» e «Servoventilatore assiale ed encoder» cap. 5.9 (17), (18), (63));

Associare sempre anche l'esecuzione 25 (Leva di sblocco manuale con ritorno automatico).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,MM**

Grand. motore	Chiave 
63, 71	5
80, 90	6
100, 112	8
132 ... 160S	10

(62) Predisposizione per encoder

Motore predisposto per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione \varnothing 63 mm
- staffa flessibile antirotazione con 1 oppure 2 fori / asole a 180° idonei per passaggio vite M3
- altezza max encoder 48 mm
- albero motore \varnothing 10 h6 mm.

Ingombro motore come esecuzione encoder (36).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,PE**

(63) Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder

Motore servoventilato con predisposizione per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione \varnothing 63 mm;
- staffa flessibile antirotazione con 1 o 2 fori/asole a 180° idonei per passaggio vite M3;
- altezza max. encoder 48 mm.
- albero motore \varnothing 10 h6 mm e lunghezza 35 mm.

Per caratteristiche e codice per la designazione del vervoventilatore ved. esecuzione (17).

Ingombro motore come esecuzione «Servoventilatore assiale» (17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,V... PE**

Varie

- Motori asincroni trifase a doppia polarità.
- Verniciature speciali o motore completamente sverniciato.
- Equilibratura motore per grado di vibrazione ridotto (B) secondo CEI EN 60034-15.
- Motori con piedi e flangia (IM B35, IM B34 e corrispondenti forme costruttive verticali).
- Connettore di potenza.
- Cuscinetto lato comando con sensore (32, 48 o 64 impulsi al giro) per la misura dell'angolo e/o velocità di rotazione (grand. 63 ... 100); per caratteristiche e schemi di collegamento interpellarci.
- Sensore temperatura Pt 100.
- Encoder per alte temperature.
- Esecuzioni con cavo di alimentazione.
- Esecuzione per tenuta olio (es. in accoppiamento con variatore meccanico).
- Esecuzione per alte temperature.
- Freni con taratura diversa e/o di grandezza inferiore o superiore.
- Asta speciale della leva di sblocco per mantenimento del freno in condizioni di sblocco.
- Esecuzione con momento frenante regolabile.

5.11

Targa

MOT. (1)~ (9)	(2) (3) (4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)	
(14)	(10)	kg (11)	I.C.L. (12)	S (13)	
(15)	Frano Brake (30)	Nm (31)	V~/Hz (32)	A (33)	#/#/# V=
DE/NDE (16)					
(17)					
(19) V (19)	% (21)	Hz (22)	% (23)	A (24)	kW (25)
(20)					min ⁻¹ (26)
cos φ (27)					
(28)					
(29)					

UTC 2379

MOT.(1)~N. (9)	(10)	IP (6)	AMB.(7)	IC (8)	
(2) (3) (4) (5)		kg (11)	I.C.L.(12)S (13)		
Frano Brake (30)	Nm (31)	V~/Hz (32)	A (33)	#/#/#	V=
(14)					
(15)					
NEMA MG1-12 SF (36)					
DESIGN (29) CODE (29)					
(19) V (19)	Hz (22)	A (24)	HP (25)	RPM (26)	PF (27)
(20)					NOM. EFF (28)
ENERGY Verified for energy efficiency in accordance with US DOE 10CFR431, dated September 22, 2015					
Verified for energy efficiency in accordance with CSA C390-10, dated March 2010, reaffirmed 2015					
CC131B					
E304505					

UTC 2380

NEMA YY230 Y460 V, 60Hz

- (1) Numero delle fasi
- (2) Tipo motore
- (3) Grandezza
- (4) Numero poli
- (5) Designazione forma costruttiva
- (6) Protezione IP ...
- (7) Temperatura ambiente massima
- (8) Codice IC
- (9) N° di produzione
- (10) Bimestre, anno di produzione e N° di serie
- (11) Massa del motore
- (12) Classe di isolamento I.C.L. ...
- (13) Servizio S....
- (14) Codice motore
- (15) Codice cliente ¹⁾
- (16) Cuscinetti
- (17) Nota 1
- (18) Nota 2
- (19) Collegamento delle fasi
- (20) Tensione nominale
- (21) Tolleranza tensione
- (22) Frequenza nominale
- (23) Tolleranza frequenza
- (24) Corrente nominale
- (25) Potenza nominale
- (26) Velocità nominale
- (27) Fattore di potenza nominale
- (28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1
- (29) Design - codice
- (30) Grandezza freno
- (31) Momento frenante freno
- (32) Alimentazione del freno
- (33) Corrente assorbita dal freno
- (36) Fattore di servizio

1) A richiesta.

MOT. 3 ~	HB3F 90L 4 B5	IP 55	AMB. 40°C	IC 411	
2365453 03/21	7593607	kg 25	I.C.L. F	S 1	
R000175040	Frano Brake BF05	Nm 27	V~/Hz y400-480/50-60	A 0.36	#/#/# - V=
DE/NDE h g					
(17)					
Δ V Y	%	Hz	%	A	kW
230/400		50		5.7/3.3	1.5
265/460		60		5.0/2.9	1.5 SF1.15
277/480		60		5.0/2.9	1.5 SF1.2
min ⁻¹ 1430 0.78					
1740 0.74					
1745 0.72					
cos φ					
50/60Hz: IE3 85.3/86.5(100%) 86.1/87.3(75%) 85/85.5(50%)					
60Hz NEMA NOM. EFF. 86.5% 2 hp DES.C CODE. L/L					

UTC 2372

MOT.3~N.1801517	06/16	IP 55	AMB. 40°C	IC411	
HB3F 112M 4 B5		kg 33	I.C.L. F S 1		
Frano Brake BF15	Nm 40	V~/Hz Y 460/60	A 0,26	#/#/# -	V=
R000135970 6473660					
NEMA MG1-12 SF 1,15 CONT. DESIGN A CODE M					
YY V Y	Hz	A	HP	RPM	PF
230/460	60	10,6/5,3	4	1750	79%
NOM. EFF 89,5%					
ENERGY Verified for energy efficiency in accordance with US DOE 10CFR431, dated September 22, 2015					
Verified for energy efficiency in accordance with CSA C390-10, dated March 2010, reaffirmed 2015					
CC131B					
E304505					

UTC 2171A

Tensione/frequenza di alimentazione di serie in targa

I motori richiesti con alimentazione $\Delta 230$ Y400V 50Hz sono forniti di serie con le seguenti tensioni/frequenze di alimentazione riportate in targhetta motore, come da tabella seguente:

Tipo Motore	Tensione/Frequenza in targa	Tensione/Frequenza in targa con esecuzione ,UL (42)
HBF	230.400 50 265.460.60	230.400 50 265.460.60
HB2F	230.400 50 265.460 60 277.480 60	230.400 50 265.460 60 277.480 60
HB3F 2, 4 Poli	230.400 50 265.460 60 277.480 60	230.400 50 265.460 60 277.480 60
HB3F 6 Poli	230.400 50	230.400 50

Altri tipi di alimentazione sono possibili a richiesta come già illustrati nell'esecuzione (1) "Alimentazione speciale motore", nel caso specifico viene indicata in targa solamente quella richiesta.

Motore autofrenante per impieghi specifici HBV

Indice di sezione

6.1	Caratteristiche generali	142
6.2	Designazione	143
6.3	Caratteristiche	143
6.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	147
6.5	Caratteristiche freno motore HBV	148
6.6	Dati tecnici 400V 50Hz	150
6.7	Dati tecnici 230.460V 60Hz	156
6.8	Dimensioni motore	158
6.9	Esecuzioni speciali e accessori	161
6.10	Targa	166
6.11	Tensione / frequenza di alimentazione di serie in targa	167

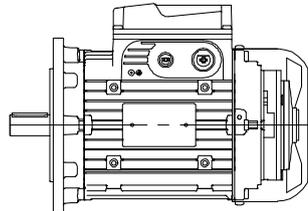
6.1

Caratteristiche generali

Motore autofrenante con freno di sicurezza a corrente continua per impieghi specifici

63 ... 160S

Normale



- **Serie di motori autofrenanti con freno di sicurezza a c.c. destinata ad applicazioni specifiche che necessitano di massima compattezza ed economicità**
- Anche con **potenze superiori** (contrassegnate da *) **a quelle previste dalle norme**
- Classe isolamento F; classe sovratemperatura B per tutti i motori con potenza normalizzata, F per i rimanenti
- **Forme costruttive IM B5 e derivate, IM B14 e derivate e IM B3** (sempre predisposta) e corrispondenti forme costruttive verticali; **tolleranze di accoppiamento in classe precisa**
- Protezione **IP 55**
- **Costruzione** (elettrica e meccanica) **particolarmente robusta** per sopportare le sollecitazioni termiche e torsionali alterne di avviamento e di frenatura; cuscinetti adeguatamente dimensionati
- Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»** e montati sulla carcassa con accoppiamento «**stretto**»
- Dimensionamento elettromagnetico opportunamente studiato per consentire elevata capacità di accelerazione (elevata frequenza di avviamento) e buona regolarità di avviamento (curve caratteristiche poco «insellate»)
- **Idoneità al funzionamento con inverter**
- Guarnizioni d'attrito **senza amianto**
- Scatola morsettiera **ampia e metallica**
- **Ampia disponibilità di esecuzioni per ogni esigenza**
- **Ingombro motore ridottissimo**, quasi uguale a quello di un motore non autofrenante; massima economicità
- Singola superficie frenante, momento frenante fisso (normal. $M_f \approx M_N$)
- Elevata capacità di lavoro di frenatura per singola frenata grazie alla ventola di ghisa (o di lega leggera costampata su disco di acciaio, che funge anche da disco di frenatura) opportunamente dimensionata che garantisce lo smaltimento di elevate energie di frenatura
- Particolarmente idoneo per macchine da taglio, per arresti di sicurezza, come freno di stazionamento, ecc.

Per tensioni di alimentazione di serie vedi cap. 6.11

Designazione

MOTORE	HB	asincrono trifase
CLASSE DI EFFICIENZA	–	$P_N \geq 0,75$ kW servizio S3 70%
	2 3	secondo alimentazione motore: - IE2 (ErP) - IE3 (ErP)
TIPO di FRENO	V	freno di sicurezza a c.c.
GRANDEZZA	63 ... 160S	
NUMERO POLI	2, 4, 6	
ALIMENTAZIONE¹⁾	230.400-50 230.460-60²⁾	Δ 230 Y400 V 50 Hz YY230 Y460 V 60 Hz
FORMA COSTRUTTIVA	B5, B14, B3, B5R, B5A, ... B14R	IM B5, IM B14 (63 ... 132), IM B3, IM B5 speciali IM B14 speciali
Esecuzione speciale	,... ,... ,...	codice, ved. cap. 6.9

HB	V	80	B	2	230.400-50	B5R
HB 2	V	71	B	4	230.400-50	B5R
HB 3	V	90	L	4	230.400-50	B5 ,P2

1) Per frequenza e tensioni diverse da quelle indicate ved. cap. 6.9 (1).

2) Alimentazione motore per USA e Canada: include anche morsetti a 9 morsetti e certificazione UL (ved. cap. 6.9 (42)); non possibile per motori a 8 poli.

Caratteristiche

Motori elettrici autofrenanti (freno a mancanza di alimentazione):

Motore elettrico asincrono trifase **autofrenante** con **freno di sicurezza a c.c.**, a singola superficie frenante, **con ingombro ridotto**, grandezze **63 ... 160S**.

Motore **normalizzato** con rotore a gabbia chiuso ventilato esternamente (metodo di raffreddamento IC 411), a singola polarità secondo tabelle seguenti:

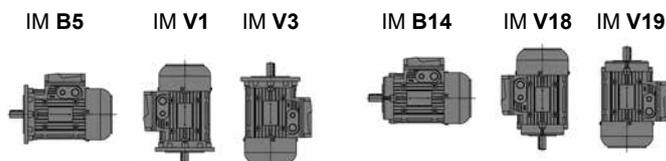
N. poli	Avvolgimento	Grand. motore	Alimentazione standard		Classe	
					isolamento	sovratemperatura
2, 4, 6	trifase Δ Y	63 ... 160S	50 Hz	Vedi cap. 6.11	F	B ¹⁾
4, 6	trifase YY Y		60 Hz	YY 230 Y460 V		

1) Esclusi alcuni motori con potenza superiore a quelle normalizzate (identificati con □ al cap. 6.6 e 6.7) per i quali la classe di sovratemperatura è F.

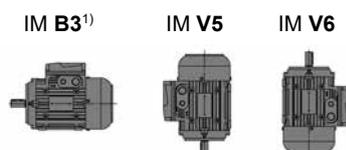
Protezione IP 55: motore lato comando con anello di tenuta (senza molla per IM B3) e lato opposto con O-ring antipolvere e antiacqua
Potenza resa in servizio continuo (S1) e riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura ambiente -15 ± 40 °C e altitudine di 1000 m.

Forme costruttive IM B5, IM B3 IM B14; i motori possono funzionare anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale, rispettivamente (ved. tabella seguente): IM V1 e IM V3, IM V18 e IM V19, IM V5 e IM V6; in targa rimane comunque indicata la designazione della forma costruttiva ad asse orizzontale. A richiesta, altre forme costruttive speciale: contattare Rossi S.p.A..

Forme costruttive con flangia



Forme costruttive con piedi



1) Il motore può funzionare anche nelle forme costruttive IM B6, IM B7 e IM B8; in targa rimane indicata la forma costruttiva IM B3.

Dimensioni principali di accoppiamento delle forme costruttive con flangia

Forma costruttiva	Estremità d'albero - Ø D x E Flangia - Ø P								
	Grandezza motore								
	IM	63	71	80	90	100	112	132	160S
B3	11 x 23	14 x 30	19 x 40	24 x 50	28 x 60	28 x 60	38 x 80	42 x 110	
B5	11 x 23 140	14 x 30 160	19 x 40 200	24 x 50 200	28 x 60 250	28 x 60 250	38 x 80 300	42 x 110 350	
B5R	9 x 20 120	11 x 23 140	14 x 30 160	19 x 40 200	24 x 50 200	24 x 50 200	28 x 60 250	-	
B5S	-	-	-	14 x 30 160 ¹⁾	19 x 40 200	19 x 40 200 ¹⁾	24 x 50 200 ¹⁾	-	
B5A	11 x 23 120	14 x 30 140	19 x 40 160	-	28 x 60 200	28 x 60 200	38 x 80 250	-	
B5B	-	11 x 23 120	14 x 30 140	19 x 40 160	-	-	28 x 60 200	-	
B5C	-	-	-	-	19 x 40 160	-	-	-	
B14	11 x 23 90	14 x 30 105	19 x 40 120	24 x 50 140	28 x 60 160	28 x 60 160	38 x 80 200	-	
B14R	-	11 X 23 90	14 x 30 105	-	-	-	-	-	

1) Per P_N max disponibili vedi tabella sotto.

Grandezza motore	Poli					
	2		4		6	
	$P_{N \max}$ kW [hp]					
90	1,85	[2.4]	1,1	[1.5]	0,75	[1]
112	4	[5.4]	3	[4]	1,85	[2.4]
132	9,2	[12.4]	7,5	[10]	4	[5.4]

Carcassa di lega leggera pressofusa; forma costruttiva IM B3 con piedi riportati montabili su **tre lati** (grandezze 90 ... 160S).

Scudo lato comando (o flangia) e lato opposto comando di ghisa o di lega leggera (ved. tabella sottoriportata).

Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»** e montati sulla carcassa con accoppiamento «**stretto**».

Cuscinetti volventi a sfere (ved. tabella) lubrificati «a vita» in assenza di inquinamento dall'esterno; molla di precarico.

Albero motore: di acciaio C45, **bloccato assialmente** sullo scudo posteriore. Estremità d'albero cilindriche con linguetta forma A (arrotondata) e foro filettato in testa (ved. tabella dove: d = foro filettato in testa; bxhxl = dimensioni linguetta).

Grandezza motore	Materiale scudi e cuscinetti	
	lato comando	lato opp. comando
63	LL 6202 2Z	6202 2RS LL
71	LL 6203 2Z	6203 2RS LL
80	LL 6204 2Z	6204 2RS LL
90	LL 6205 2Z	6205 2RS LL
100	LL 6206 2Z	6206 2RS LL
112	LL 6306 2Z	6306 2RS LL
132	LL ¹⁾ 6308 2Z	6308 2Z G
160S	G 6309 2Z	6308 2Z G

LL = lega leggera G = ghisa

1) Di ghisa per IM B14 e IM B5 derivate.

	Estremità d'albero - Ø × E							
	Ø 9×20	Ø 11×23	Ø 14×30	Ø 19×40	Ø 24×50	Ø 28×60	Ø 38×80	Ø 42×110
d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
b×h×l	3×3×12	4×4×18	5×5×25	6×6×32	8×7×40	8×7×50	10×8×70	12×8×100

Copriventola di lamiera d'acciaio.

Ventola di raffreddamento a pale radiali di ghisa o di materiale termoplastico costampata su disco di alluminio, che funge anche da disco di frenatura.

Scatola morsettiera di lega leggera (solidale con la carcassa con accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita, due predisposizioni per parte di cui uno per cavo di potenza e uno per dispositivi ausiliari). Coprimorsettiera pressofuso di lega leggera.

Posizione opposta ai piedi per forma costruttiva IM B3; a richiesta laterale destra o sinistra (ved. cap. 6.9 (14)).

Morsettiera a 6 morsetti (9 morsetti per tensione di alimentazione YY230 Y460 60 Hz; per dimensione morsetti ved. tabella sopra).

Grandezza motore	Morsettiera, ingresso cavi		Anelli di tenuta
	morsetti ¹⁾	ingresso cavi ²⁾	
63	M4	4 × M16	15 × 30 × 4,5
71	M4	2 × M16 + 2 × M20	17 × 32 × 5
80	M4	2 × M16 + 2 × M20	20 × 35 × 7
90	M5	2 × M16 + 2 × M25	25 × 46 × 7
100, 112	M5	2 × M16 + 2 × M25	30 × 50 × 7
132	M6	2 × M16 + 2 × M32	40 × 60 × 10
160S	M6	2 × M16 + 2 × M32	45 × 65 × 10 ³⁾

1) 6 morsetti per collegamento con capocorda.

2) Predisposizione scatola morsettiera a frattura prestabilita (bocchettone pressacavo non fornito).

3) Lato opposto comando: 40x60x10.

Morsetto di terra all'interno della scatola morsettiera; predisposizione per il montaggio di due ulteriori morsetti di terra esterni sulla carcassa.

Alimentazione freno: con raddrizzatore fissato alla scatola morsettiera con 2 morsetti per capicorda per alimentazione raddrizzatore; possibilità di alimentazione del freno sia **direttamente dalla morsettiera** motore (condizione di fornitura) sia da linea **separata** (da utilizzare per: motori alimentati con inverter, esigenze di comando separato di motore e freno, ecc.).

Rotore a gabbia pressofuso di alluminio

Avvolgimento statorico con filo di rame in classe isolamento H, isolato con doppio smalto, sistema di impregnazione con resina in classe H; gli altri materiali sono in classe F e H per un **sistema isolante in classe F**.

Equilibratura dinamica rotore: intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Verniciatura: vernice bicomponente all'acqua a base di resine poliacriliche classe di corrosività C3 (secondo ISO 12944-2) con smalto idrosolubile, colore blu RAL 5010 DIN 1843, idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche bicomponenti.

Per **esecuzioni speciali** ed accessori ved. cap. 6.7.

Conformità alle Direttive Europee

I motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti norme armonizzate EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 e quindi corrispondono a quanto previsto dalla **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU**. Per tale ragione i motori elettrici sono tutti provvisti di marcatura CE.

Informazioni aggiuntive:

La progettazione dei motori, considerati come componenti, è conforme ai requisiti di:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE purchè l'installazione sia stata correttamente eseguita dal costruttore dei macchinari (per esempio: in conformità alle nostre istruzioni di installazione e alle EN 60204 «Equipaggiamenti Elettrici di Macchine Industriali»);
- Direttiva 2011/65/CE RoHS riguardante la limitazione dell'uso di sostanze dannose negli equipaggiamenti elettrici ed elettronici.

Dichiarazione di Incorporazione (Direttiva 2006 / 42 / CE Art . 6.2 - II B):

I motori suddetti non devono essere messi in funzione fintantochè i macchinari nei quali sono stati incorporati non siano anch'essi stati dichiarati conformi alla Direttiva Macchine.

Conformemente a EN 60034-1, essendo i motori componenti e non macchine fornite direttamente all'utente finale, le prescrizioni relative alla Compatibilità Elettromagnetica (applicazione della Direttiva 2014/30/EU, che abroga la 89/336/CE), non sono direttamente applicabili.

Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero

Quando il collegamento tra motore e macchina utilizzatrice è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario verificare che questi siano minori o uguali a quelli massimi indicati in tabella. Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale F_r è dato dalla formula seguente:

$$F_r = \frac{k \cdot 19100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

dove:

P [kW] è la potenza richiesta al motore

n [min^{-1}] è la velocità angolare

d [m] è il diametro primitivo

k è un coefficiente che assume valori diversi a seconda del tipo di trasmissione:

$k = 1$ per trasmissione a catena

$k = 1,1$ per trasmissione a ingranaggi

$k = 1,5$ per trasmissione a cinghia dentata

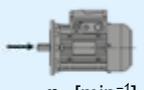
$k = 2,5$ per trasmissione a cinghia trapezoidale

In tabella sono indicati i valori massimi ammessi dei carichi radiali e assiali agenti sull'estremità d'albero motore (F_r agente in mezzzeria), calcolati per una durata $L_n = 18000$ h. Per una durata maggiore, i valori di tabella devono essere moltiplicati per:

0,9 (25000 h),

0,8 (35500 h)

0,71 (50000 h).

Grandezza motore	$F_r^{1)}$ [N]				$F_a^{2)}$ [N]							
												
	n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]				n_N [min^{-1}]			
	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750
63	420	530	600	670	200	290	350	400	210	290	350	400
71	510	640	740	810	210	310	380	440	210	310	380	440
80	650	830	950	1050	230	350	420	500	370	500	600	680
90S	710	900	1040	1140	250	390	490	570	250	390	490	570
90L	730	930	1050	1180	240	380	480	560	240	380	480	560
100	1000 ³⁾	1300	1500	1650	300	490	620	730	370	570	710	820
112	1500 ³⁾	1900	2150	2400	660	950	1150	1310	660	950	1150	1310
132	2000 ³⁾	2500	3000	3150	1220	1650	1960	2200	1220	1650	1960	2200
160S	2500	3150	3650	4050	1720	2280	2670	2990	1220	1650	1960	2200

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella.

2) Comprensivo dell'eventuale effetto sfavorevole di forza peso rotore e molla di precarico cuscinetto.

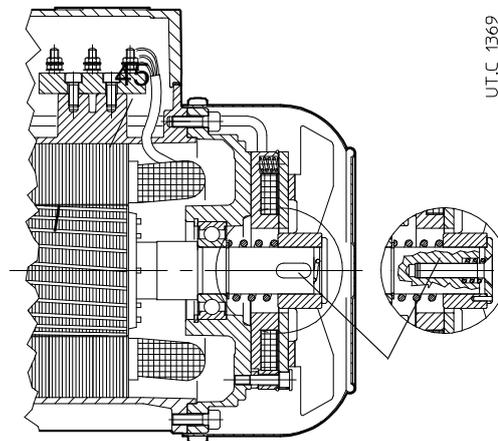
3) Per valore di carico radiale prossimo al limite di tabella richiedere cuscinetti C3.

Per funzionamento a 60 Hz i valori di tabella devono essere ridotti del 6%.

6.5

Caratteristiche freno motore HBV (freno di sicurezza a c.c.)

63 ... 160S



Freno elettromagnetico a molle (si ha automaticamente frenatura quando non è alimentato), con bobina toroidale a **corrente continua**, a singola superficie frenante, **momento frenante fisso** (normalmente $M_f \approx M_N$).

Concepito per **ingombro motore ridottissimo** (quasi uguale a quello di un motore non autofrenante), **frenatura dolce** (grazie alla minore rapidità, tipica del freno a c.c., dell'ancora freno, più leggera e meno veloce nell'impatto: il motore parte leggermente frenato quindi con maggiore progressività), **elevata capacità di lavoro di frenatura per singola frenata** grazie alla ventola di ghisa (o di materiale termoplastico costampata su disco di acciaio che funge anche da disco di frenatura) opportunamente dimensionata (che garantisce lo smaltimento di elevate energie di frenatura), **massima economicità**.

Particolarmente adatto alle macchine da taglio, per **traslazioni «leggere»**¹⁾ in generale e nel **funzionamento con inverter** al termine della rampa di decelerazione, per arresti di sicurezza, come freno di stazionamento, ecc.

1) Gruppo di meccanismo M 4 (max 180 avv./h) e regime di carico L 1 (leggero) o L 2 (moderato) secondo ISO 4301/1, F.E.M./II 1997).

Quando l'elettromagnete non è alimentato, l'ancora freno, spinta dalle molle, preme sulla ventola di raffreddamento-frenatura generando il momento frenante sull'albero motore; alimentando il freno, l'elettromagnete attrae verso di sé l'ancora freno, liberando la ventola e l'albero motore.

Caratteristiche principali:

- tensione di **alimentazione del raddrizzatore** (sempre fornito a morsettiera) alternata monofase **230 V ± 5% 50 o 60 Hz** (per motori avvolti a Δ 230 Y 400 V 50 Hz); a richiesta altre tensioni, ved. cap. 6.9 (1);
- alimentazione del raddrizzatore **direttamente da morsettiera** motore o indifferentemente da linea **separata**;
- **classe isolamento F, sovratemperatura classe B**;
- **guarnizione d'attrito** a medio coefficiente d'attrito per bassa usura, integrale con l'ancora freno;
- **ventola di ghisa** o di lega leggera costampata su disco di acciaio la cui superficie affacciata all'ancora freno funge anche da disco di frenatura;
- **regolazione traferro anche a copriventola montato** attraverso un foro dotato di protezione antinfortunistica;
- possibilità di **sbloccaggio manuale del freno** mediante l'allentamento della vite **45** finché la ventola si discosta dall'ancora freno;
- per altre caratteristiche funzionali ved. tabella seguente;

Per caratteristiche generali motore ved. cap. 6.3.

Per esecuzioni speciali ved. cap. 6.9.

Il motore è **sempre equipaggiato con raddrizzatore** fissato a scatola morsettiera provvisto di adeguati morsetti di collegamento.

Il raddrizzatore a diodi **RN1** per freno tipo **V0** a semplice semionda (tensione uscita c.c. $\approx 0,45$ tensione di alimentazione c.a., corrente massima continuativa 1A) può essere inserito-disinserito sia lato c.a. (per la massima silenziosità di funzionamento), sia lato c.a. e c.c. (per una maggior rapidità di frenatura), in quanto **provvisto di varistori per la protezione dei diodi**, dell'elettromagnete e del contatto di apertura lato c.c. (schemi di collegamento al cap. 7).

Il raddrizzatore a diodi **RR1** per freno tipo **VG** a semplice semionda (tensione uscita c.c. $\approx 0,45$ tensione di alimentazione c.a., corrente massima 2A all'inserzione, 1A continuativa) funziona a doppia semionda per i 600 (circa) ms iniziali fornendo alla bobina del freno una tensione doppia; questo consente di ottenere uno sblocco del freno molto più rapido (schemi di collegamento al cap. 7).

Tabella delle principali caratteristiche funzionali freno

I valori effettivi possono discostarsi leggermente in funzione della temperatura e della umidità ambiente, della temperatura del freno, dello stato di usura della guarnizione di attrito.

Grand. freno	Grand. motore	$M_f \pm 12\%$	Assorbimento			Ritardo di ²⁾		Traferro		W_1	C_{max}	$W_{fmax}^{7)}$ [J]					
			N m	Ac.c. 230 V~	A.c.c. 400 V~	W	sblocco		frenatura			mm nom ⁹⁾	mm max	frenature/h			
							t_1 ms 3)	t_2 ms 4)	mm 5)					mm 6)	10	100	1000
V 02	RN1 63	2,5	0,17	0,10	18	40	100	0,25	0,50	56	2,5	3550	900	125			
V 03	RN1 71	4	0,17	0,10	18	40	100	0,25	0,60	80	2,5	5000	1250	180			
V 04, 05	RN1 80, 90	7	0,24	0,14	25	60	150	0,25	0,60	132	2,5	7500	1900	265			
V G5	RR1 ⁸⁾ 90	11	0,24	0,14	25	75	118	0,25	0,60	132	2,5	7500	1900	265			
V 06	RN1 100, 112	15	0,34	0,20	35	100	250	0,30	0,65	236	2,5	12500	3150	450			
V G6	RR1 ⁸⁾ 112	25	0,34	0,20	35	125	200	0,30	0,65	280	2,5	15000	3750	530			
V 07	RN1 132	30	0,58	0,34	60	150	400	0,35	0,70	375	2,5	20000	5000	710			
V G7	RR1 ⁸⁾ 132,160S	50	0,58	0,34	60	190	315	0,35	0,70	375	2,5	20000	5000	710			

1) Raddrizzatore standard.

2) Valori validi con traferro medio e valore nominale della tensione di alimentazione.

3) Tempo di sblocco dell'ancora, ottenuto con raddrizzatore di serie.

4) Ritardo di frenatura ottenuto con alimentazione separata del freno. Con alimentazione diretta da morsettiera motore i valori di t_2 aumentano di circa 2,5 volte quelli di tabella.

5) Lavoro di attrito per usura disco freno di 1 mm (valore minimo per impiego gravoso, il valore reale è normalmente superiore).

6) Massimo consumo della guarnizione d'attrito.

7) Massimo lavoro di attrito per ogni frenatura.

8) Per **RR1** il **tempo di sosta** deve essere compreso tra **2,3 s + 2,8 s**. All'occorrenza, interpellarci.

9) Il valore nominale è da intendersi come valore indicativo medio.

6.6

Dati tecnici 400V 50 Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

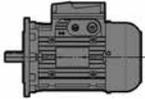
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	kg
						IEC 60034-2-1										
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	avv./h	
0,18	HB2V 63 A 2	2800	0,61	0,56	0,71	68,7	66,6	60,7	3,1	3,3	4,1	0,0005	V 02	2,5	2120	4,7
0,25	HB2V 63 B 2	2780	0,86	0,75	0,71	70,5	68,9	63,1	3,1	3,2	4,1	0,0005	V 02	2,5	2360	5,3
0,37 *	HB2V 63 C 2	2790	1,26	1,02	0,72	73,3	72,4	67,3	3,5	3,3	4,5	0,0006	V 02	2,5	2120	5,9
0,37	HB2V 71 A 2	2800	1,26	0,95	0,77	75	74,7	70,8	3,1	3,3	5,2	0,0008	V 03	4	2240	7,2
0,55	HB2V 71 B 2	2820	1,86	1,33	0,78	77,3	76,9	72,9	3,6	3,7	5,8	0,0009	V 03	4	2360	8
0,75 *	HBV 71 C 2	2830	2,53	1,85	0,79	73,8	72,9	68,7	3,5	3,7	5,7	0,001	V 03	4	1900	8,8
0,75	HBV 80 A 2	2850	2,51	1,85	0,75	78,3	77,7	74,3	3,6	3,8	6,1	0,0018	V 04	7	1600	9,5
1,1	HBV 80 B 2	2840	3,7	2,6	0,77	79,5	80,1	78,3	3,6	3,8	6,1	0,002	V 04	7	1800	10,5
1,5 *	HBV 80 C 2	2890	4,96	3,5	0,76	81,2	81,4	78,9	4	4,4	7,4	0,0022	V 04	7	1600	12,5
1,85 *	HBV 80 D 2	2820	6,3	4,2	0,8	79,8	81,2	80,1	3,7	3,8	6,2	0,0024	V 04	7	1600	13
1,5	HBV 90 S 2	2840	5	3,4	0,81	78,5	78,9	77	3	3,2	5,7	0,0025	V 05	7	1600	15
1,85 *	HBV 90 SB 2	2860	6,2	4,2	0,8	79,3	79,6	77,1	3,2	4	6,1	0,0028	V 05	7	1600	16,5
2,2	HBV 90 LA 2	2880	7,3	4,9	0,8	81	80,7	78	3,8	4,5	7	0,0031	V G5	11	2000	18,5
3 *	HBV 90 LB 2	2870	10	6,6	0,8	82	82,2	80,1	3,7	4,1	6,8	0,0035	V G5	11	1400	21
3	HBV 100 LA 2	2860	10	6,8	0,78	81,5	82	80,1	3,6	3,8	6	0,0062	V 06	15	1060	23
4 *	HBV 100 LB 2	2860	13,4	8,8	0,79	83,1	82,5	80	3,8	4,4	7	0,0073	V 06	15	1000	27
4	HBV 112 M 2	2880	13,3	8,8	0,79	83,3	83,6	82	3	3,8	6,2	0,0081	V 06	15	1000	30
5,5 *	HBV 112 MB 2	2890	18,2	11,6	0,81	84,7	84,9	83,2	3,3	3,7	7,2	0,0104	V G6	25	900	35
7,5 *	HBV 112 MC 2	2870	25	16,5	0,79	83	84,4	83,7	3	3,7	6,4	0,0112	V G6	25	800	37
5,5	HBV 132 S 2	2900	18,1	11,3	0,83	84,7	84,3	82,1	2,6	3,4	6,3	0,0151	V 07	30	900	51
7,5	HBV 132 SB 2	2910	24,6	14,3	0,87	86,9	87,2	85,5	2,9	3,7	7,2	0,0185	V 07	30	850	54
9,2 *	HBV 132 SC 2	2910	30,2	18,7	0,82	87	87,3	85,7	3	3,8	7,7	0,0208	V 07	30	850	56
11 *	HBV 132 MA 2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0242	V G7	50	800	63
15 *	HBV 132 MB 2	2920	49,1	30	0,85	88,7	86,2	84	3,7	4,1	8,3	0,0298	V G7	50	670	74
11	HBV 160 SA 2	2920	36	20,5	0,88	87,6	87,5	85,9	3,2	3,9	8,3	0,0242	V G7	50	800	72
15	HBV 160 SB 2	2920	49,1	30	0,83	88,7	86,2	84	3,9	4,3	8,3	0,0298	V G7	50	670	83

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50 Hz

2 poli - 3000 min⁻¹

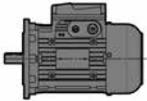
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	kg
						IEC 60034-2-1										
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%			kg m ²		N m	avv./h		
0,75	HB3V 80 A 2	2870	2,5	1,7	0,78	80,7	79,9	76,7	3,6	3,8	7,3	0,0019	V 04	7	1500	10
1,1	HB3V 80 B 2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0023	V 04	7	1500	13,5
1,5	HB3V 90 S 2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,003	V 05	7	1400	18
2,2	HB3V 90 LA 2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0034	V G5	11	1800	20
3	HB3V 100 LA 2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0074	V 06	15	950	27
4	HB3V 112 M 2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0104	V 06	15	950	36
5,5	HB3V 132 S 2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0224	V 07	30	700	61
7,5	HB3V 132 SB 2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0265	V 07	30	700	69,5
9,2 *	HB3V 132 SC 2	2960	29,7	17,3	0,84	90,7	89,9	87,4	5,7	6,3	13,4	0,0293	V 07	30	700	75
11 *	HB3V 132 MA 2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0293	V G7	50	700	75
11	HB3V 160 SA 2	2950	35,7	20	0,87	91,2	90,1	88,4	5,2	4,9	11,6	0,0293	V G7	50	700	84

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

6.6

Dati tecnici 400V 50 Hz

4 poli - 1500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

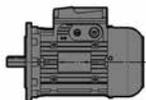
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀ kg m ²	Freno	M _f N m	z ₀ avv./h	kg
						100%	75%	50%								
0,12	HB2V 63 A 4	1370	0,84	0,46	0,63	61,4	58,9	51,9	2,5	2,6	3,1	0,0005	V 02	2,5	5600	4,9
0,18	HB2V 63 B 4	1350	1,28	0,64	0,66	65	64,1	58,4	2,6	2,5	3,3	0,0006	V 02	2,5	6000	5,5
0,25 *	HB2V 63 C 4	1360	1,76	0,83	0,65	68,5	67,8	62,8	2,8	2,7	3,5	0,0007	V 02	2,5	5300	6,3
0,25	HB2V 71 A 4	1400	1,71	0,8	0,71	68,5	66,6	60,7	2,3	2,6	3,8	0,0012	V 03	4	6000	7
0,37	HB2V 71 B 4	1400	2,52	1,1	0,70	73,2	72,2	67,3	2,7	3,2	4,6	0,0014	V 03	4	6700	7,9
0,55 *	HB2V 71 C 4	1400	3,75	1,5	0,70	77,1	75,7	72	3,3	3,5	5,1	0,0018	V 03	4	5600	9,4
0,75*	HBV 71 D 4	1370	5,2	2,15	0,7	72,1	73,3	69,1	2,8	2,9	4	0,0018	V 03	4	5300	9,4
0,55	HB2V 80 A 4	1420	3,69	1,34	0,78	77,1	76	72	2,9	3,1	5,8	0,0034	V 04	7	5300	11
0,75	HBV 80 B 4	1410	5,1	1,9	0,77	74,7	74,2	70,5	2,8	3	5,2	0,0034	V 04	7	5000	11
1,1 *	HBV 80 C 4	1400	7,5	2,8	0,79	75	75,6	72	2,9	3	5,2	0,0042	V 04	7	3750	13
1,1	HBV 90 S 4	1410	7,4	3	0,7	75,2	74,7	70	2,6	2,9	4,4	0,0035	V 05	7	3750	15
1,5	HBV 90 L 4	1410	10,2	3,9	0,71	77,2	79	74,5	3,2	3,6	5,2	0,0044	V 05	7	3550	18
1,85 *	HBV 90 LB 4	1400	12,6	4,5	0,76	78,6	80	77,1	2,9	3,2	5,1	0,0047	V G5	11	3550	19
2,2 *	□ HBV 90 LC 4	1400	15	5,7	0,7	79,7	80,3	77,2	2,8	3,2	4,9	0,0052	V G5	11	2800	21
2,2	HBV 100 LA 4	1420	14,8	5,1	0,78	80	80,8	79,2	2,7	3,2	5,1	0,0081	V 06	15	2120	23
3	HBV 100 LB 4	1425	20,1	6,9	0,76	82,8	83,7	82	2,8	3,2	5,5	0,0098	V 06	15	2360	27
4	HBV 112 M 4	1430	26,7	9,2	0,75	83,4	84,1	82,6	3	3,4	6	0,0144	V G6	25	2000	34
5,5 *	□ HBV 112 MC 4	1420	37	12,3	0,76	84,7	86,1	85,7	3	3,4	6,1	0,0166	V G6	25	1500	37
5,5	HBV 132 S 4	1450	36,2	12,2	0,76	86,3	86,9	85,7	3,2	3,4	6,3	0,0285	V 07	30	1500	53
7,5	HBV 132 M 4	1450	49,4	15,8	0,79	87,1	87,7	86,5	3,4	3,6	7	0,037	V G7	50	1120	62
9,2 *	HBV 132 MB 4	1450	61	19,5	0,77	88	89,4	87,6	3,5	3,8	7,2	0,0426	V G7	50	1030	68
11 *	□ HBV 132 MC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0482	V G7	50	850	74
11	□ HBV 160 SC 4	1450	72	23	0,78	87,8	88,2	87	3,5	3,8	7,3	0,0482	V G7	50	850	83

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50 Hz

4 poli - 1500 min⁻¹

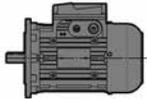
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



P _N	Motore	n _N	M _N	I _N	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	kg
						IEC 60034-2-1										
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%			kg m ²		N m	avv./h		
0,75	HB3V 80 B 4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0028	V 04	7	4800	14
1,1	HB3V 90 S 4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3	3,5	6,4	0,0052	V 05	7	3150	20,5
1,5	HB3V 90 L 4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0054	V 05	7	3000	21
1,85 ¹⁾	HB3V 90 LB 4	1425	12,4	4,3	0,73	86	85,3	83,4	3,4	3,7	6,4	0,0054	V G5	11	2800	21
2,2	HB3V 100 LA 4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,011	V 06	15	2200	29
3 *	HB3V 112 MA 4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	V 06	15	2000	36
4	HB3V 112 M 4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9	0,018	V G6	25	1800	39
5,5	HB3V 132 S 4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5	9,1	0,041	V 07	30	900	66
7,5	HB3V 132 M 4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,048	V G7	50	900	74
9,2 *	HB3V 132 MB 4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4	4,1	8,5	0,05	V G7	50	800	76,5

1) Disponibile solo per tensioni a 50Hz

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

6.6

Dati tecnici 400V 50 Hz

6 poli - 1000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

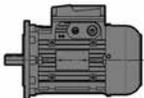
Classe di sovratemperatura B

IE2 P_N 0,12 ... 0,55 kW

P_N ≥ 0,75 kW S3 70%

400V - 50Hz

ErP



P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IEC 60034-2-1			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀ kg m ²	Freno	M _f N m	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%								
0,09	HBV 63 A 6	900	0,95	0,48	0,57	47,6	43,1	34,4	2,5	2,6	2,3	0,0007	V 02	2,5	7500	5,1
0,12	HB2V 63 B 6	900	1,27	0,55	0,59	52,2	48,3	40,1	2,7	2,8	2,5	0,0008	V 02	2,5	7500	5,5
0,15 *	HB2V 63 C 6	875	1,64	0,62	0,64	55,6	53,2	46	2,5	2,5	2,6	0,0008	V 02	2,5	7500	6,1
0,18	HB2V 71 A 6	900	1,91	0,66	0,67	59,5	57,1	49,8	2,4	2,4	3	0,0014	V 03	4	9500	7,3
0,25	HB2V 71 B 6	900	2,64	0,88	0,67	61,8	59,7	52,9	2,5	2,7	3,3	0,0017	V 03	4	8500	8,1
0,37 *	HB2V 71 C 6	895	3,95	1,2	0,69	67,6	66,1	61	2,6	2,3	3,5	0,0022	V 03	4	8000	9,5
0,37	HB2V 80 A 6	910	3,9	1,2	0,67	67,6	64	57,8	2,7	2,6	3,6	0,0029	V 04	7	6700	9,9
0,55	HB2V 80 B 6	930	5,6	1,6	0,67	73,1	72,2	67,7	3	3	4,5	0,0042	V 04	7	6700	11,5
0,75*	HBV 80 C 6	920	7,8	2,3	0,67	70,1	69,7	64,5	2,5	2,7	3,8	0,0042	V 04	7	5600	13
0,75	HBV 90 S 6	920	7,8	2,2	0,68	72,1	72	67,9	2,4	2,4	3,7	0,0051	V 05	7	5600	15,5
1,1	HBV 90 L 6	915	11,5	3,2	0,68	72,9	72	69,3	2,6	2,8	3,9	0,0067	V G5	11	4750	18,5
1,5 * □	HBV 90 LC 6	910	15,7	4,3	0,68	73,8	72,5	70	2,7	2,9	4,3	0,0077	V G5	11	4500	21
1,5	HBV 100 LA 6	930	15,4	3,9	0,73	75,5	75,4	71,6	2,8	3	4,8	0,0125	V 06	15	2800	24
1,85 *	HBV 100 LB 6	930	19	4,9	0,71	76,6	76,2	72,1	3	3,2	5	0,0147	V 06	15	2650	27
2,2	HBV 112 M 6	940	22,3	5,4	0,75	78,7	79,7	78,1	2,1	2,5	5,0	0,0184	V G6	25	2360	31
3 * □	HBV 112 MC 6	940	30,5	7,2	0,76	79,7	81,2	80,2	2,3	2,7	5,1	0,0225	V G6	25	2240	36
3	HBV 132 S 6	960	29,8	7,8	0,68	82,1	82,3	80,2	2,3	3	5,1	0,0344	V 07	30	2000	50
4	HBV 132 M 6	960	39,8	9,7	0,72	83,2	83,7	81,8	2,5	3	5,7	0,0434	V 07	30	1320	57
5,5	HBV 132 MB 6	960	55	12,9	0,73	84	84,8	83,4	2,6	3	6,3	0,0536	V G7	50	1220	66
7,5 * □	HBV 132 MC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0639	V G7	50	950	74
7,5 □	HBV 160 SC 6	950	75	17,6	0,73	84,7	85	83,8	2,4	2,8	5,7	0,0639	V G7	50	950	83

Valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50 Hz
460V 60 Hz

6 poli - 1000 min⁻¹ 50Hz
1200 min⁻¹ 60Hz

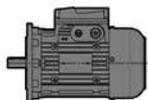
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
460V - 60Hz
ErP



Alimen.	P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀ kg m ²	Freno M _f N m	z ₀ avv./h		
							100%	75%	50%								
Y 400 V 50 Hz 1)	0,75	HB3V 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0067	V 05	7	5600	17,5
	1,1	HB3V 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	V G5	11	4750	22
	1,5	HB3V 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,016	V 06	15	3000	29
	2,2	HB3V 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,024	V G6	25	2800	37
	3	HB3V 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0485	V 07	30	1400	62
	4	HB3V 132 M 6	970	39,4	9,2	0,71	86,8	88,3	86,3	2,8	4,4	8,4	0,064	V 07	30	1250	74
	5,5	HB3V 132 MB 6	970	54,5	12,2	0,73	88	89,3	88,7	3,2	3,4	7,2	0,065	V G7	50	1100	75
Y 460 V 60 Hz 2)	0,75 *	HB3V 100 LA 6	1160	6,1	1,6	0,71	82,5	84,2	80,9	2,9	4,4	7,9	0,013	V 06	15	3200	29
	1,1 *	HB3V 112 M 6	1160	9,1	2,2	0,73	87,5	88,2	86,8	2,5	3,4	6,3	0,0215	V 06	15	2500	37
	1,5 *	HB3V 112 MB 6	1160	12,3	3,1	0,70	88,5	88,2	86,5	3,0	3,9	6,9	0,0215	V 06	15	2000	37
	2,2 *	HB3V 132 S 6	1170	18	4,3	0,72	89,5	89,9	88,4	2,7	3,6	7,3	0,0358	V 07	30	1400	55
	3 *	HB3V 132 M 6	1170	24,5	5,8	0,72	89,5	90,2	88,7	2,8	3,8	7,6	0,0461	V 07	30	1000	64
4	HB3V 132 MB 6	1170	32,6	7,9	0,70	89,5	91	89,5	3,1	4,1	8,0	0,06	V 07	30	800	75	

1) Combinazioni grandezze potenze motore disponibili e targate solo a 50 Hz. Per altre tensioni ved. cap. 6.9 (1).

2) Combinazioni grandezze potenze motore disponibili e targate solo a 60 Hz. Per altre tensioni ved. cap. 6.9 (1).

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

6.7

Dati tecnici 230.460V 60Hz

4 poli - 1800 min⁻¹

IP 55

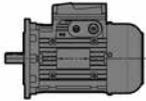
IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti



IE2 P_N 0,16 ... 0,75 hp

P_N ≥ 1 hp S3 70%

ErP

230.460V - 60Hz²⁾

NEMA MG1-12

P _N 1)	Motore	n _N 1)	M _N N m	I _N		PF 1)	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀ kg m ²	Freno	M _f N m	z ₀ avv./h	
				A 230V	A 460V											
0,16 0,12	HB2V 63 A 4	1690	0,68	0,84	0,42	58	65	J	3,1	3,1	3,6	0,0002	V 02	2,5	10000	4,9
0,25 0,18	HB2V 63 B 4	1680	1,02	1,18	0,59	60	69	J	3,3	3,1	3,8	0,0003	V 02	2,5	10000	5,5
0,33 0,25 *	HB2V 63 C 4	1690	1,42	1,5	0,75	59	72,3	J	3,5	3,5	4,2	0,0004	V 02	2,5	8000	6,3
0,33 0,25	HB2V 71 A 4	1720	1,39	1,4	0,7	65	70,9	K	2,8	3,3	4,8	0,0007	V 03	4	8000	7
0,5 0,37	HB2V 71 B 4	1720	2,06	1,9	0,95	65	76	K	3,1	3,8	5,3	0,0009	V 03	4	8000	7,9
0,75 0,55*	HB2V 71 C 4	1720	3,06	2,6	1,3	66	78,8	K	4	4,1	6,3	0,0013	V 03	4	6300	9,4
1 0,75*	HBV 71 D 4	1680	4,23	3,8	1,9	65	77	J	3,4	3,5	4,8	0,0013	V 03	4	5600	8,1
0,75 0,55	HB2V 80 A 4	1740	3	2,4	1,2	74	78,4	L	3,3	3,7	7,2	0,0021	V 04	7	6300	11
1 0,75	HBV 80 B 4	1720	4,14	3,4	1,7	70	78,5	K	3,2	3,5	6,2	0,0021	V 04	7	5600	9,1
1,5 1,1*	HBV 80 C 4	1720	6,2	5	2,5	76	80	J	3,6	3,7	5,7	0,0032	V 04	7	4000	11
1,5 1,1	HBV 90 S 4	1720	6,2	5,4	2,7	68	80	J	3	3,3	5,3	0,0035	V 05	7	3000	15
2 1,5	HBV 90 L 4	1730	8,3	7	3,5	68	81,5	H	3,6	4,2	6	0,0044	V 05	7	2800	18
2,4 1,85 *	HBV 90 LB 4	1710	10,4	8	4	70	84	J	3,6	4	5,6	0,0036	V G5	11	3150	17
3 2,2* □	HBV 90 LC 4	1700	12,6	10	5	70	84	J	3,3	3,8	5,4	0,0041	V G5	11	2500	18,5
3 2,2	HBV 100 LA 4	1730	12,3	9,2	4,6	74	85,5	J	3,1	3,7	6,1	0,0081	V 06	15	1700	23
4 3	HBV 100 LB 4	1730	16,4	12,2	6,1	73	85,5	K	3,2	3,7	6,6	0,0098	V 06	15	1900	27
5,4 4	HBV 112 M 4	1740	22,1	16	8	72	85,5	J	3,4	3,9	6,5	0,0144	V G6	25	1600	34
7,5 5,5 * □	HBV 112 MC 4	1740	30,7	22,5	11,2	75	87,5	K	3,7	4,2	6,7	0,013	V G6	25	1400	33
7,5 5,5	HBV 132 S 4	1750	30,5	21	10,6	74	87,5	K	3,7	3,9	7,5	0,0285	V 07	30	1180	53
10 7,5	HBV 132 M 4	1750	40,7	27,5	13,7	77	87,5	K	3,9	4,1	7,8	0,037	V G7	50	900	62
12,4 9,2	HBV 132 MB 4	1760	51	35,4	17,7	75	87,5	K	4	4,4	8	0,0376	V G7	50	850	60
15 11 □	HBV 132 MC 4	1760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0432	V G7	50	710	66
15 11 □	HBV 160 SC 4	1760	61	41	20,5	76,4	89,5	K	4,2	4,7	8	0,0432	V G7	50	710	75

La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) Disponibili altre tensioni a richiesta, vedi cap. 6.9 (1)

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

□ Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 230.460V 60Hz

6 poli - 1200 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

Fattore di servizio SF 1,15

9 morsetti

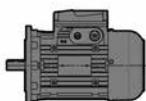
IE2 P_N 0,16 ... 0,75 hp

P_N ≥ 1 hp S3 70%

ErP   

230.460V - 60Hz²⁾

NEMA MG1-12



P _N		Motore	n _N	M _N	I _N		PF	NEMA Nom. Eff. MG1-12	NEMA Code	M _S /M _N	M _{max} /M _N	I _S /I _N	J ₀	Freno	M _f	z ₀	
hp	kW				1)	A230V											
0,12	0,09	HBV 63 A 6	1120	0,76	0,88	0,44	52	52,5	J	2,9	3	2,7	0,0004	V 02	2,5	10600	4,1
0,16	0,12	HB2V 63 B 6	1120	1,02	1,04	0,52	53	55,8	J	3,1	3,2	2,9	0,0005	V 02	2,5	10000	5,5
0,2	0,15 *	HB2V 63 C 6	1100	1,3	1,2	0,6	56	58	J	3,1	3,2	3	0,0005	V 02	2,5	9500	6,1
0,25	0,18	HB2V 71 A 6	1120	1,53	1,22	0,61	60	62,6	H	3	3,1	3,6	0,0009	V 03	4	10000	7,3
0,33	0,25	HB2V 71 B 6	1120	2,1	1,62	0,81	60	64,9	J	3,1	3,1	3,9	0,0012	V 03	4	9000	8,1
0,5	0,37*	HB2V 71 C 6	1120	3,16	2,2	1,1	63	70,9	J	3,2	3,3	4,5	0,0017	V 03	4	8000	9,5
0,5	0,37*	HB2V 80 A 6	1130	3,12	2,2	1,1	61	68,4	J	3,3	3,5	4,3	0,0019	V 04	7	7500	9,9
0,75	0,55	HB2V 80 B 6	1140	4,6	3	1,5	62	75,7	K	3,6	3,7	5,3	0,0032	V 04	7	7100	13
1	0,75*	HBV 80 C 6	1130	6,3	4	2	62	75,5	J	2,9	3,1	4,6	0,0032	V 04	7	5600	11
1	0,75	HBV 90 S 6	1130	6,3	3,8	1,9	66	75,5	H	2,8	3	4,5	0,0051	V 05	7	4500	15,5
1,5	1,1	HBV 90 L 6	1130	9,4	5,6	2,8	67	75,5	H	3	3,2	4,7	0,0056	V G5	11	4250	17
2	1,5*	<input type="checkbox"/> HBV 90 LC 6	1120	12,7	7,6	3,8	64	77	J	3,1	3,3	5,2	0,0066	V G5	11	4000	18,5
2	1,5	HBV 100 LA 6	1140	12,5	7	3,5	68	80	K	3,2	3,4	5,8	0,0125	V 06	15	2240	24
2,4	1,85*	HBV 100 LB 6	1140	15,6	8,6	4,3	68	80	K	3,4	3,6	6	0,0117	V 06	15	2500	24
3	2,2	HBV 112 M 6	1150	18,6	9,4	4,7	72	82,5	J	2,4	2,9	6	0,0148	V G6	25	2240	27
4	3*	<input type="checkbox"/> HBV 112 MC 6	1150	24,7	12,4	6,2	73	84	J	2,6	3,1	6,1	0,0189	V G6	25	2000	32
4	3	HBV 132 S 6	1160	24,5	13,8	6,8	64	85,5	K	2,6	3,4	6,1	0,0344	V 07	30	1600	50
5,4	4	HBV 132 M 6	1160	33,1	17,2	8,6	70	85,5	K	2,9	3,4	6,9	0,0434	V 07	30	1060	57
7,5	5,5	HBV 132 MB 6	1160	46	23	11,4	72	86,5	L	3	3,4	7,5	0,0486	V G7	50	1000	58
10	7,5	<input type="checkbox"/> HBV 132 MC 6	1150	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0589	V G7	50	800	66
10	7,5	<input type="checkbox"/> HBV 160 SC 6	1760	62	31	15,5	70	86,5	K	2,7	3,2	6,9	0,0589	V G7	50	800	75

La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

2) Disponibili altre tensioni a richiesta, vedi cap. 6.9 (1)

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

Classe di sovratemperatura F.

6.8

Dati tecnici 380V 60Hz

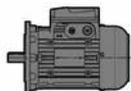
4 poli - 1700 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B



U.T.C. 1371

P _N kW	Motore			n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 380 V	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno	Mf N m	z ₀ avv./h	
								IEC 60034-2-1										
							100%	75%	50%									
0,75	HB3V	80B	4	1730	4,1	2,2	0,62	83,5	83,8	81,1	3,7	3,8	6,1	0,0028	V04	7	3840	14
1,1	HB3V	90S	4	1735	6,1	2,6	0,77	86,5	85,5	83,3	3,3	3,7	7,5	0,0052	V05	7	2520	20,5
1,5	HB3V	90L	4	1740	8,3	3,7	0,75	86,5	84,0	82,5	3,4	4,4	7,9	0,0054	V05	7	2400	21
2,2	HB3V	100LA	4	1750	12,0	5,2	0,73	89,5	87,7	85,3	4,1	4,6	8,2	0,011	V06	15	1760	29
3 *	HB3V	112MA	4	1760	16,3	6,5	0,77	89,5	89,5	87,5	4,1	4,9	9,2	0,013	V06	15	1600	36
4	HB3V	112M	4	1760	21,8	9,0	0,75	89,5	90,2	88,7	4,0	5,5	10,3	0,018	VG6	25	1440	39
5,5	HB3V	132S	4	1770	29,7	12,8	0,71	91,7	90,2	88,2	4,6	5,2	9,8	0,041	V07	30	720	66
7,5	HB3V	132M	4	1765	40,5	16,0	0,77	91,7	90,9	89,4	4,7	4,9	10,0	0,048	VG7	50	720	74
9,2 *	HB3V	132MB	4	1765	49,8	20,5	0,73	92,4	91,8	90,6	4,3	4,4	8,7	0,05	VG7	50	640	76,5

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

Dati tecnici 380V 60Hz

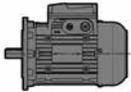
6 poli - 1100 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B



UT.C. 1371

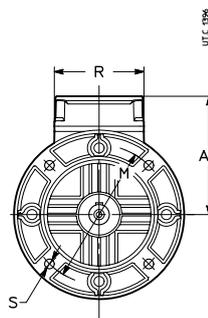
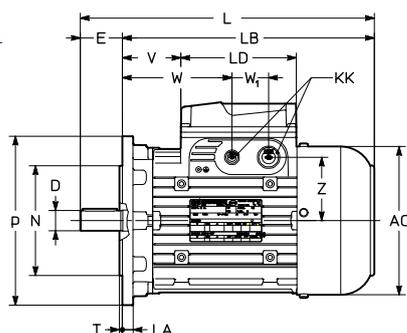
P _N kW	Motore			n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 380 V	cos φ	η			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	Freno	Mf N m	z ₀ avv./h	
								IEC 60034-2-1										
							100%	75%	50%									
0,75 *	HB3V	100LA	6	1160	6,1	1,9	0,71	82,5	84,2	80,9	2,9	4,4	7,9	0,013	V06	15	3200	29
1,1 *	HB3V	112M	6	1160	9,1	2,6	0,73	87,5	88,2	86,8	2,5	3,4	6,3	0,0215	V06	15	2500	37
1,5 *	HB3V	112MB	6	1160	12,3	3,7	0,70	88,5	88,2	86,5	3,0	3,9	6,9	0,0215	V06	15	2000	37
2,2 *	HB3V	132S	6	1170	18,0	5,2	0,72	89,5	89,9	88,4	2,7	3,6	7,3	0,0358	V07	30	1400	55
3 *	HB3V	132M	6	1170	24,5	7,0	0,72	89,5	90,2	88,7	2,8	3,8	7,6	0,0461	V07	30	1000	64
4	HB3V	132MB	6	1170	32,6	9,5	0,70	89,5	91	89,5	3,1	4,1	8,0	0,06	V07	30	800	75

* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

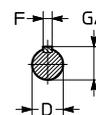
6.9

Dimensioni motore

Forma costruttiva
IM B5, IM B5R, IM B6...



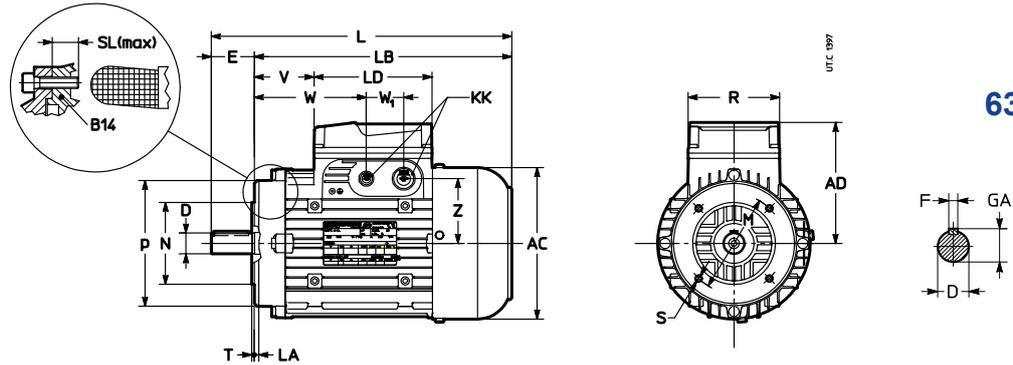
63 ... 160S



Grand. motore													Estremità d'albero				Flangia																									
	AC	AD	L	LB	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	D		E	F	GA	M	N	P	LA	S	T																				
	∅					2)						∅	1)		h9		∅	∅	∅	∅																						
63	B5R	123	95	242	222	103	4×M16	86	46	86	36	45	9 j6 M3	20	3	10,2	100	80	j6	120	8	7	3																			
	B5A			245						11 j6 M4			23	4	12,5																											
	B5			228					205				29	69	11 ³⁾ j6 M4	23 ³⁾								4	12,5	130	110	j6	160													
	BX1																																									
71	B5B	138	112	266	243	136	2×M16 + 2×M20	106	60	120	43	75	11 j6 M4	23	4	12,5	100	80	j6	120	8	7	3																			
	B5R																																									
	B5A			273																																						
	B5			254									224																	14 j6 M5	30	5	16	130	110	j6	160					
	BX2			247																					47	87			11 ³⁾ j6 M4	23 ³⁾	4	12,5	165					130	j6	200	12	11
	BX5			254																									14 ³⁾ j6 M5	30 ³⁾	5	16										
BX1																																										
80	B5B	156	121	293	263	136	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	14 j6 M5	30	5	16	115	95	j6	140	10	9	3																			
	B5R																																									
	B5A			303																			19 j6 M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11										
	B5			282									242					59	99				14 ³⁾ j6 M5	30 ³⁾	5	16																
BX2	272																																									
90 S⁴⁾	B5S	176	141	317	287	136	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	14 j6 M5	30	5	16	130	110	j6	160	10	9																				
	B5B			327																																						
	B5R			306									266										19 j6 M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11										
	B5			316																			24 j6 M8	50	8	27																
90 L	B5S	176	141	347	287	136	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	14 j6 M5	30	5	16	130	110	j6	160	10	9																				
	B5B			357																																						
	B5R			336									296										19 j6 M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11										
	B5			346																			24 j6 M8	50	8	27																
100	B5C	194	151	387	347	136	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	19 j6 M6	40	6	21,5	130	110	j6	160	10	9																				
	B5S																																									
	B5R			397																			24 j6 M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11										
	B5A			407																			28 j6 M10	60	8	31																
B5	380	320														215	180	j6	250	14	14	4																				
112	B5S	218	163	409	369	136	2×M16 + 2×M25	106	60	120	43	75	19 j6 M6	40	6	21,5	165	130	j6	200	12	11	3,5																			
	B5R			419																																						
	B5A			429																			24 j6 M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11	3,5									
	B5			403									343										28 j6 M10	60	8	31																
132 S, M⁵⁾	B5S	257	194	484	434	190	2×M16 + 2×M32	148	113	201	55	109	24 j6 M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11	3,5																			
	B5B			494																																						
	B5R																						28 j6 M10	60	8	31	215	180	j6	250	14	14	4									
	B5A			514																			38 k6 M12	80	10	41																
	B5			479									399														265	230	j6	300												
	132 MA⁶⁾... MCB5S			B5S									257	194	544	494	190	2×M16 + 2×M32	148	113	201	55	109	24 j6 M8	50	8	27	165	130	j6	200	12	11	3,5								
B5B		554																																								
B5R															28 j6 M10									60	8	31	215	180	j6	250	14	14	4									
B5A		574													38 k6 M12									80	10	41																
B5		539	459																								265	230	j6	300												
160 S		B5	257	194	588	478	190	2×M16 + 2×M32	148	113	201	55			109									42K6 M16	110	12	45	300	250	h6	350	15	18	5								

- 1) Foro filettato in testa.
- 2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato, bocchettone pressacavo non fornito).
- 3) Estremità d'albero non normalizzata.
- 4) Per motore **HB3V 90S 2** e **HB3V 90 S4** quote come grand. motore 90L.
- 5) Per motore **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** e **HB3V 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.
- 6) Per motore **HBV 132MA 2** quote come grand. motore 132S, M.

Forma costruttiva
IM B14, IM B14R



63 ... 132

Grand. motore	AC	AD	L	LB	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Estremità d'albero					Flangia								
												D	1)	E	F	GA	M	N	P	LA	S	SL	T		
	∅					2)						∅		h9	∅	∅	∅	∅	∅	max					
63	B14	123	95	228	205	103	4×M16	86	29	69	36	45	11 j6 M4	23	4	12,5	75	60 j6	90	8	M5	10	2,5		
71	B14R B14	138	112	247 254	224	103	2×M16 + 2×M20	86	47	87	36	62	14 j6 M5	30	5	16	85	70 j6	105	8	M6	10	2,5		
80	B14R B14	156	121	272 282	242				59	99		71		19 j6 M6	40	6	21,5	100	80 j6	120	8			M6	3
90 S⁴⁾	B14	176	141	316 346	266 296				136	2×M16 + 2×M25		106		39	99	43	75	24 j6 M8	50	8	27			115	95 j6
90 L	B14					69	129	86			28 j6 M10		60	8	31	130	110 j6		160	10	M8	13	3,5		
100	B14	194	151	380	320	82	142	100			160		98												
112	B14	218	163	403	343																				
132 S, M⁵⁾	B14	257	194	479	399	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	109	38 k6 M12	80	10	41	165	130 j6	200	8	M10	18			
132 MA⁶⁾ ... MC B14				539	459				138	226															

1) Foro filettato in testa.

2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (due fratture prestabilite per ogni lato, bocchettone pressacavo non fornito).

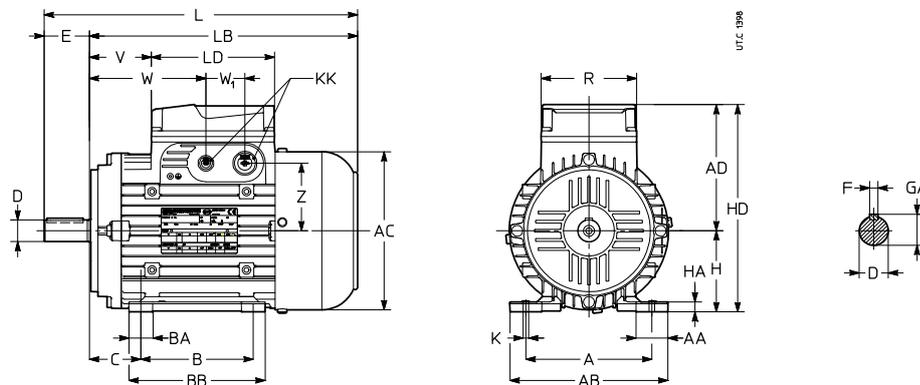
4) Per motore **HB3V 90S 2** e **HB3V 90 S4** quote come grand. motore 90L.

5) Per motore **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** e **HB3V 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.

6) Per motore **HBV 132MA 2** quote come grand. motore 132S, M.

Forma costruttiva
IM B3

63 ... 160S



Grand. motore	AC	AD	L	LB	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Estremità d'albero				Piedi																		
												D	E	F	GA	A	AB	B	C	BB	BA	AA	K	HA	H ⁴⁾	HD								
	∅					2)						∅	1)	h9																				
63	B3	123	95	228	205	103	4×M16	86	29	69	36	45	11 j6 M4	23	4	12,5	100	120	80	40	100	21	27	7	9	63	158							
71	B3	138	112	254	224		2×M16 + 2×M20	—	47	87		62	14 j6 M5	30	5	16	112	138	90	45	110	22	28		10	71	183							
80	B3	156	121	282	242				59	99		71	19 j6 M6	40	6	21,5	125	152	100	50	125	26		9		80	201							
90 S⁵⁾	B3	176	141	316	266	136	2×M16 + 2×M25	106	39		43	75	24 j6 M8	50	8	27	140	174		56			35		11	90	230							
90 L	B3			346	296				69	129									125		150						251							
100	B3	194	151	380	320				82	142		86	28 j6 M10	60	8	31	160	196	140	63	185	40	37	12	12	100	275							
112	B3	218	163	403	343				100	160		98					190	226		70			50		15	112	264							
132 S, M⁶⁾	B3	257	194	479	399	190	2×M16 + 2×M32	148	78	166	55	109	38 k6 M12	80	10	41	216	257	140 ³⁾	89	210	42	52	14	17	132	326							
132 MA⁷⁾... MC	B3			539	459				138	226									178 ³⁾															
160 S	B3			588	478				157	245			42 k6 M16	110	12	45	254	294	210	108	246	45			20	160	354							

1) Foro filettato in testa.

2) Predisposizione per accesso cavi su entrambi i lati (2 fratture prestabilite per ogni lato, pressacavo non fornito).

3) Il piede del 132S riporta anche un interasse di 178 mm e quello del 132MA ... MC riporta anche un interasse di 140 mm.

4) Tolleranza $\pm 0,5$ mm.

5) Per motore **HB3V 90S 2** e **HB3V 90 S4** quote come grand. motore 90L.

6) Per motore **HB3V 132SB 2**, **HB3V 132 SC2**, **HB3V 132S 4**, **HB3V 132M 4** e **HB3V 132M 6** quote come grand. motore 132 MA ... MC.

7) Per motore **HBV 132MA 2** quote come grand. motore 132S.

Esecuzioni speciali e accessori

Rif.	Descrizione	Codice esecuzione speciale
(1)	Alimentazione speciale motore e freno	–
(3)	Classe isolamento H	,H
(7)	Esecuzione per basse temperature (–30 °C)	,BT
(8)	Fori scarico condensa	,CD
(9)	Impregnazione supplementare avvolgimenti	,SP
(13)	Scaldiglia anticondensa	,S
(14)	Scatola morsettiera laterale (IM B3 e derivate, 90 ...160S)	,P...
(19)	Sonde termiche a termistori (PTC)	,T15
(20)	Sonde termiche bimetalliche	,B15
(21)	Tettuccio parapioggia	,PP
(26)	Alimentazione separata freno c.c.	ved. 6.9 (26)
(28)	Condensatore antidisturbo (dirett. EMC)	,EC
(42)	Motore certificato a norma UL	,UL

(1) Alimentazione speciale motore

Sono indicati in tabella, nella prima e seconda colonna, i tipi di alimentazione previsti.

L'alimentazione del raddrizzatore freno è **coordinata** con la tensione di avvolgimento del motore come indicato in tabella.

Motore avvolto e targato per		Raddrizzatore collegato DIRETTAMENTE alla morsettiera motore (fase-centro stella)				Tipo Motore		
V	Hz	Grand. Freno	Grand. Freno	Tensione alim. Raddr. [V]	Tensione bobina [Vdc]	HBV	HB2V	HB3V
		02 ... 07	G5 ... G7	V ~ ± 5%	V dc ± 5%			
		Raddrizzatore						
Δ220 Y380	50	RN1	RR1	220	103	○	●	●
Δ230 Y400	50	RN1	RR1	230	103	●	●	●
Δ265 Y460	60	RN1	RR1	265	119	○	○	○
Δ277 Y480	60	RN1	RR1	277	119	○	○	○
Δ240 Y415	50	RN1	RR1	240	103	○	●	●
YY230 Y460 ³⁾	60	RN1	RR8	460 ⁴⁾	206	○	○	○
Δ400	50	RN1	RR1	400	178	○	○	○
Δ480	60	RN1	RR8	480	206	○	○	○
Δ255 Y440	60	RN1	RR1	255	119	○	○	○
Δ415	50	RN1	RR1	415	178	○	○	○
Δ440	60	RN1	RR8	440	206	○	○	○
Δ460	60	RN1	RR8	460	206	○	○	○
Δ220 Y380	60	RN1	RR1	220	103	○	○	○
Δ380	60	RN1	RR1	380	178	○	○	○
Δ290 Y500	50	RN1	RR1	290	130	○	○	○
Δ346 Y600	60	RN1	RR1	346	156	○	○	○

● standard ○ a richiesta

3) Per alimentazione motore 230/60 YY interpellarci.

4) Raddrizzatore collegato direttamente alla morsettiera motore tra 2 fasi.

Per altri valori di tensione interpellarci.

Designazione: seguendo le istruzioni di cap. 6.2, indicare la **tensione** e la **frequenza** (riportate sulle prime colonne di tabella).

(3) Classe di isolamento H

Materiali isolanti in classe H con sovratemperatura ammessa in classe H.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione:** ,H

(7) Esecuzione per basse temperature (-30 °C)

I motori in esecuzione standard possono funzionare a temperatura ambiente fino a -15 °C.

Per temperatura ambiente fino a -30 °C: cuscinetti speciali, (in aggiunta pressacavi e tappi metallici, se prevista la fornitura).

Se ci sono pericoli di formazione di condensa, è consigliabile richiedere anche l'«Esecuzione per ambiente umido e corrosivo» (47) ed eventualmente, «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13).

Se ci sono pericoli di formazione di ghiaccio sulla guarnizione d'attrito interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione:** ,BT

(8) Fori scarico condensa

Consigliati per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura.

Nella designazione motore indicare in «FORMA COSTRUTTIVA» la designazione della reale forma costruttiva di impiego che determina la posizione dei fori.

I motori vengono consegnati con i fori chiusi.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,CD**

Forma costruttiva IM						
B3	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
B5	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071
B14	IM 3601	IM 3611	IM 3631	IM 3651	IM 3661	IM 3671
B3-B5	IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071
B3-B14	IM 2101	IM 2111	IM 2131	IM 2161	IM 2161	IM 2171

(9) Impregnazione supplementare avvolgimenti

Consiste in un secondo ciclo di impregnazione a pacco statore finito.

Utile quando si voglia una protezione (degli avvolgimenti) superiore al normale da agenti elettrici (picchi di tensione da rapide commutazioni o da inverter «scadenti» con elevati gradienti di tensione) o meccanici (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte: es. da inverter). Ved. anche cap. 2.9 «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi».

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,SP**

(13) Scaldiglia anticondensa

Consigliata per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura; alimentazione monofase 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 o 60 Hz (altre tensioni a richiesta); potenza assorbita: 15 W per grand. 63 e 71, 25 W per grand. 80 ... 100, 50 W per grandezze 112 ... 160S. La scaldiglia non deve essere inserita durante il funzionamento.

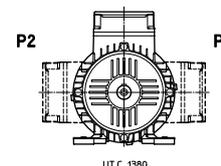
Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,S**

(14) Scatola morsettiera laterale per IM B3 e derivate (grand. 90 ... 160S)

Scatola morsettiera in posizione P1 o P2.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**:

,P... (codice aggiuntivo **1** or **2** secondo schema a lato).



(19) Sonde termiche a termistori (PTC)

Tre termistori in serie (conformi a DIN 44081/44082), inseriti negli avvolgimenti, da collegare a opportuna apparecchiatura di sgancio. Si ha una repentina variazione di resistenza quando (ritardo 10 ÷ 30 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C (T15)**.

In presenza dell'esecuzione (3) «Classe isolamento H» vengono forniti, se richiesti, **termistori** con temperatura di intervento di **170 °C (T17)**.

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,T15**

(20) Sonde termiche bimetalliche

Tre sonde in serie con contatto normalmente chiuso inserite negli avvolgimenti. Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a. Si ha l'apertura del contatto quando (ritardo 20 ÷ 60 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C (B15)**.

In presenza dell'esecuzione (3) «Classe isolamento H» vengono fornite, se richieste, **bimetalliche** con temperatura di intervento di **170 °C (B17)**.

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,B15**

(21) Tettuccio parapigioggia

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, in forma costruttiva con albero verticale in basso (IM V5, IM V1, IM V18).

La quota LB (ved. cap. 6.8) aumenta della quantità $\Delta LB = 26$.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,PP**

(26) Alimentazione separata freno c.c.

I motori vengono forniti di serie come da cap. 6.9 (1). L'alimentazione separata del freno è necessaria in varie applicazioni (ad esempio: motori azionati da inverter). Sono disponibili, a richiesta, le seguenti tensioni di alimentazione in ingresso al raddrizzatore.

Per la **designazione** impiegare codici di esecuzione speciale indicati in tabella.

Grand. freno	Alimentazione raddrizzatore V~	Indicazioni di targa		
		Raddrizzatore	Tensione bobina freno V dc \pm 5%	Codice
02 ... 07	24 V c.c. ¹⁾⁷⁾	-	24	,F17
	110	RD1 ⁴⁾	103	,F15
	220 ... 240	RN1	103	,F1C
	255 ... 277	RN1	119	,F4
	290	RN1	130	,F7
	330 ... 346	RN1	156	,F21
	380 ... 415	RN1	178	,F10
	440 ... 480	RN1	206	,F12B
G5 ... G7	500	RN1	224	,F14
	110	RR5 ³⁾	51	,F15
	220 ... 240	RR1	103	,F1C
	255 ... 277	RR1	119	,F4
	290	RR1	130	,F7
	330 ... 346	RR1	156	,F21
	380 ... 415	RR1 ⁶⁾	178	,F10
	440 ... 480	RR8 ³⁾	206	,F12B
500	RR8 ³⁾	224	,F14	

1) Non è prevista la fornitura del raddrizzatore.

3) Raddrizzatore a semplice semionda (per schemi di collegamento ved. p.to 6.5).

4) Raddrizzatore a doppia semionda RD1: tensione uscita c.c. \approx 0,9 tensione di alimentazione entrata c.a. (collegamenti uguali a RN1, ved. p.to 6.5).

6) Nel caso di disinserzione dal lato c.a. e c.c. ed elevato numero di interventi è necessario il raddrizzatore RR6.

7) Per grand. superiori e G5 ... G7 interpellarci. Il valore di M_f può essere necessario ridurlo.

(28) Condensatore antidisturbo (dir. EMC)

L'insieme raddrizzatore-bobina freno può essere reso conforme alla norma EN 50081-1 (limiti di emissioni per ambienti civili) e alla EN 50082-2 (immunità per ambienti industriali) collegando in parallelo all'alimentazione alternata del raddrizzatore un condensatore o un filtro antidisturbo (per caratteristiche, interpellarci).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,EC**

(42) Motore certificato a norma UL

Motore grand. 63 ... 160S certificato (\leq 750 V, 50/60 Hz) a norme UL1004-1 e CAN/CSA 22.2 No.100-14, rispettivamente per i mercati USA e Canada, ed elettricamente conforme a NEMA Standard Publication MG 1-12 2009.

Le varianti principali di questo prodotto sono:

- sistema di isolamento dell'avvolgimento in classe F omologato UL
- morsettiera omologata UL, con dicitura conforme a NEMA;
- cavi certificati e marcati;
- adeguamento delle distanze in aria verso massa e tra parti in tensione;
- targa con logo , in cui sono riportati solo i dati riferiti alla tensione richiesta nell'ordine.
- motori con $P_N \geq 1$ hp sono forniti con servizio intermittente S3 70%.

Di serie in caso di alimentazione motore 230 YY 460 Y V, 60 Hz.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,UL**.

Varie

- Motori asincroni trifase a doppia polarità
- Motori asincroni monofase con condensatore di marcia sempre inserito, marcia + avviamento e disgiuntore elettronico, avvolgimento bilanciato
- Verniciature speciali o motore completamente sverniciato
- Equilibratura motore per grado di vibrazione ridotto (R) secondo CEI EN 60034-16
- Motori con piedi e flangia (IM B35, IM B34 e corrispondenti forme costruttive verticali)
- Connettore di potenza
- Cuscinetto lato comando con sensore (32, 48 o 64 impulsi al giro) per la misura dell'angolo e/o velocità di rotazione (grand. 63 ... 100); per caratteristiche e schemi di collegamento interpellarci
- Sensore temperatura Pt 100
- Servoventilatore assiale
- Servoventilatore assiale ed encoder
- Encoder
- Encoder per alte temperature
- Esecuzioni con cavo di alimentazione
- Esecuzione per tenuta olio (es. in accoppiamento con variatore meccanico)

6.11

Targa

MOT.(1)~(9)	(2) (3) (4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)	
(14)	(10)	kg (11)	I.CL. (12)	S (13)	
(15)	Freno Brake (30)	Nm (31)	V~/Hz (32)	A (33)	#/## (34) V= (35)
DE/NDE (16)					
(17)					
(19) V (19)	% (21)	Hz (22)	% (23)	A (24)	kW (25) min ⁻¹ (26) cos φ (27)
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25) (26) (27)
(28)					
(29)					

U.T.C. 2291

MOT.(1)~N. (9)	(10)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)	
(2) (3) (4) (5)		kg (11)	I.CL.(12)S (13)		
Freno Brake (30)	Nm (31)	V~/Hz (32)	A (33)	##/## (34)	V= (35)
(14)					
(15)					
(10)					
NEMA MG1-12 SF (36) DESIGN (29) CODE (29)					
(19) V (19)	Hz (22)	A (24)	HP (25)	RPM (26)	PF (27) NOM.EFF (28)
(20)	(22)	(24)	(25)	(26)	(27) (28)

U.T.C. 1619B

NEMA YY230 Y460 V, 60Hz

- (1) Numero delle fasi
- (2) Tipo motore
- (3) Grandezza
- (4) Numero poli
- (5) Designazione forma costruttiva
- (6) Protezione IP ...
- (7) Temperatura ambiente massima
- (8) Codice IC
- (9) N° di produzione
- (10) Bimestre, anno di produzione e N° di serie
- (11) Massa del motore
- (12) Classe di isolamento I.CL. ...
- (13) Servizio S....
- (14) Codice motore
- (15) Codice cliente ¹⁾
- (16) Cuscinetti
- (17) Nota 1
- (18) Nota 2
- (19) Collegamento delle fasi
- (20) Tensione nominale
- (21) Tolleranza tensione
- (22) Frequenza nominale
- (23) Tolleranza frequenza
- (24) Corrente nominale
- (25) Potenza nominale
- (26) Velocità nominale
- (27) Fattore di potenza nominale
- (28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1
- (29) Design - codice
- (30) Grandezza freno
- (31) Momento frenante freno
- (32) Alimentazione del freno
- (33) Corrente assorbita dal freno
- (34) Sigla raddrizzatore
- (35) Tensione nominale c.c di alimentazione del freno
- (36) Fattore di servizio

1) A richiesta

MOT. 3 ~ HB3V 90L 4 B5	IP 55	AMB. 40°C	IC 411		
2381026 03/21 7623235	kg 21	I.CL. F	S 1		
R000245982	Freno Brake V05	Nm 7	V~/Hz 220-240/50	A 0.24	##/## RN1 V= 103
DE/NDE h g					
(17)					
Δ V Y	%	Hz	%	A	kW min ⁻¹ cos φ
220/380		50		5.9/3.4	1.5 1415 0.81
230/400		50		5.7/3.3	1.5 1430 0.78
240/415		50		5.7/3.3	1.5 1430 0.76
50Hz: IE3 85.3(100%) 86.1(75%) 85(50%)					

U.T.C. 2373

MOT.3~N.1579655 06/16	IP 55	AMB.40°C	IC411		
HBV 112M 4 B5	kg 34	I.CL.F S3 70%			
Freno Brake VG6	Nm 25	V~/Hz 230/60	A 0.34	##/## RR1	V= 103
R000099775 6517777					
NEMA MG1-12 SF 1.15 INT. DUTY DESIGN C CODE K					
Δ V Y	Hz	A	HP	RPM	PF NOM.EFF
230/460	60	14.2/7.1	5.4	1740	81% 87.5%

U.T.C. 1622B

Tensione/frequenza di alimentazione di serie in targa

I motori richiesti con alimentazione $\Delta 230$ Y400V 50Hz sono forniti di serie con le seguenti tensioni/frequenze di alimentazione riportate in targhetta motore, come da tabella seguente:

Tipo Motore	Tensione/Frequenza in targa	Tensione/Frequenza in targa con esecuzione ,UL (42)
HBV	230.400 50	230.400 50
HB2V	220.380 50 230.400 50 240.415 50	230.400 50
HB3V 2, 4 Poli	220.380 50 230.400 50 240.415 50	230.400 50
HB3V 6 Poli	220.380 50 230.400 50 240.415 50	230.400 50

Altri tipi di alimentazione sono possibili a richiesta come già illustrati nell'esecuzione (1) "Alimentazione speciale motore", nel caso specifico viene indicata in targa solamente quella richiesta.

7

Motore asincrono trifase HE

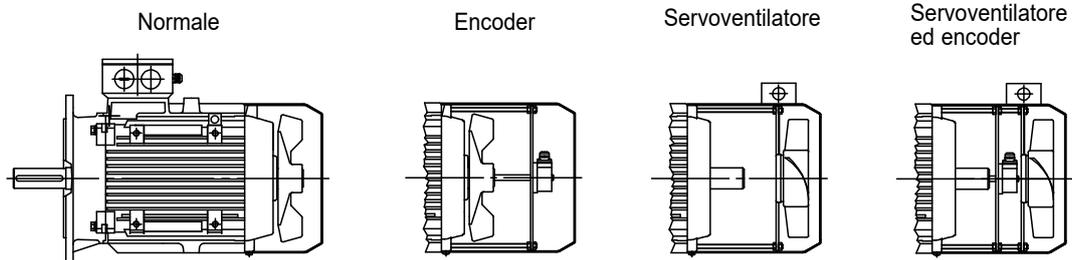
Indice di sezione

7.1	Caratteristiche generali	178
7.2	Designazione	179
7.3	Caratteristiche	179
7.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	182
7.5	Dati tecnici 400V 50Hz	184
7.6	Dimensioni motore	186
7.7	Esecuzioni speciali e accessori	188
7.8	Targa	195

7.1

Caratteristiche generali

160 ... 315



Serie di motori asincroni trifase grandezze 160 ... 315

Classe isolamento F, classe sovratemperatura B per tutti i motori con potenza normalizzata, B o F per i rimanenti

Forme costruttive **IM B3, B5** e derivate.

Protezione **IP 55**

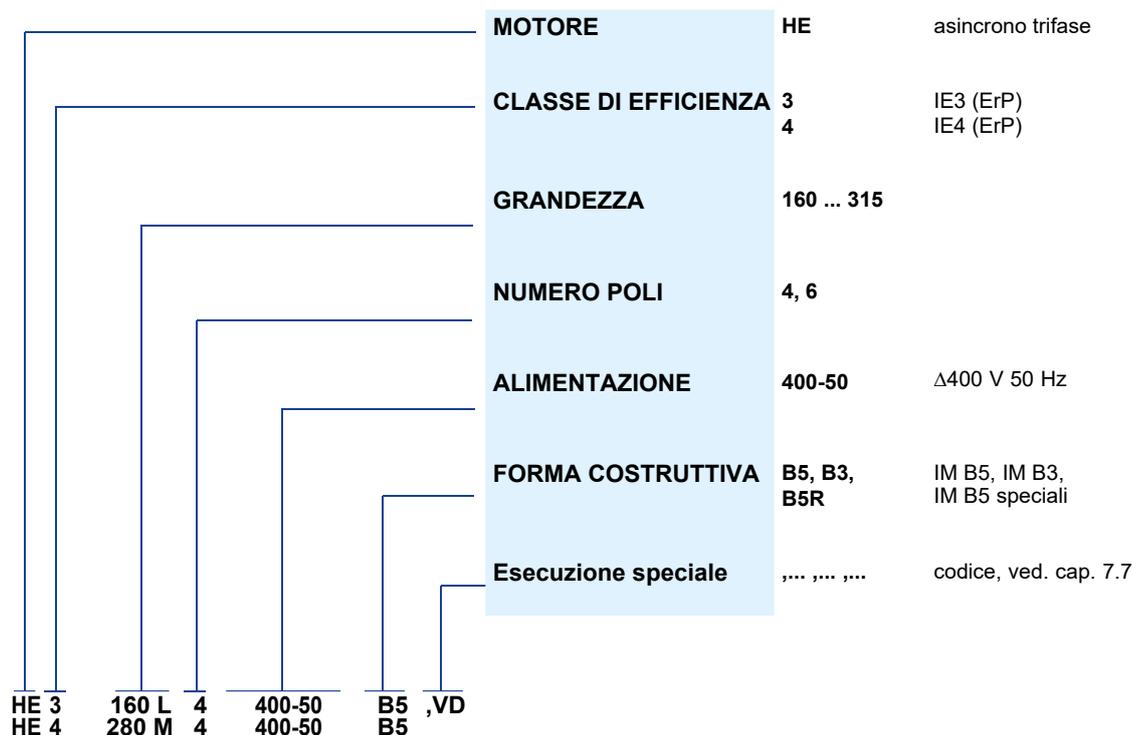
Scudi e flange con **attacchi di serraggio «in appoggio»**

Scatola morsettiera **metallica**

Di **serie** per tutta la gamma le seguenti esecuzioni:

- **Pressacavi già assemblati** orientati lato targa
- **Bloccaggio assiale lato comando**
- **Sonde termiche a termistori (PTC) 150 °C**
- **Idoneità al funzionamento con inverter**
- **Cinque tipi di tensione dichiarati in targa**
- **Scarico condensa di serie da grand.180 ... 315**
 (Per motore B5: n.1 foro su flangia e n. 2 fori sulla carcassa
 rispettivamente lato comando e lato opposto comando.
 Per motore B3 e B5R: n.2 fori sulla carcassa rispettivamente lato comando e lato opposto comando.)
idoneo per posizione di montaggio B3, B5
- **Collegamento morsettiera già predisposto a Δ**
- **Riferimenti NEMA MG 1-12 esplicito in targa**

Designazione



7.3

Caratteristiche

Motore elettrico asincrono trifase **normalizzato** con rotore a gabbia, chiuso, ventilato esternamente (metodo di raffreddamento IC 411), a singola polarità secondo tabella seguente:

N. poli	Avvolgimento	Grand. motore	Alimentazione standard		Classe isolamento	Classe sovratemperatura
			50 Hz	60 Hz		
4, 6	trifase Δ	160 ... 315	Δ 380 V	F	B ¹⁾	
			Δ 400 V			
			Δ 415 V			
			Δ 460 V			
			Δ 480 V			

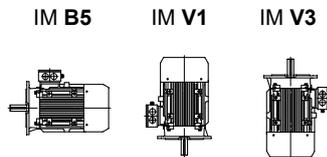
1) Esclusi alcuni motori (identificati con □ al cap. 7.5 ... 7.7) per i quali la classe di sovratemperatura è F.

Potenza resa in servizio continuo (S1) riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura ambiente -15 ÷ 40°C e altitudine minore di 1000 m.

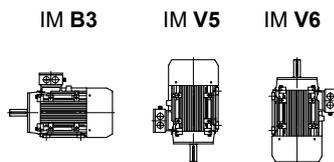
Protezione IP 55

Forme costruttive IM B5, IM B3; i motori possono funzionare anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale, rispettivamente (ved. tabella seguente): IM V1 e IM V3 in targa rimane comunque indicata la designazione della forma costruttiva ad asse orizzontale.

Forme costruttive con flangia



Forme costruttive con piedi



Dimensioni principali di accoppiamento delle forme costruttive con flangia

Forma costruttiva	Estremità d'albero - Ø D x E Flangia - Ø P							
	Grandezza motore							
	IM	160	180	200	225	250	280	315
B3	42 x 110	48 x 110	55 x 110	60 x 140	65 x 140	75 x 140	80 x 170	
B5	42 x 110 350	48 x 110 350	55 x 110 400	60 x 140 450	65 x 140 550	75 x 140 550	80 x 170 660	
B5R	38 x 80 300	-	48 x 110 350	-	60 x 140 450	-	-	

Caratteristiche costruttive

Grand. motore	Cuscinetto D-E 1)	Cuscinetto N-D-E 1)	Carcassa	Flangia D-E		Scudo D-E N-D-E	Coprimorset- tiera 3)	Tenuta 5)	Morsettiera 4)	Pressacavi in plastica	Copri- ventola	Ventola raffred- damento
				B5	B5R							
160	6309-2RZ-C3	6309-2RZ-C3	LL	G	G	G	LL	45×60×8	M6	2×M40+1×M16	Lamiere verniciate	Plastica
180	6311-2RZ-C3	6311-2RZ-C3	G	G	-	G	G	VA55	M6	2×M50+1×M16		
200	6312-2RZ-C3	6312-2RZ-C3	G	G	G	G	G	VA60	M6	2×M50+1×M16		
225	6313-2RZ-C3	6313-2RZ-C3	G	G	-	G	G	VA65	M8	2×M50+1×M16		
250	6314-C3 ²⁾	6314-C3 ²⁾	G	G	-	G	G	VA70	M8	2×M50+1×M16		
280	6317-C3 ²⁾	6317-C3 ²⁾	G	G	-	G	G	VA85	M10	2×M63+1×M16		
315S	6319-C3 ²⁾	6319-C3 ²⁾	G	A	-	G	G	VA95	M12	2×M63+1×M16		

LL = lega leggera.

G = ghisa grigia.

A = acciaio

1) Lubrificati (a vita) in assenza di inquinamento dall'esterno.

2) Ingrassatore previsto di serie D-E e N-D-E, tipo idraulico Forma A UNI 7663

3) Coprimorsettiera riportata sulla carcassa con pressacavi montati da un solo lato di cui uno di potenza e uno per dispositivi ausiliari orientabile di 90° in 90°.

4) Morsettiera a 6 morsetti per collegamento con capocorda.

5) Grand. 160 anello di tenuta; grand. 180 ... 315S V-ring.

Caratteristiche albero motore

Albero motore di acciaio C45 o equivalente; estremità d'albero cilindriche con linguetta foma A (arrotondata) e foro filettato in testa, bloccato assialmente lato D-E.

	Estremità d'albero - Ø × E							
	Ø 38x80	Ø 42x110	Ø 48x110	Ø 55x110	Ø 60x140	Ø 65x140	Ø 75x140	Ø 80x170
d	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20
b×h×l	10x8x70	12x8x100	14x9x100	16x10x100	18x11x130	18x11x130	20x12x130	22x14x160

d = foro filettato in testa

b×h×l = dimensioni linguetta

Molla di precarico standard lato opposto comando.

Morsetto di terra all'interno della scatola morsettiera; predisposizione per il montaggio di due ulteriori morsetti di terra esterni.

Rotore a gabbia pressofusa di alluminio.

Avvolgimento statorico con filo di rame in classe isolamento F, isolato con doppio smalto, sistema di impregnazione con processo **VI**; **sistema isolante in classe F**.

Materiali e tipo di impregnazione consentono l'impiego **in clima tropicale** senza ulteriori trattamenti.

Equilibratura dinamica rotore: intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Verniciatura: vernice bicomponente all'acqua a base di resine poliaccriliche classe di corrosività C3 (secondo ISO 12944-2) con smalto idrosolubile, colore blu RAL 5010 DIN 1843, idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche bicomponenti.

Per **esecuzioni speciali** ed accessori ved. cap. 7.7.

Conformità alle Direttive Europee

I motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti norme armonizzate EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 e quindi corrispondono a quanto previsto dalla **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU** (che abroga la 73/23/CE). Per tale ragione i motori elettrici sono tutti provvisti di marcatura CE.

Informazioni aggiuntive:

La progettazione dei motori, considerati come componenti, è conforme ai requisiti di:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE purchè l'installazione sia stata correttamente eseguita dal costruttore dei macchinari (per esempio: in conformità alle nostre istruzioni di installazione e alle EN 60204 «Equipaggiamenti Elettrici di Macchine Industriali»);
- Direttiva 2011/65/CE RoHS riguardante la limitazione dell'uso di sostanze dannose negli equipaggiamenti elettrici ed elettronici;
- Direttiva «ErP» 2009/125/CE che istituisce un quadro per l'elaborazione di specifiche per i prodotti connessi all'energia; in base al campo di applicazione, i motori sono conformi ai requisiti di cui al regolamento N° 640/2009 e successiva modifica N. 2019/1781 e la classe di efficienza è definita secondo la norma EN 60034-30.

Dichiarazione di Incorporazione (Direttiva 2006/42/CE Art. 7.2 - II B):

I motori suddetti non devono essere messi in funzione fintantochè i macchinari nei quali sono stati incorporati non siano anch'essi stati dichiarati conformi alla Direttiva Macchine.

Conformemente a EN 60034-1, essendo i motori componenti e non macchine fornite direttamente all'utente finale, le prescrizioni relative alla Compatibilità Elettromagnetica (applicazione della Direttiva 2014/30/UE), non sono direttamente applicabili.

7.4

Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero

Quando il collegamento tra motore e macchina utilizzatrice è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario verificare che questi siano minori o uguali a quelli massimi indicati in tabella.

Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale F_r è dato dalla formula seguente:

$$F_r = \frac{k \cdot 19100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

dove:

P [kW] è la potenza richiesta al motore

n [min^{-1}] è la velocità giri/min.

d [m] è il diametro primitivo dispositivo calettato sull'albero

k è un coefficiente che assume valori diversi a seconda del tipo di trasmissione:

$k = 1$ per trasmissione a catena

$k = 1,1$ per trasmissione a ingranaggi

$k = 1,5$ per trasmissione a cinghia dentata

$k = 2,5$ per trasmissione a cinghia trapezoidale

In tabella sono indicati i valori massimi ammessi dei carichi radiali e assiali agenti sull'estremità d'albero motore (F_r agente in mezzzeria), calcolati per una durata $L_n = 18\ 000$ h. Per una durata maggiore, i valori di tabella devono essere moltiplicati per:

0,9 (25000 h),

0,8 (35500 h)

0,71 (50000 h).

Grandezza motore	$F_r^{(1)}$ [N]			$F_a^{(2)}$ [N]					
									
	n_N [min^{-1}]			n_N [min^{-1}]			n_N [min^{-1}]		
	3000	1500	1000	3000	1500	1000	3000	1500	1000
160M	-	3150	3650	-	2280	2670	-	1650	1960
160L	-	3750	4500	-	2000	2360	-	1000	1250
180M	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180L	-	4000	4500	-	2000	2360	-	1120	1400
200	-	5300	6000	-	2500	3150	-	1120	1400
225	-	6000	6700	-	2800	3550	-	1700	2120
250	-	6700	7500	-	3350	4000	-	1700	2120
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315S	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella.

2) Comprensivo dell'eventuale effetto sfavorevole di forza peso rotore e molla di precarico cuscinetto.

Per funzionamento a 60Hz i valori di tabella devono essere ridotti del 6%.

Pagina lasciata intenzionalmente bianca.

7.5

Dati tecnici 400V 50 Hz

4 poli - 1500 min⁻¹

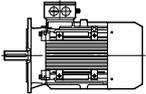
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%						
11	HE3 160 M 4	1470	71,5	21,5	0,81	91,4	92,7	92,4	2,4	3,35	7,8	0,09409	550	110
15	HE3 160 L 4	1475	97,1	29,9	0,79	92,1	92,4	91,5	2,2	3,45	8,5	0,11927	600	123
18,5	HE3 180 M 4	1470	120,2	34,9	0,83	92,6	92,8	92,2	1,9	3,5	6,1	0,166	390	211
22	HE3 180 L 4	1470	142,9	41,3	0,83	93	93,2	92,8	2	2,9	6,2	0,198	500	240
30	HE3 200 L 4	1470	194,9	54,6	0,85	93,6	94	93,4	1,9	2,75	6,6	0,32	250	235
37	HE3 225 S 4	1480	238,7	67,2	0,85	93,9	95	94,2	1,9	2,75	6,3	0,59	-	290
45	HE3 225 M 4	1480	290,3	81,5	0,85	94,2	93,8	89,7	2	2,9	6,8	0,69	-	330
55	HE3 250 M 4	1480	354,9	99,4	0,85	94,6	95,7	95,2	1,8	2,35	5,6	1,02	-	473

Classe di sovratemperatura F.

IE4
400V - 50Hz
ErP

P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE4 IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%						
75	HE4 280S 4	1490	480,7	129,6	0,87	96,0	96,2	93,1	2,0	2,3	8,5	1,472	-	619
90	HE4 280M 4	1490	576,8	153,6	0,88	96,1	96,3	93,2	2,0	2,3	8,5	1,677	-	682
110	HE4 315 S 4	1480	710,1	185,3	0,89	96,3	96,5	93,5	1,8	2,2	8,5	3,432	-	975

Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50 Hz

6 poli - 1000 min⁻¹

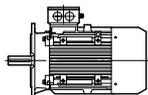
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%						
7,5	HE3 160 M 6	970	73,8	16,2	0,75	89,1	89,3	88,3	2,1	3,3	6,9	0,09965	1790	83
11	HE3 160 L 6	970	108,2	22,8	0,77	90,3	90,2	89,6	2,5	3,5	7,5	0,14308	1130	120
15	HE3 180 L 6	980	146,2	30,8	0,77	91,2	91,5	90,7	1,9	2,7	5,6	0,32608	690	232
18,5	HE3 200 LR 6	985	179,4	38,3	0,76	91,7	92,4	90,2	2	3,1	6,4	0,44133	360	220
22	HE3 200 L 6	980	214,4	43,6	0,79	92,2	92,3	89,4	1,9	2,5	7	0,51	-	230
30	HE3 225 M 6	985	290,9	57,5	0,81	92,9	93	90,1	2	2,3	7,2	0,81	-	300
37	HE3 250 M 6	985	358,7	69	0,83	93,3	93,4	90,5	2,3	3	7,3	1,2	-	410
45	HE3 280 S 6	990	434,1	84,5	0,82	93,7	93,8	90,9	2,3	2,7	7,4	2,34	-	586
55	HE3 280 M 6	990	530,6	101,6	0,83	94,1	94,2	91,3	2,3	2,8	7,5	2,8	-	665

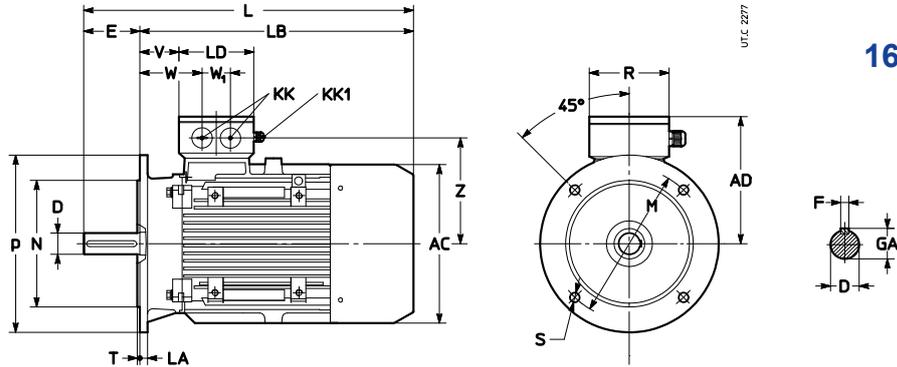
IE4
400V - 50Hz
ErP

P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE4 IEC 60034-2-1			M _S / M _N	M _{max} / M _N	I _S / I _N	J ₀ kg m ²	z ₀ avv./h	
						100%	75%	50%						
75	HE4 315S 6	985	727,5	135,1	0,84	95,4	95,6	92,5	1,6	2,0	8,0	3,417	-	861

7.6

Dimensioni motore

Forma costruttiva
IM B5, IM B5R



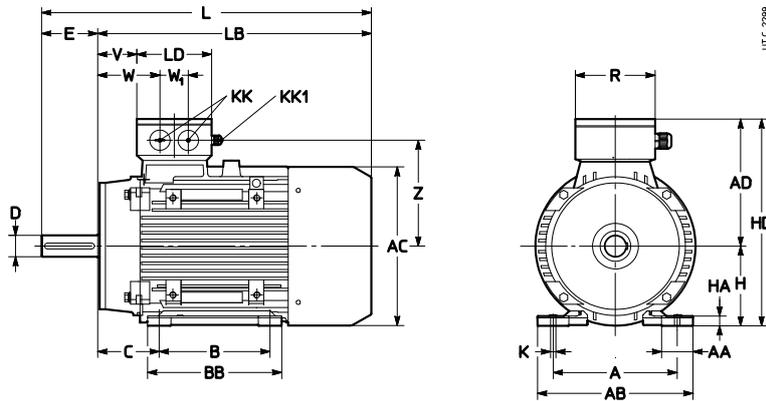
160 ... 315

Grand. motore	AC	AD	L	LB	LD	KK	KK1	R	V	W	W ₁	Z	Estremità d'albero				Flangia								
													D	E	F	GA	M	N	P	LA	S	T			
	∅												∅	1)		h9		∅	∅	∅	∅	∅	∅		
160 B5R B5	315	240	620	540	150	2×M40	1×M16	160	92	140	56	210	38	k6 M12	80	10	41	265	230	j6	300	14	14	4	
			650										42	k6 M16	110	12	45	300	250	h6	350	15	19	5	
180 M B5 B5	360	278	660	550	158	2×M50		169	81	130	60	225	48	k6 M16		14	51,5								
180 L B5			700	590																					
200 B5R B5	400	310	795	685	198			218	123	185	72	250	55	m6 M20		16	59	350	300	h6	400	17			
			760	650									88	150											
225 S B5 B5	450	330	795	655					91	153		272	60	m6 M20	140	18	64	400	350	h6	450	20	19 ⁴⁾		
225 M B5			820	680																					
250 B5R B5	485	375	876	736	228			228	93	162	90	295	65	m6 M20		69	500	450	h6	550	16				
280S B5 B5	550	405	1013	873		2×M63			101	170		324	75	m6 M20		20	79,5								
280M B5			1064	928																					
315S B5	620	530	1185	1015	303				303	106	197	120	433	80	m6 M20	170	22	85	600	550	h6	660		24 ⁴⁾	6

1) Foro filettato in testa.

4) 8 fori ruotati di 22° 30' rispetto allo schema.

Forma costruttiva
IM B3



160 ... 315

Grand. motore												Estremità d'albero				Piedi											
	AC	AD	L	LB	LD	KK	KK1	R	V	W	W ₁	Z	D	1) E	F	GA	A	AB	B	C	BB	AA	K	HA	H ²⁾	HD	
	∅												∅		h9												
160 M B3	315	240	650	540	150	4×M40	1×M16	160	82	140	56	210	42 k6	M16	110	12	45	254	296	254	108	296	55	14	20	160	418
160L B3																											
180 M B3	360	278	660	550	158	2×M50		169	81		60	225	48 k6	M16		14	51,5	279	350	241	121	315	70	15	22	180	458
180 L B3			700	590																279							
200 B3	400	310	760	650	198			218	88	150	72	250	55 m6	M20		16	59	318	390	305	133	370	70	19	25	200	510
225 S B3	450	330	795	655					91	153		272	60 m6	M20	140	18	64	356	435	286	149		75		28	225	555
225 M B3			820	680																311	395						
250 B3	485	375	876	736	228			228	93	162	90	295	65 m6	M20		69	406	485	349	168	445	80	24	30	250	625	
280 S B3	550	405	1013	873		2×M63			101	170		324	75 m6	M20		20	79,5	457	545	368	190	490	85		35	280	685
280 M B3			1064	928																419	540						
315 S B3	620	530	1185	1015	303			303	106	197	120	433	80 m6	M20	170	22	85	508	630	406	216	570	120	28	45	315	845

1) Foro filettato in testa.

2) Tolleranza: fino alla grand. 250⁰/_{0,5} mm, per grand. 280 e 315⁰/_{0,5} mm.

7.7

Esecuzioni speciali e accessori

Rif.	Descrizione	Codice esecuzione speciale
(1)	Alimentazione speciale motore e freno	-
(3)	Classe isolamento H	,H
(8)	Fori scarico condensa	,CD
(9)	Impregnazione supplementare avvolgimenti	,SP
(13)	Scaldiglia anticondensa	,S
(14)	Scatola morsettiera laterale (IM B3 e derivate)	,P...
(17)	Servoventilatore assiale	,V...
(18)	Servoventilatore assiale ed encoder	,V... ,E...
(20)	Sonde termiche bimetalliche	,B15
(21)	Tettuccio parapioggia	,PP
(35)	Ventola di lega leggera	,VL
(36)	Encoder	,E1 ... ,E5
(51)	Esecuzione rinforzata per aliment. da inverter	,IR
(62)	Predisposizione per encoder	,PE
(63)	Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder	,V... ,PE...
(64)	Protezione IP 66	,IP 66

(1) Alimentazione speciale motore

Sono indicati in tabella, nella prima e seconda colonna, i tipi di alimentazione previsti.

L'alimentazione dell'eventuale servomotori è **coordinata** con la tensione di avvolgimento del motore, ved. tabella.

Motore avvolto e targato per		160M ... 315
	Hz	
Δ 380	50	●
Δ 400	50	●
Δ 415	50	●
Δ 440	60	○
Δ 460	60	●
Δ 480	60	●

● standard ○ a richiesta

Designazione: seguendo le istruzioni di cap. 7.2, indicare la **tensione** e la **frequenza** (riportate sulle prime colonne di tabella).

(3) Classe isolamento H

Materiali isolanti in classe H con sovratemperatura ammessa in classe H.

Vengono forniti di serie sonde termiche a termistori con temperatura di intervento di 170°C (,T17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione:** ,H

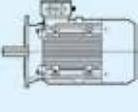
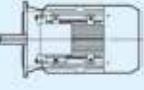
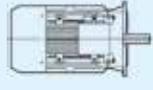
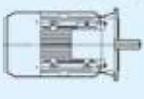
(8) Fori scarico condensa

Consigliati per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura.

Nella designazione motore indicare in «FORMA COSTRUTTIVA» la designazione della reale forma costruttiva di impiego che determina la posizione dei fori.

I motori vengono consegnati con i fori chiusi.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione:** ,CD

Forma costruttiva						
B3	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
B5	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071

Esecuzione fornita di serie 180 ... 315.

(9) Impregnazione supplementare avvolgimenti

Consiste in un secondo ciclo di impregnazione a pacco statore finito di serie con esecuzione (64).

Utile quando si voglia una protezione (degli avvolgimenti) superiore al normale da agenti elettrici (picchi di tensione da rapide commutazioni o da inverter «scadenti» con elevati gradienti di tensione) o meccanici (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte: es. da inverter). Ved. anche cap. 2.9 «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi».

Codice di esecuzione speciale per la **designazione:** ,SP

(13) Scaldiglia anticondensa

Consigliata per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura; alimentazione e potenza assorbita ved. tabella seguente.

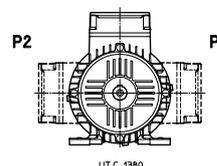
Grand. motore	Scaldiglia [W]	Alimentazione V c.a. ~
160	50	230 V 50 / 60 Hz ± 10%
180, 225	80	
250 ... 280	100	
315	130	

La scaldiglia non deve essere inserita durante il funzionamento.
Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.
Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,S

(14) Scatola morsettiera laterale (per IM B3 e derivate)

Scatola morsettiera in posizione P1 o P2.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**:
,P... (codice aggiuntivo 1 o 2 secondo schema a lato).



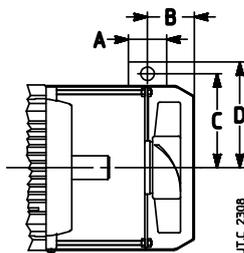
(17) Servoventilatore assiale

Raffreddamento con servoventilatore assiale, **compatto** per azionamenti a velocità variabile (il motore può assorbire la corrente nominale per tutto il campo di velocità, in servizio continuo e senza surriscaldamento) con inverter e/o per cicli di avviamento gravosi (per incrementi di z_0 interpellarci).

L'alimentazione del servoventilatore è prevista come da tabella seguente.
La quota LB (ved. cap. 7.6) **aumenta** della q.tà ΔLB indicata in tab. seguente.
Caratteristiche del servoventilatore:

- alimentazione trifase solo Y
- protezione **IP 55**
- morsetti di alimentazione su apposita morsettiera ausiliaria situata sul copriventola.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,VD ,VM



Grand. Motore avvolto e targato per			Servoventilazione											
Grand. motore	V	Hz	Targa servoventilatore					kg	ΔLB	A	B	C	D	Codice
			V	Hz	W	A	cos φ							
160	Y380	50	Y380	50	50	0,13	0,59	7	135	74	113	189	207	,VD
	Y400		Y400		55	0,14	0,56							
	Y415		Y415		55	0,15	0,54							
	Y440	60	Y440	60	75	0,15	0,69							
	Y460		Y460		75	0,15	0,66							
	Y480		Y480		80	0,16	0,63							
180	Y380	50	Y380	50	65	0,15	0,7	8	110	74	107	210	228	
	Y400		Y400		70	0,16	0,67							
	Y415		Y415		75	0,16	0,65							
	Y440	60	Y440	60	95	0,16	0,79							
	Y460		Y460		100	0,17	0,76							
	Y480		Y480		105	0,17	0,75							
200	Y380	50	Y380	50	80	0,15	0,78	9	120	74	120	231	249	
	Y400		Y400		80	0,16	0,76							
	Y415		Y415		85	0,16	0,75							
	Y440	60	Y440	60	115	0,18	0,84							
	Y460		Y460		120	0,18	0,83							
	Y480		Y480		125	0,19	0,81							
225	Y380	50	Y380	50	160	0,38	0,68	13	150	74	152	256	274	
	Y400		Y400		165	0,39	0,65							
	Y415		Y415		170	0,4	0,63							
	Y440	60	Y440	60	240	0,43	0,78							
	Y460		Y460		245	0,44	0,75							
	Y480		Y480		255	0,45	0,74							
250	Y380	50	Y380	50	200	0,6	0,52	15	160	74	154	276	294	
	Y400		Y400		205	0,63	0,49							
	Y415		Y415		210	0,67	0,46							
	Y440	60	Y440	60	285	0,63	0,61							
	Y460		Y460		290	0,67	0,59							
	Y480		Y480		300	0,69	0,56							
280	Y380	50	Y380	50	165	0,56	0,48	20	170	125	152	315	355	
	Y400		Y400		175	0,59	0,45							
	Y415		Y415		180	0,6	0,43							
	Y440	60	Y440	60	250	0,58	0,6							
	Y460		Y460		255	0,6	0,57							
	Y480		Y480		260	0,62	0,54							
315	Y380	50	Y380	50	375	0,8	0,73	32	185	125	184	251	391	
	Y400		Y400		375	0,8	0,7							
	Y415		Y415		375	0,8	0,68							
	Y440	60	Y440	60	600	1,09	0,8							
	Y460		Y460		600	1,09	0,79							
	Y480		Y480		600	1,09	0,77							

Codice di esecuzione speciale per la designazione: ,VD ,VM.

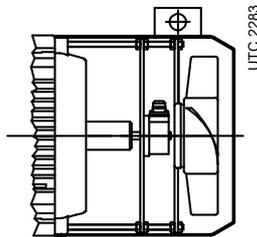
(18) Servoventilatore assiale ed encoder

Motore servoventilato munito di **encoder** ad albero cavo e fissaggio elastico.

Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore e dell'encoder ved. esecuzione (17) e (36), rispettivamente. Ingombro motore come esecuzione con «Servoventilatore assiale» (17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,V ... ,E...

IC 416 esplicito in targa



(20) Sonde termiche bimetalliche

Tre sonde in serie con contatto normalmente chiuso inserite negli avvolgimenti. Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a. Si ha l'apertura del contatto quando (ritardo 20 ÷ 60 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C (B15)**.

In presenza dell'esecuzione (3) «Classe isolamento H» vengono fornite, se richieste, **bimetalliche** con temperatura di intervento di **170 °C (B17)**.

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,B15

(21) Tettuccio parapiovvia

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, in forma costruttiva con albero verticale in basso (IM V1, IM V18).

La quota LB (ved. cap. 7.6) aumenta della quantità ΔLB indicata in tabella.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,PP

Grand. motore	ΔLB [mm]
160 ... 225	60
250 ... 280	80
315	100

(35) Ventola di lega leggera

Motore munito di ventola in lega leggera (alluminio) per ambienti nei quali è sconsigliato l'utilizzo della ventola standard di materiale plastico.

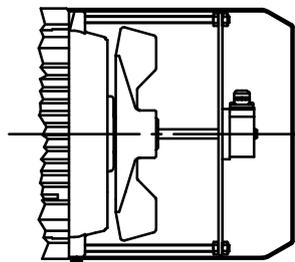
Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,VL

(36) Encoder

Motore munito di encoder incrementale ad albero cavo e fissaggio elastico con le seguenti caratteristiche indicate in tabella (cavetti di collegamento liberi per impiego di connettori a cura dell'Acquirente). Per caratteristiche tecniche diverse e/o aggiuntive interpellarci.

La quota LB (ved. cap. 7.6) **augmenta** della quantità ΔLB indicata in tabella.

Grandezza	Encoder ΔLB [mm]
160	55
180	62
200	70
225	70
250	60
280	54
315	60



Segnale di uscita ¹⁾	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
	Tensione alimentazione U_B	5 V d.c. \pm 5%	10 \div 30 V d.c.		5 V d.c. \pm 5%
Consumo di corrente massimo (senza carico) I_N	90 mA		100 mA	110 mA	
Canali	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Ampiezza segnali in uscita	$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq 2,5 V_{dc}$		$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq U_B - 1 V_{dc}$	1 $V_{pp} \pm 20\%$ (canale A, B) 0,1 \div 1,2 V (canale 0)	
Corrente ammessa per canale I_{out}	± 20 mA		± 30 mA	-	
Frequenza di conteggio massima f_{max}	100 \div 300 kHz ^{2) 3)}			-	
Frequenza -3 dB	-			≥ 180 kHz	
N impulsi/giro	1024 ⁴⁾				
Resistenza alle vibrazioni (DIN-IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz				
Resistenza allo shock (DIN-IEC 68-2-27)	$\leq 1000 \div 2500$ m/s ² , 6 ms ²⁾			≤ 2000 m/s ² , 6 ms	
Velocità massima	6000 min ⁻¹				
Temperatura ambiente	-40 °C \div 100 °C	-30 °C \div 85 °C	-40 °C \div 100 °C	-25 °C \div 85 °C	
Grado di protezione (EN 60 529)	IP65				
Connessioni	cavi liberi ⁸⁾ L = 1000 mm per impiego con connettore a cura dell'acquirente				
Sezioni cavi encoder	2 \times 0,22+6 \times 0,14 [mm ²]	10 \times 0,14 [mm ²]	2 \times 0,22+6 \times 0,14 [mm ²]	8 \times 0,22 [mm ²]	8 \times 0,22 [mm ²]
Codice per la designazione	,E1	,E2	,E3	,E4	,E5

1) Altre configurazioni elettroniche disponibili a richiesta; interpellarci.

2) Variabile a seconda del modello.

3) Parametro da verificare in funzione della combinazione velocità massima motore/numero impulsi/giro richiesti.

4) Altri valori di impulsi/giro disponibili a richiesta (max 5000 impulsi/giro).

8) A richiesta: lunghezze cavo differenti, uscita con connettore o con connettore e cavo; interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,E1 ... ,E5 (ved. tabella).

(51) Esecuzione rinforzata per alimentazione da inverter

Consigliata o necessaria (ved. cap. 2.9 «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi») per tensioni di alimentazione dell'inverter $U_N > 400$ V, picchi di tensione $U_{max} > 1000$ V, gradienti di tensione $dU/dt > 1$ kV/ μ s, lunghezza cavi di alimentazione tra inverter e motore > 30 m. Per grand. 280, 315 questa esecuzione diventa necessaria anche per $U_N \leq 400$ V.

Consiste in un tipo di avvolgimento e un ciclo di impregnazione speciali; per grand. 280, 315 anche isolamento rinforzato, cuscinetto lato opposto comando isolato (per evitare correnti d'albero generate dall'alimentazione con inverter).

In targa compare «Inverter duty ,IR»

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,IR**

(62) Predisposizione per encoder

Motore predisposto per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione $\varnothing 63$ mm;
- staffa flessibile antirotazione con 1 o 2 fori/asole a 180° idonei per passaggio vite M3;
- altezza max. encoder 48 mm.
- albero motore $\varnothing 10$ h6 mm.

Ingombro motore come esecuzione (36).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,PE**

(63) Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder

Motore servoventilato con predisposizione per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione $\varnothing 63$ mm;
- staffa flessibile antirotazione con 1 o 2 fori/asole a 180° idonei per passaggio vite M3;
- altezza max. encoder 48 mm.
- albero motore $\varnothing 10$ h6 mm e lunghezza 35 mm.

Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore ved. esecuzione (17).

Ingombro motore come esecuzione «Servoventilatore assiale» (17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,V... ,PE**

IC 416 esplicito in targa

(64) Protezione IP 66

Consigliata in caso di installazione in ambienti come riportato in tabella con relative limitazioni.

Tipo di ambiente	Esecuzioni speciali		
	(17)	(18)	(36)
All'aperto			
In presenza di umidità			
Con formazione di condensa			
In ambiente marino o aggressivo	○	○	○
In presenza di spruzzi o getti d'acqua diretti			
In ambiente polveroso			●

● Fattibile ○ Interpellarci

Consiste nell'applicare mastice tra le sedi di accoppiamento di carcassa e scudi (da ripristinare in caso di smontaggio del motore).

In questi casi è consigliabile richiedere anche le esecuzioni:

«Fori scarico condensa» (8)

«Scaldiglia anticondensa» (13)

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,IP 66**

Sono indicati in tabella, nella prima e seconda colonna, i tipi di alimentazione previsti.

- (1) Numero delle fasi
- (2) Tipo motore
- (3) Grandezza
- (4) Numero poli
- (5) Designazione forma costruttiva
- (6) Protezione IP ...
- (7) Temperatura ambiente massima
- (8) Codice IC
- (9) N° di produzione
- (10) Bimestre, anno di produzione e N° di serie
- (11) Massa del motore
- (12) Classe di isolamento I.C.L. ...
- (13) Servizio S...
- (14) Codice motore
- (15) Codice cliente ¹⁾
- (16) Cuscinetti
- (17) Nota 1
- (18) Nota 2
- (19) Collegamento delle fasi
- (20) Tensione nominale
- (21) Tolleranza tensione
- (22) Frequenza nominale
- (23) Tolleranza frequenza
- (24) Corrente nominale
- (25) Potenza nominale
- (26) Velocità nominale
- (27) Fattore di potenza nominale
- (28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1
- (29) Design - codice

* A richiesta

MOT. (1)~ (9)	(2) (3) (4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)			
(14)	(10)	kg (11)	I.C.L. (12)	S (13)			
(15)	Brake	Nm	V~/Hz	A	#DA#	V=	
DE/NDE (16)							
(17)							
(19) V (19)	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
(28)							
(29)							

UTC 2288

Motore avvolto e targato per		Grandezza motore
V	Hz	160 ... 315
Δ 380	50	●
Δ 400	50	●
Δ 415	50	●
Δ 460	60	●
Δ 480	60	●

● Targhettatura standard

160 ... 315

MOT. 3 ~	HE3 160L 4 B5	IP 55	AMB. 40°C	IC 411			
1642457 01/19	4598127	kg 125	I.C.L. F	S 1			
R000111170		Brake	Nm	V~/Hz	A	#DA#	V=
CUSTOMER							
DE/NDE 6309-2Z-C3/6309-2Z-C3							
(17)							
Δ V	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
380		50		30.1	15	1460	0.82
400		50		29.5	15	1465	0.80
415		50		29	15	1470	0.78
460		60		25.5	15 SF1.15	1770	0.79
480		60		25.2	15 SF1.2	1775	0.77
50/60Hz: IE3 92.1/93.0(100%) 91.9/92.8(75%) 92.1/92.4(50%)							
60Hz NEMA NOM. EFF. 93% 20 hp DES.C CODE.A/A							

UTC 2290

Motore autofrenante per motoriduttori HEZ

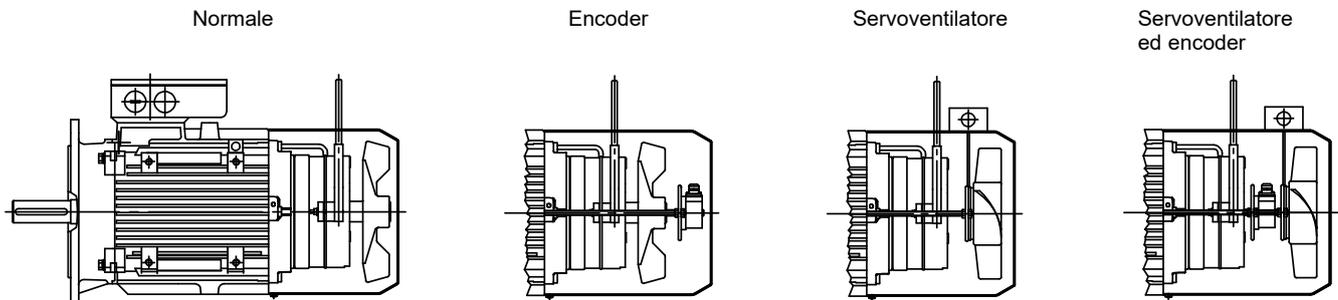
Indice di sezione

8.1	Caratteristiche generali	198
8.2	Designazione	199
8.3	Caratteristiche	199
8.4	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero	202
8.5	Caratteristiche freno HEZ	203
8.6	Dati tecnici 400V 50Hz	204
8.7	Dimensioni motore	206
8.8	Esecuzioni speciali e accessori	208
8.9	Targa	216

8.1

Caratteristiche generali

Motore autofrenante con freno a corrente continua per motoriduttori



- Serie di motori autofrenanti con freno a c.c. destinata ad un impiego universale ma particolarmente appropriata per motoriduttori di velocità.
- Grandezze 160... 200
- Classe isolamento F; classe sovratemperatura B o F.
- Forma costruttiva **IM B3, IM B5** e derivate.
- Protezione **IP 55**
- **Costruzione** (elettrica e meccanica) idonea a sopportare le sollecitazioni termiche e torsionali alterne di avviamento e di frenatura;
- **Idoneità al funzionamento con inverter**
- Guarnizioni d'attrito **senza amianto**
- Doppia superficie frenante, momento frenante proporzionato al momento motore (normalmente $M_f \approx 2M_N$)
- **Massima progressività** di intervento (sia all'avviamento che in frenata) grazie alla minore rapidità (tipica del **freno a c.c.**) dell'ancora (più leggera e meno veloce nell'impatto): il motore parte leggermente frenato quindi con maggiore progressività; buona rapidità di sblocco e frenatura; possibilità di accentuare la rapidità alla frenata, con apertura dell'alimentazione del lato c.c.
- Elevata capacità di lavoro di frenatura.
- Particolarmente idoneo a impieghi nei quali sono richiesti frenate e avviamenti, al tempo stesso, frenatura con buona rapidità e precisione e numero elevato di interventi

Di serie per tutta la gamma le seguenti esecuzioni:

- **Pressacavi già assemblati** orientati lato targa
- **Bloccaggio assiale lato opposto comando**
- **Sonde termiche a termistori (PTC) 150 °C**
- **Idoneità al funzionamento con inverter**
- **Tre tipi di tensione dichiarati in targa**
- **Scarico condensa di serie per Gr. 180, 200 idoneo per posizione di montaggio B3 ,B8.**
(Per motore B5: n.1 foro su flangia e n. 2 fori sulla carcassa rispettivamente lato comando e lato opposto comando.)
- Per motore B3 e B5R: n.2 fori sulla carcassa rispettivamente lato comando e lato opposto comando.)
- **Collegamento morsettiera già predisposto a Δ**
- **Riferimenti NEMA MG 1-12 esplicito in targa**
- **Leva di sblocco manuale con ritorno automatico**

Designazione

HE	MOTORE	HE	asincrono trifase
3	CLASSE DI EFFICIENZA	3	- IE3 (ErP)
Z	TIPO di FRENO	Z	freno a c.c.
160 L	GRANDEZZA	160 ... 200	
4	NUMERO POLI	4, 6	
400-50	ALIMENTAZIONE	400-50	Δ400 V 50 Hz
B5, B3, B5R	FORMA COSTRUTTIVA	B5, B3, B5R	IM B5, IM B3, IM B5 speciali
,VD	Esecuzione speciale	,... ,... ,...	codice, ved. cap. 8,8

8.3

Caratteristiche

Motore elettrico asincrono trifase **autofrenante** con **freno a c.c.** (freno a mancanza di alimentazione) a doppia superficie frenante. Motore **normalizzato** con rotore a gabbia, chiuso ventilato esternamente (metodo di raffreddamento IC 411), a singola polarità secondo tabelle seguenti:

N. poli	Avvolgimento	Grand. motore	Alimentazione standard		Classe isolamento	Classe sovratemperatura
			Frequenza	Tensione		
4, 6	trifase Δ	160 ... 200	50 Hz	Δ 380 V	F	B ¹⁾
				Δ 400 V		
				Δ 415 V		
			60 Hz	Δ 460 V		
				Δ 480 V		

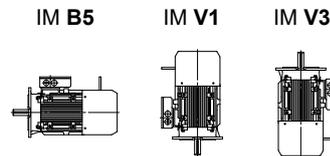
1) Esclusi alcuni motori (identificati con □ al cap. 8.6 e 8.7) per i quali la classe di sovratemperatura è F.

Potenza resa in servizio continuo (S1) e riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura ambiente di $-15 \div +40$ °C e altitudine < 1000 m.

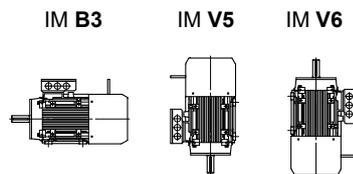
Protezione IP 55

Forme costruttive IM B5; i motori possono funzionare anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale, rispettivamente (ved. tabella seguente): IM V1 e IM V3; in targa rimane comunque indicata la designazione della forma costruttiva ad asse orizzontale.

Forme costruttive con flangia



Forme costruttive con piedi



Dimensioni principali di accoppiamento delle forme costruttive con flangia

Forma costruttiva	Estremità d'albero - Ø D x E Flangia - Ø P		
	Grandezza motore		
	160	180	200
B3	42 x 110	48 x 110	55 x 110
B5	42 x 110 350	48 x 110 350	55 x 110 400
B5R	38 x 80 300	-	48 x 110 350

Caratteristiche costruttive

Grand. motore	Cuscinetto D-E 1)	Cuscinetto N-D-E 1)	Carcassa	Flangia		Scudo D-E N-D-E	Coprिमorsettiera 3)	Tenuta 5)		Morsettiera 4)	Pressacavi in plastica	Copri-ventola 6)	Ventola raffreddamento 7)		
				D-E B5	B5R			D-E N-D-E	3)					D-E	N-D-E
160	6309-2RZ	6309-2RZ-C3	LL	G	G	G	LL	45×60×8	VA45	M6	2×M40+1×M16				
180	6311-2RZ-C3	6311-2RZ-C3	G	G	-	G	LL	VA55	VA55	M6	2×M50+1×M16	6)	7)		
200	6312-2RZ	6310-2RZ-C3	G	G	G	G	LL	VA60	VA60	M6	2×M50+1×M16				

LL = lega leggera.

G = ghisa grigia.

1) Lubrificati (a vita) in assenza di inquinamento dall'esterno.

3) Coprimorsettiera predisposta per montaggio pressacavi su entrambi i lati.

Pressacavi montati da un solo lato di cui uno di potenza e uno per dispositivi ausiliari.

4) Morsettiera a 6 morsetti per collegamento con capocorda.

5) D-E grand. 160: anello di tenuta;

D-E grand. 180 ... 200: V-ring.

N-D-E grand. 160 ... 200: V-ring

6) Lamiera verniciata

7) Plastica

Caratteristiche albero motore

Albero motore di acciaio C45 o equivalente; estremità d'albero cilindriche con linguetta foma A (arrotondata) e foro filettato in testa, bloccato assialmente lato N-D-E.

	Estremità d'albero - Ø × E			
	Ø 38x80	Ø 42x110	Ø 48x110	Ø 55x110
d	M12	M16	M16	M20
b×h×l	10x8x70	12x8x100	14x9x100	16x10x100

d = foro filettato in testa
bxhxl = dimensioni linguetta

Molla di precarico standard lato comando

Ventola di raffreddamento a pale radiali di materiale termoplastico

Morsetto di terra all'interno della scatola morsettiera; predisposizione per il montaggio di un ulteriore morsetto di terra esterno.

Alimentazione freno: con raddrizzatore fissato alla scatola morsettiera con 2 morsetti per capicorda per alimentazione raddrizzatore, 2 per contatto esterno di frenatura rapida; possibilità di alimentazione del freno sia **direttamente dalla morsettiera** motore sia da linea **separata** (condizione di fornitura, da utilizzare per: motori alimentati con inverter, esigenze di comando separato di motore e freno, ecc.). Il freno può restare alimentato, anche a motore fermo, per un tempo illimitato.

Rotore a gabbia pressofuso di alluminio.

Avvolgimento statorico con filo di rame in classe isolamento F, isolato con doppio smalto, sistema di impregnazione con processo VI **sistema isolante in classe F**.

Equilibratura dinamica rotore: intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Verniciatura: vernice bicomponente all'acqua a base di resine poliaccriliche classe di corrosività C3 (secondo ISO 12944-2) con smalto idrosolubile, colore blu RAL 5010 DIN 1843, idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche bicomponenti.

Per **esecuzioni speciali** ed accessori ved. cap. 8.8.

Conformità alle Direttive Europee

I motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti norme armonizzate EN 60034-1, EN 60034-2-1, EN 60034-2, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1, e quindi corrispondono a quanto previsto dalla **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE**.

Per tale ragione i motori elettrici sono tutti provvisti di marcatura CE.

Informazioni aggiuntive:

La progettazione dei motori, considerati come componenti, è conforme ai requisiti di :

- Direttiva Macchine 2006/42/CE purchè l'installazione sia stata correttamente eseguita dal costruttore dei macchinari (per esempio: in conformità alle nostre istruzioni di installazione e alle EN 60204 "Equipaggiamenti Elettrici di Macchine Industriali");
- Direttiva 2011/65/CE RoHS riguardante la limitazione dell'uso di sostanze dannose negli equipaggiamenti elettrici ed elettronici.
- Direttiva «ErP» 2009/125/CE che istituisce un quadro per l'elaborazione di specifiche per i prodotti connessi all'energia; in base al campo di applicazione, i motori sono conformi ai requisiti di cui al regolamento N° 640/2009 e successiva modifica N. 2019/1781 e la classe di efficienza è definita secondo la norma EN 60034-30.

Dichiarazione di Incorporazione (Direttiva 2006/42/CE Art 8.2 - II B):

I motori suddetti non devono essere messi in funzione fintantochè i macchinari nei quali sono stati incorporati non siano anch'essi stati dichiarati conformi alla Direttiva Macchine.

Conformemente a EN 60034-1, essendo i motori componenti e non macchine fornite direttamente all'utente finale, le prescrizioni relative alla Compatibilità Elettromagnetica (applicazione della Direttiva 2014/30/UE), non sono direttamente applicabili.

8.4

Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero

Quando il collegamento tra motore e macchina utilizzatrice è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario verificare che questi siano minori o uguali a quelli massimi indicati in tabella.

Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale F_r è dato dalla formula seguente:

$$F_r = \frac{k \cdot 19100 \cdot P}{n \cdot d} \text{ [N]}$$

dove:

P [kW] è la potenza richiesta al motore

n [min^{-1}] è la velocità angolare

d [m] è il diametro primitivo

k è un coefficiente che assume valori diversi a seconda del tipo di trasmissione:

$k = 1$ per trasmissione a catena

$k = 1,1$ per trasmissione a ingranaggi

$k = 1,5$ per trasmissione a cinghia dentata

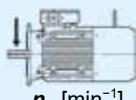
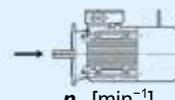
$k = 2,5$ per trasmissione a cinghia trapezoidale

In tabella sono indicati i valori massimi ammessi dei carichi radiali e assiali agenti sull'estremità d'albero motore (F_r agente in mezzeria), calcolati per una durata $L_n = 18000$ h. Per una durata maggiore, i valori di tabella devono essere moltiplicati per:

0,9 (25000 h),

0,8 (35500 h)

0,71 (50000 h).

Grandezza motore	$F_r^{(1)}$ [N]			$F_a^{(2)}$ [N]								
	 n_N [min^{-1}]	3000	1500	1000	 n_N [min^{-1}]	3000	1500	1000	 n_N [min^{-1}]	3000	1500	1000
160	-	3750	4500	-	2000	2360	-	1000	1250	-	1000	1250
180	-	4000	4500	-	2000	2360	-	1120	1400	-	1120	1400
200	-	5300	6000	-	2500	3150	-	1120	1400	-	1120	1400

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella.

2) Comprensivo dell'eventuale effetto sfavorevole di forza peso rotore e molla di precarico cuscinetto.

Per funzionamento a 60 Hz i valori di tabella devono essere ridotti del 6%.

Caratteristiche freno motore HEZ

Freno elettromagnetico a molle (si ha automaticamente frenatura quando non è alimentato), con bobina toroidale a **corrente continua**, doppia superficie frenante, momento frenante **proporzionato** al momento torcente del motore (normalmente $M_f \approx 2 M_N$). Concepito per la **progressività** di intervento (sia all'avviamento che in frenatura grazie alla minore rapidità, tipica del freno a c.c., dell'ancora freno, più leggera e meno veloce nell'impatto: il motore parte leggermente frenato quindi con maggiore progressività) accompagnate da **buona rapidità di sblocco e frenatura**; possibilità di accentuare la rapidità, sia allo sblocco (con il raddrizzatore rapido) sia alla frenata, con apertura dell'alimentazione dal lato c.c.; capacità di lavoro elevata.

Particolarmente idoneo a impieghi nei quali sono richiesti frenature e avviamenti regolari e frenature con buona rapidità e precisione e numero elevato di interventi.

Quando l'elettromagnete non è alimentato, l'ancora freno, spinta dalle molle, preme il disco freno sullo scudo posteriore generando il momento frenante sul disco freno stesso e conseguentemente sull'albero motore sul quale è calettato; alimentando il freno l'elettromagnete attrae verso di sé l'ancora freno, liberando il disco freno e l'albero motore.

Caratteristiche principali:

tensione di **alimentazione raddrizzatore** (sempre fornito in scatola morsettiera) alternata monofase:

- **400 V \pm 5% 50 o 60 Hz raddrizzatore a semplice semionda;**
- alimentazione del raddrizzatore **separata da morsettiera;**
- momento frenante registrabile cambiando il numero delle molle;
- **classe isolamento F, sovratemperatura classe B;**
- disco freno scorrevole sul mozzo trascinatore: con anima d'acciaio e doppia guarnizione d'attrito a medio coefficiente d'attrito per bassa usura;
- **ancora freno in due parti** per maggiore rapidità di funzionamento e silenziosità;
- **guaina antipolvere ed anticacqua e V-ring** sia per impedire l'entrata di inquinamento dall'esterno verso il freno sia per evitare che la polvere di usura della guarnizione di attrito venga dispersa nell'ambiente;
- di serie **leva di sblocco manuale con ritorno automatico** e asta della leva asportabile;
- per altre caratteristiche funzionali ved. tabella seguente.

Per caratteristiche generali motore ved. cap. 8.6.

Per esecuzioni speciali ved. cap. 8.8.

Il motore è **sempre equipaggiato con raddrizzatore a elevata affidabilità** fissato a scatola morsettiera e provvisto di adeguati morsetti di collegamento (2 per alimentazione raddrizzatore separata da morsettiera motore oppure diretta; 2 per contatto esterno di frenatura rapida).

Il raddrizzatore **RR1** (fornito di serie) è un ponte di diodi a semplice semionda (tensione uscita c.c. \approx 0,45 tensione di alimentazione c.a.) che funziona a doppia semionda per i 600 (circa) ms iniziali fornendo alla bobina del freno una tensione doppia, consentendo lo sblocco rapido del freno.

Tutti i modelli di raddrizzatori possono essere inseriti - disinseriti sia lato c.a. (per la massima silenziosità di funzionamento), sia lato c.a. e c.c. (per una maggior rapidità di frenatura), in quanto provvisti di varistori per la protezione dei diodi, dell'elettromagnete e del contatto di apertura lato c.c. (schemi di collegamento al cap. 9).

Tabella delle principali caratteristiche funzionali freno

I valori effettivi possono discostarsi leggermente in funzione della temperatura e della umidità ambiente, della temperatura del freno e dello stato di usura delle guarnizioni di attrito.

Grand. freno	Grand. motore	$M_f \pm 12\%$ n. molle (ad apice) N m	Assorbimento			Ritardo di ²³⁾			Traferro		W_1 MJ/mm 26)	C_{max} mm 27)	$W_{max}^{28)}$ [J]					
			V c.a.	A c.a. max	W	sblocco t_1 ms 24)	frenatura		mm nom	mm max			frenature/h					
							t_2 ms	t_2 C.C. ms 25)					10	100	1000			
BC 08	RR1 ²⁹⁾	160M	85 ³⁾	170 ⁶⁾	250 ⁹⁾	400	0,56	125	150	300	30	0,40	0,60	450	6	28000	7100	1000
BC 09	RR1 ²⁹⁾	180M ... 200	200 ⁶⁾	300 ⁹⁾	400 ¹²⁾	400	0,67	140	200	450	40	0,50	0,70	630	6	40000	10000	1400

21) Raddrizzatore standard, fornito di serie; il tempo di sosta deve essere compreso tra **2,5 s \pm 3,5 s**. All'occorrenza, interpellarci.

23) Valori validi con M_{fmax} , traferro medio e valore nominale della tensione di alimentazione.

24) Tempo di sblocco freno ottenuto con raddrizzatore di serie.

25) Ritardo di frenatura ottenuto con alimentazione separata del freno e disinserzione dal lato c.a. del raddrizzatore (t_2) o dal lato c.a. e c.c. (t_2 c.c.). Con alimentazione diretta da morsettiera motore, i valori di t_2 aumentano di circa 2,5 volte quelli di tabella.

26) Lavoro di attrito per usura disco freno di 1 mm. (valore minimo per impiego gravoso, il valore reale è normalmente superiore).

27) Massimo consumo del disco freno.

28) Massimo lavoro di attrito per ogni frenatura.

29) Nel caso di alimentazione raddrizzatore \geq 400 V c.a. con disinserzione dal lato c.a. e c.c. ed elevato numero di interventi è necessario il raddrizzatore RR8 (ved. cap. 8.9 (26)).

8.6

Dati tecnici 400V 50 Hz

4 poli - 1500 min⁻¹

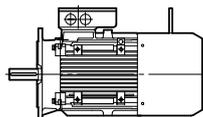
IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP



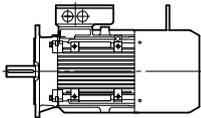
P_N kW	Motore	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400 V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Freno	M_f N m	z_0 avv./h	
						100%	75%	50%								
11	HE3Z 160 M 4	1470	71,5	21,5	0,81	91,4	92,7	92,4	2,4	3,35	7,8	0,10309	BC 08 170	550	147	
15 <input type="checkbox"/>	HE3Z 160 L 4	1475	97,1	29,9	0,79	92,1	92,4	91,5	2,2	3,45	8,5	0,12827	BC 08 250	600	160	
18,5	HE3Z 180 M 4	1470	120,2	34,9	0,83	92,6	92,8	92,2	1,9	3,5	6,1	0,186	BC 09 300	390	259	
22	HE3Z 180 L 4	1470	142,9	41,3	0,83	93	93,2	92,8	2	2,9	6,2	0,218	BC 09 300	500	288	
30 <input type="checkbox"/>	HE3Z 200 L 4	1470	194,9	54,6	0,85	93,6	94	93,4	1,9	2,75	6,6	0,34	BC 09 400	250	283	

Classe di sovratemperatura F.

Dati tecnici 400V 50 Hz

6 poli - 1000 min⁻¹
 IP 55
 IC 411
 Classe di isolamento F
 Classe di sovratemperatura B

IE3
400V - 50Hz
ErP

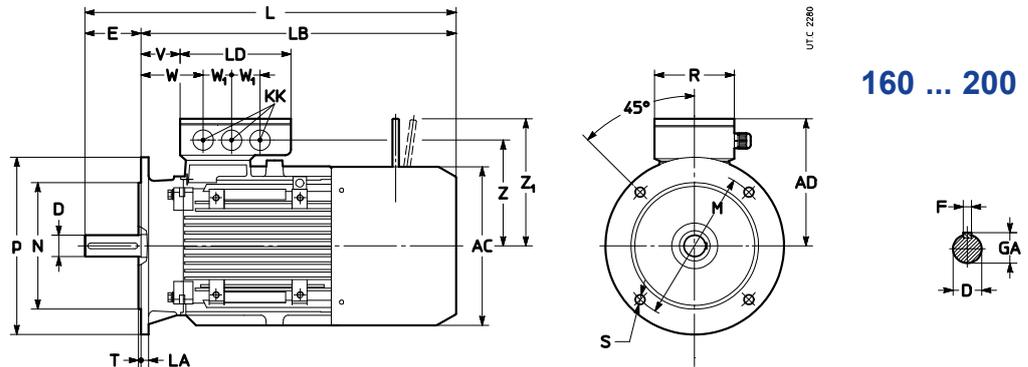


P _N kW	Motore	n _N min ⁻¹	M _N N m	I _N A 400 V	cos φ	η IE3 IEC 60034-2-1			M _s /M _N	M _{max} /M _N	I _s /I _N	J ₀ kg m ²	Freno	M _f N m	z ₀ avv./h	kg
						100%	75%	50%								
7,5	HE3Z 160 M 6	970	73,8	16,2	0,75	89,1	89,3	88,3	2,1	3,3	6,9	0,10865	BC 08	170	1650	123
11	HE3Z 160 L 6	970	108,2	22,8	0,77	90,3	90,2	89,6	2,5	3,5	7,5	0,15208	BC 08	250	1050	160
15	HE3Z 180 L 6	980	146,2	30,8	0,77	91,2	91,5	90,7	1,9	2,7	5,6	0,34608	BC 09	300	650	280
18,5	HE3Z 200 LR 6	985	179,4	38,3	0,76	91,7	92,4	90,2	2	3,1	6,4	0,46133	BC 09	400	340	268
22	HE3Z 200 L 6	980	214,4	43,6	0,79	92,2	92,3	89,4	1,9	2,5	7	0,53	BC 09	400	200	278

8.7

Dimensioni motore

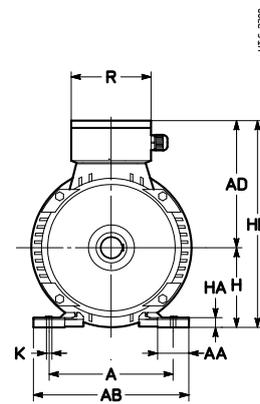
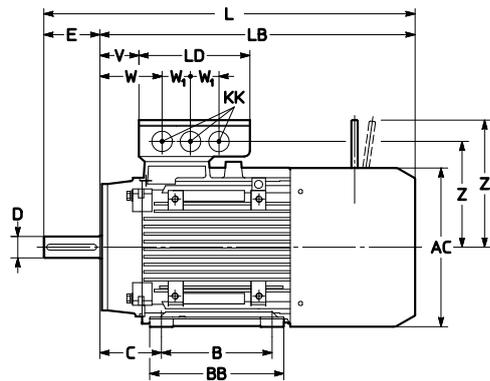
Forma costruttiva
IM B5, IM B5R



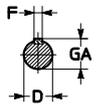
Grand. motore	AC	AD	L	LB	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	Estremità d'albero				Flangia								
													D	¹⁾	E	F	GA	M	N	P	LA	S	T		
160 B5R B5	315	268	710	630	240	2×M40+ 1×M16	160	80	130	55	210	266	38	k6	M12	80	10	41	265	230	j6	300	14	14	4
													42	k6	M16	110	12	45	300	250	h6	350	15	19	5
180 M B5	360	289	800	690		2×M50		87	137		225	305	48	k6	M16		14	51,5							
180 L B5			835	725																					
200 B5R B5	400	304	905	795		1×M16	190	126	186	65	250		55	m6	M20		16	59	350	300	h6	400	17		
			870	760																					

1) Foro filettato in testa.

Forma costruttiva
IM B3



160M ... 200



Grand. motore													Estremità d'albero				Piedi											
	AC	AD	L	LB	LD	KK	R	V	W	W ₁	Z	Z ₁	D	1)	E	F	GA	A	AB	B	C	BB	AA	K	HA	H ²⁾	HD	
160 M B3	315	268	740	630	240	2×M40+	160	80	130	55	223	266	42	k6	M16	110	12	45	254	296	254	108	296	55	14	20	160	418
160L B3						1×M16																						
180 M B3	360	289	800	690		2×M50		87	137		224	305	48	k6	M16		14	51,5	279	350	241	121	315	70	15	22	180	458
180 L B3			835	725		+															279							
200 B3	400	304	870	760		1×M16	190	91	15	65	254		55	m6	M20		16	59	318	390	305	133	370	70	19	25	200	510

1) Foro filettato in testa.

2) Tolleranza $\frac{0}{-0.5}$

8.8

Esecuzioni speciali e accessori

Rif.	Descrizione	Codice esecuzione speciale
(1)	Alimentazione speciale motore e freno	-
(3)	Classe isolamento H	,H
(8)	Fori scarico condensa	,CD
(9)	Impregnazione supplementare avvolgimenti	,SP
(13)	Scaldiglia anticondensa	,S
(14)	Scatola morsettiera laterale (IM B3 e derivate)	,P...
(17)	Servoventilatore assiale	,V...
(18)	Servoventilatore assiale ed encoder	,V... ,E...
(20)	Sonde termiche bimetalliche	,B15
(21)	Tettuccio parapioggia	,PP
(25)	Leva di sblocco manuale con ritorno automatico, L1, L2, L3	,L...
(26)	Alimentazione separata freno c.c.	ved. 8,8 (26)
(35)	Ventola di lega leggera	,VL
(36)	Encoder	,E1 ... ,E5
(47)	Esecuzione per ambiente umido e corrosivo, disco e bulloneria freno inox	,UC, DB
(48)	Protezione IP 56	,IP56
(49)	Protezione IP 65	,IP65
(51)	Esecuzione rinforzata per aliment. da inverter	
(53)	Freno con micro interruttore	,SB, SU
(61)	Rotazione manuale	,MM
(62)	Predisposizione per encoder	,PE
(63)	Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder	,V... ,PE...

(1) Alimentazione speciale motore

Sono indicati in tabella, nella prima e seconda colonna, i tipi di alimentazione previsti.

L'alimentazione del raddrizzatore freno e dell'eventuale servovenilatore sono **coordinate** con la tensione di avvolgimento del motore come indicato in tabella.

Motore avvolto e targato per		Esecuzione disponibili	160 ... 200		
			Raddrizzatore NON COLLEGATO alla morsettiera motore		
V	Hz		Grand. Freno 08 ... 09 Raddrizzatore	Tensione alim. Raddr. [V]	Tensione bobina [Vdc]
Δ220 Y380	50	-	-	-	-
Δ230 Y400	50	-	-	-	-
Δ240 Y415	50	-	-	-	-
Δ255 Y440	60	-	-	-	-
Δ265 Y460	60	-	-	-	-
Δ277 Y480	60	-	-	-	-
Δ380	50	●	RR1	380	178
Δ400	50	●	RR1	400	178
Δ415	50	●	RR1	415	178
Δ440	60	○	RR8	440	206
Δ460	60	○	RR8	460	206
Δ480	60	○	RR8	480	206

● standard ○ a richiesta — non previsto

Designazione: seguendo le istruzioni di cap. 8.2, indicare la **tensione** e la **frequenza** (riportate sulle prime colonne di tabella).

(3) Classe isolamento H

Materiali isolanti in classe H con sovratemperatura ammessa in classe H.

Vengono forniti di serie sonde termiche a termistori con temperatura di intervento di 170°C (T17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,H**

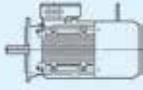
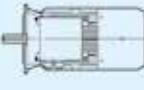
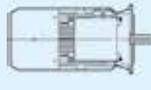
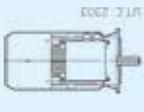
(8) Fori scarico condensa

Consigliati per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura.

Nella designazione motore indicare in «FORMA COSTRUTTIVA» la designazione della reale forma costruttiva di impiego che determina la posizione dei fori.

I motori vengono consegnati con i fori chiusi.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,CD**

Forma costruttiva						
IM						
B3	IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
B5	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 3051	IM 3061	IM 3071

Esecuzione fornita di serie 180 ... 200.

(9) Impregnazione supplementare avvolgimenti

Consiste in un secondo ciclo di impregnazione a pacco statore finito di serie con esecuzione (48).

Utile quando si voglia una protezione (degli avvolgimenti) superiore al normale da agenti elettrici (picchi di tensione da rapide commutazioni o da inverter «scadenti» con elevati gradienti di tensione) o meccanici (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte: es. da inverter). Ved. anche cap. 2.9 «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi».

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,SP**

(13) Scaldiglia anticondensa

Consigliata per motori funzionanti in ambienti con elevata umidità e/o con forti escursioni di temperatura e/o con bassa temperatura; alimentazione e potenza assorbita ved. tabella seguente.

Grand. motore	Scaldiglia [W]	Alimentazione V c.a. ~
160	50	230 V 50 / 60 Hz ± 10%
180, 200	80	

La scaldiglia non deve essere inserita durante il funzionamento.

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

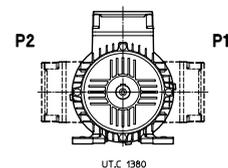
Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,S**

(14) Scatola morsettiera laterale per IM B3 e derivate

Scatola morsettiera in posizione P1 o P2.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione:**

,P... (codice aggiuntivo 1 o 2 secondo schema a lato).



(17) Servoventilatore assiale

Raffreddamento con servoventilatore assiale **compatto**, per azionamenti a velocità variabile (il motore può assorbire la corrente nominale per tutto il campo di velocità, in servizio continuo e senza surriscaldamento) con inverter e/o per cicli di avviamento gravosi (per incrementi di z_0 interpellarci).

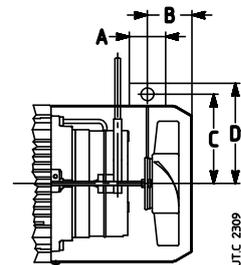
La quota LB (ved. cap. 8.7) **aumenta** della q.tà ΔLB indicata nella tabella alla pagina seguente.

Caratteristiche del servoventilatore:

- alimentazione trifase solo Y.
- protezione **IP 55**;
- morsetti di alimentazione su apposita morsettiera ausiliaria situata sul copriventola

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,VD.**

IC 416 esplicito in targa



Grand. Motore avvolto e targato per			Servoventilazione											
Grand. motore	V	Hz	Targa servoventilatore					kg	ΔLB	A	B	C	D	Codice
			V	Hz	W	A	cos φ							
160	Y380	50	Y380	50	50	0,13	0,59	7	125	74	113	189	207	,VD
	Y400		55		0,14	0,56								
	Y415		55		0,15	0,54								
	Y440	60	Y440	60	75	0,15	0,69							
	Y460		75		0,15	0,66								
	Y480		80		0,16	0,63								
180	Y380	50	Y380	50	65	0,15	0,7	8	85	74	107	210	228	
	Y400		70		0,16	0,67								
	Y415		75		0,16	0,65								
	Y440	60	Y440	60	95	0,16	0,79							
	Y460		100		0,17	0,76								
	Y480		105		0,17	0,75								
200	Y380	50	Y380	50	80	0,15	0,78	9	125	74	120	231	249	
	Y400		80		0,16	0,76								
	Y415		85		0,16	0,75								
	Y440	60	Y440	60	115	0,18	0,84							
	Y460		120		0,18	0,83								
	Y480		125		0,19	0,81								

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,VD.**

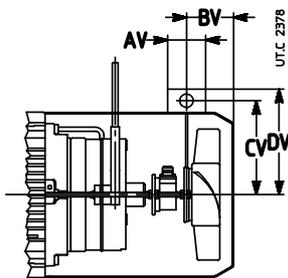
(18) Servoventilatore assiale ed encoder

Motore servoventilato munito di encoder ad albero cavo e fissaggio elastico.

Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore e dell'encoder ved. esecuzione (17) e (36), rispettivamente.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,V ... ,E ...

IC 416 esplicito in targa.



Grand. motore	ΔLB mm	A	B	C	D
160	140	74	113	189	207
180	158	74	107	210	228
200	180	74	120	231	249

(20) Sonde termiche bimetalliche

Tre sonde in serie con contatto normalmente chiuso inserite negli avvolgimenti. Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a. Si ha l'apertura del contatto quando (ritardo $20 \div 60$ s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di **150 °C** (B15).

In presenza dell'esecuzione (3) «Classe isolamento H» vengono fornite, se richieste, **bimetalliche** con temperatura di intervento di **170 °C** (B17).

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,B15

(21) Tettuccio parapiovvia

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, in forma costruttiva con albero verticale in basso

(IM V1, IM V18).

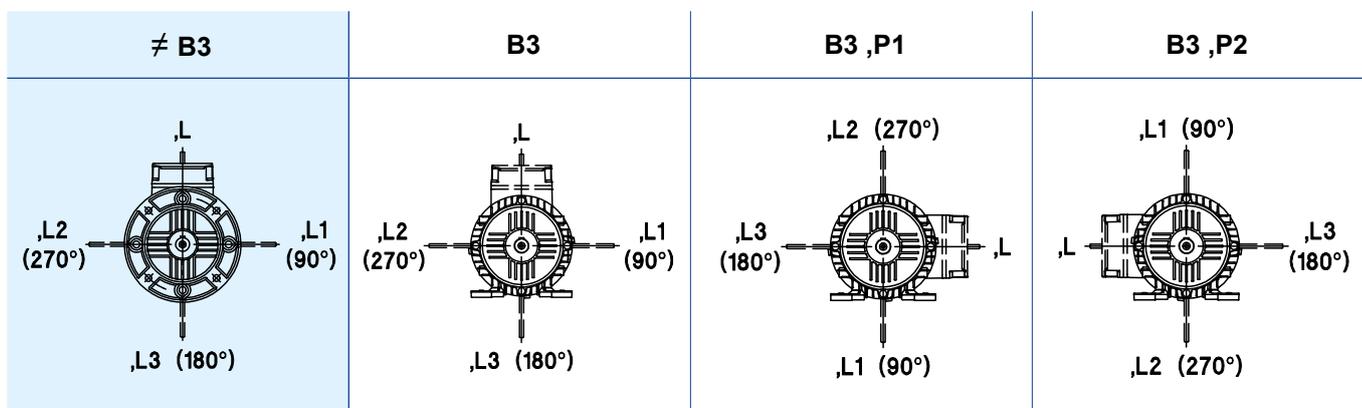
La quota LB (ved. cap. 8.8) aumenta della quantità $\Delta LB = 60$ mm.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,PP

(25) Leva di sblocco manuale con ritorno automatico

Motori trifase con leva di sblocco manuale con ritorno automatico e asta della leva asportabile; posizione leva di sblocco rispetto alla scatola morsettiera come negli schemi seguenti:

Codici di esecuzioni speciali per la **designazione**: ,L1 (90°) ,L2 (270°) ,L3 (180°).



(26) Alimentazione separata freno c.c.

I motori vengono forniti di serie come da cap 8.8 (1):

Raddrizzatore non collegato alla morsettiera motore

L'alimentazione separata del freno è necessaria in varie applicazioni (ad esempio: motori azionati da inverter, motori per sollevamenti con frenature a carico in discesa). Sono disponibili, a richiesta, le seguenti tensioni di alimentazione in ingresso al raddrizzatore.

Per la **designazione** impiegare codici di esecuzione speciale indicati in tabella.

Grand. motore	Grand. freno	Alimentazione raddrizzatore	Indicazioni di targa		
			Raddrizzatore	Tensione bobina freno	Codice
		V~		V cc ± 5%	
160 ... 200	08, 09	24 V c.c. ¹⁾	-	24	,F17
		110	RR5	51	,F15
		220 ... 240	RR5	103	,F1C
		255 ... 277	RR5	119	,F4
		290	RR1 ²⁾	130	,F7
		330 ... 346	RR1 ²⁾	156	,F21
		380 ... 415	RR1 ²⁾	178	,F10
440 ... 480	RR8	206	,F12B		

1) Non è prevista la fornitura del raddrizzatore.

2) Nel caso di disinserzione dal lato c.a. e c.c. ed elevato numero di interventi è necessario il raddrizzatore RR8.

(35) Ventola di lega leggera

Motore munito di ventola in lega leggera (alluminio) per ambienti nei quali è sconsigliato l'utilizzo della ventola standard di materiale plastico.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,VL

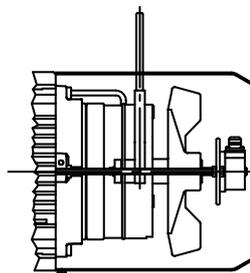
(36) Encoder

Motore munito di encoder incrementale ad albero cavo e fissaggio elastico con le seguenti caratteristiche indicate in tabella (cavetti di collegamento liberi per impiego di connettori a cura dell'Acquirente).

Per caratteristiche tecniche diverse e/o aggiuntive interpellarci.

La quota LB (ved. cap. 8.7) **augmenta** della quantità ΔLB indicata in tabella.

Grandezza	Encoder ΔLB [mm]
160	58
180	42
200	65



Segnale di uscita ¹⁾	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
	Tensione alimentazione U_B	5 V d.c. \pm 5%	10 \div 30 V d.c.		5 V d.c. \pm 5%
Consumo di corrente massimo (senza carico) I_N	90 mA		100 mA	110 mA	
Canali	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Ampiezza segnali in uscita	$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq 2,5 V_{dc}$		$U_l \leq 0,5 V_{dc}$; $U_h \geq U_B - 1 V_{dc}$	1 $V_{pp} \pm 20\%$ (canale A, B) 0,1 \div 1,2 V (canale 0)	
Corrente ammessa per canale I_{out}	± 20 mA		± 30 mA	-	
Frequenza di conteggio massima f_{max}	100 \div 300 kHz ^{2) 3)}			-	
Frequenza -3 dB	-			≥ 180 kHz	
N impulsi/giro	1024 ⁴⁾				
Resistenza alle vibrazioni (DIN-IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz				
Resistenza allo shock (DIN-IEC 68-2-27)	$\leq 1000 \div 2500$ m/s ² , 6 ms ²⁾			≤ 2000 m/s ² , 6 ms	
Velocità massima	6000 min ⁻¹				
Temperatura ambiente	-40 °C \div 100 °C	-30 °C \div 85 °C	-40 °C \div 100 °C	-25 °C \div 85 °C	
Grado di protezione (EN 60 529)	IP65				
Connessioni	cavi liberi ⁸⁾ L = 1000 mm per impiego con connettore a cura dell'acquirente				
Sezioni cavi encoder	2 \times 0,22+6 \times 0,14 [mm ²]	10 \times 0,14 [mm ²]	2 \times 0,22+6 \times 0,14 [mm ²]	8 \times 0,22 [mm ²]	8 \times 0,22 [mm ²]
Codice per la designazione	,E1	,E2	,E3	,E4	,E5

1) Altre configurazioni elettroniche disponibili a richiesta; interpellarci.

2) Variabile a seconda del modello.

3) Parametro da verificare in funzione della combinazione velocità massima motore/numero impulsi/giro richiesti.

4) Altri valori di impulsi/giro disponibili a richiesta (max 5000 impulsi/giro).

8) A richiesta: lunghezze cavo differenti, uscita con connettore o con connettore e cavo; interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: ,E1 ... ,E5 (ved. tabella).

(47) Esecuzione per ambiente umido e corrosivo

Consigliata in caso di installazione all'aperto, in presenza di umidità, se ci sono pericoli di formazione di condensa, specialmente per ambiente aggressivo, comprende impregnazione con processo VI e verniciatura antiossidante del rotore, freno con mozzo trascinatore e piastra freno (lato scudo) di acciaio inox.

In questi casi è consigliabile richiedere anche l'esecuzione «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13).

Per ambiente fortemente aggressivo (es. marino), è possibile richiedere anche: disco freno di acciaio inox e guarnizione d'attrito anti-incollaggio²⁾; bulloneria freno di acciaio inox (viti di fissaggio, bussole di guida e dadi). In questo caso il motore deve essere esplicitamente ordinato con «Disco e bulloneria freno inox»¹⁾.

Con esecuzione «Servoventilatore assiale ed encoder» (18) ed «Encoder» (36) interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,UC**

1) Ulteriore codice di esecuzione speciale «Disco e bulloneria freno inox» per la **designazione: ,DB**.

2) Il momento frenante diventa 0,8 volte quello indicato ai p.to 8.5.

(48) Protezione IP 56

Consigliata per motori funzionanti in presenza di spruzzi o getti d'acqua diretti (comprende l'esecuzione (9) e mastice tra le sedi di accoppiamento di carcassa e scudi (da ripristinare in caso di smontaggio del motore).

Freno realizzato con: mozzo trascinatore e piastra freno (lato scudo) di acciaio inox.

In questi casi è consigliabile richiedere anche l'esecuzione «Fori scarico condensa» (8) e/o «Scaldiglia anticondensa» (13) e «Disco e bulloneria freno inox».

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,IP 56**

Esecuzione	160 ... 200	
(17)	<input type="radio"/>	
(18)	<input type="radio"/>	
(36)	<input type="radio"/>	
(62)	<input checked="" type="radio"/>	● Contattare Rossi S.p.A.
(63)	<input type="radio"/>	● Fattibile

(49) Protezione IP 65

Consigliata sia per motori funzionanti in ambienti polverosi, sia per evitare che la polvere di usura della guarnizione d'attrito venga dispersa nell'ambiente (es. settore alimentare).

Mastice tra le sedi di accoppiamento di carcassa e scudi (da ripristinare in caso di smontaggio del motore).

Freno IP 65 protetto con: V-ring posteriore, anelli O-ring sulle viti di fissaggio del freno e sui tiranti della leva di sblocco.

In presenza di umidità e/o ambiente aggressivo, soprattutto se ci sono pericoli di formazione di condensa, muffe e/o periodi prolungati di fermo del freno è consigliabile richiedere l'«Esecuzione per ambiente umido e corrosivo» (47), se necessario anche con «Disco e bulloneria freno inox» (descritta sempre in (47)).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,IP 65**

Esecuzione	160 ... 200	
(17)	<input type="radio"/>	
(18)	<input type="radio"/>	
(36)	<input checked="" type="radio"/>	
(62)	<input checked="" type="radio"/>	● Contattare Rossi SpA
(63)	<input type="radio"/>	● Fattibile

(51) Esecuzione rinforzata per alimentazione da inverter

Consigliata o necessaria (ved. cap. 2.9 «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi») per tensioni di alimentazione dell'inverter $U_N > 400$ V, picchi di tensione $U_{max} > 1000$ V, gradienti di tensione $dU/dt > 1$ kV/ μ s, lunghezza dei cavi di alimentazione tra inverter e motore > 30 m.

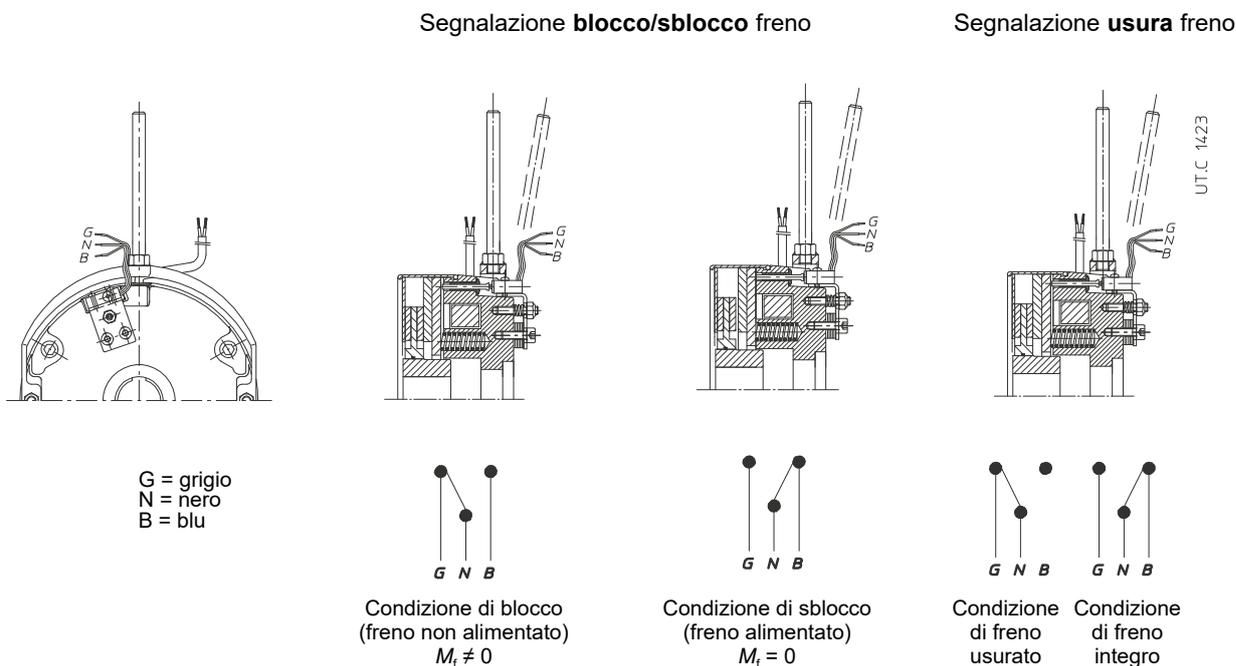
Consiste in un tipo di avvolgimento e un ciclo di impregnazione speciali.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,IR**

(53) Freno con microinterruttore

Freno con micro interruttore meccanico per segnalare l'usura o la condizione di blocco/sblocco del freno:

- alimentazione 250 V c.a. max. 6 A;
- grado di protezione IP 67;
- terminali collegati a morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera (per i collegamenti, ved. fig. sottostante).



Codice di esecuzione speciale per la **designazione**:

,SB (segnalazione **blocco/sblocco** freno)

,SU (segnalazione **usura** freno)

(61) Rotazione manuale

Predisposizione per **rotazione manuale** per mezzo di chiave maschio esagonale diritta (ved. tabella) che si impegna sull'albero motore lato opposto comando (escluse le esecuzioni speciali «Servoventilatore assiale» e «Servoventilatore assiale ed encoder» cap. 4.8 (17), (18) e (63).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,MM**

Grand. motore	Chiave
160 ... 200	12

(62) Predisposizione per encoder

Motore predisposto per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione \varnothing 63 mm
- staffa flessibile antirotazione con 1 oppure 2 fori / asole a 180° idonei per passaggio vite M3
- altezza max encoder 48 mm
- albero motore \varnothing 10 h6 mm.

Ingombro motore come esecuzione encoder (36).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,PE**

(63) Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder

Motore servoventilato con predisposizione per encoder con le seguenti caratteristiche:

- interasse antirotazione \varnothing 63 mm;
- staffa flessibile antirotazione con 1 o 2 fori/asole a 180° idonei per passaggio vite M3;
- altezza max. encoder 48 mm.
- albero motore \varnothing 10 h6 mm e lunghezza 35 mm.

Per caratteristiche e codice per la designazione del servoventilatore ved. esecuzione (17).

Ingombro motore come esecuzione «Servoventilatore assiale» (17).

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,V... PE**

8.9

Targa

Sono indicati in tabella, nella prima e seconda colonna, i tipi di alimentazione previsti.

- (1) Numero delle fasi
- (2) Tipo motore
- (3) Grandezza
- (4) Numero poli
- (5) Designazione forma costruttiva
- (6) Protezione IP ...
- (7) Temperatura ambiente massima
- (8) Codice IC
- (9) N° di produzione
- (10) Bimestre, anno di produzione e N° di serie
- (11) Massa del motore
- (12) Classe di isolamento I.CL. ...
- (13) Servizio S....
- (14) Codice motore
- (15) Codice cliente ¹⁾
- (16) Cuscinetti
- (17) Nota 1
- (18) Nota 2
- (19) Collegamento delle fasi
- (20) Tensione nominale
- (21) Tolleranza tensione
- (22) Frequenza nominale
- (23) Tolleranza frequenza
- (24) Corrente nominale
- (25) Potenza nominale
- (26) Velocità nominale
- (27) Fattore di potenza nominale
- (28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1
- (29) Design - codice
- (30) Grandezza freno
- (31) Momento frenante freno
- (32) Alimentazione del raddrizzatore
- (33) Corrente assorbita dal freno
- (34) Sigla raddrizzatore
- (35) Tensione nominale c.c. di alimentazione del freno

* a richiesta

MOT. (1)~ (9)	(2)	(3)	(4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)	
(14)	Freno (15)	Nm (30)	(31)	V~/Hz (32)	A (33)	#/#/# (34)	V= (35)
DE/NDE (16)							
(17)							
(19) V (19)	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
(28)							
(29)							

UT.C. 2291

Motore avvolto e targato per		Grandezza motore
V	Hz	160 ... 200
Δ 220 Y380	50	-
Δ 230 Y400	50	-
Δ 240 Y415	50	-
Δ 265 Y460	60	-
Δ 277 Y480	60	-
Δ 380	50	●
Δ 400	50	●
Δ 415	50	●

● Targhettatura standard - Non previsto

160 ... 200

MOT. 3 ~ (1)	HE3Z (2)	160L (3)	4 B5 (4)	IP 55 (6)	AMB. 40°C (7)	IC 411 (8)	
1642457 (9)	01/19 (10)	4598127 (11)		kg 125 (12)	I.CL. F (13)	S 1 (14)	
R000111171 (15)	Freno (16)	Nm (17)		V~/Hz (18)	A (19)	#/#/# (20)	V= (21)
CUSTOMER (22)	BC08 (23)	250 (24)		400/50 (25)	0.56 (26)	RR1 (27)	178 (28)
DE/NDE 6309-2Z-C3/6309-2Z-C3							
Δ V	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
380		50		30.1	15	1460	0.82
400		50		29,5	15	1465	0.80
415		50		29	15	1470	0.78
50Hz: IE3 92.1(100%) 91.9(75%) 92.1(50%)							

UT.C. 2293

Pagina lasciata intenzionalmente bianca.

Installazione e manutenzione

Indice di sezione

9.1	Avvertenze generali sulla sicurezza	220
9.2	Installazione: indicazioni generali	221
9.3	Manutenzione periodica	222
9.4	Collegamenti	224

9.1

Avvertenze generali sulla sicurezza

Pericolo: le macchine elettriche rotanti presentano parti pericolose in quanto poste sotto tensione, in movimento, con temperature superiori a 50 °C.

Il motore non deve essere messo in servizio prima di essere incorporato su una macchina che risulti conforme alla direttiva 2006/42/CE.

Un'installazione non corretta, un uso improprio, la rimozione delle protezioni, lo scollegamento dei dispositivi di protezione, la carenza di ispezioni e manutenzione, i collegamenti impropri, possono causare danni gravi a persone e cose.

Pertanto, il motore deve essere movimentato, installato, messo in servizio, gestito, ispezionato, mantenuto e riparato **esclusivamente da personale responsabile qualificato** (definizione secondo IEC 364). Nel corso di ogni operazione elencata, seguire le istruzioni riportate nel presente catalogo, le istruzioni e avvertenze che accompagnano ogni motore, le vigenti disposizioni legislative di sicurezza e tutte le normative applicabili in materia di corretta installazione elettrica.

Poiché le macchine elettriche del presente catalogo sono normalmente destinate ad essere impiegate in aree industriali, **protezioni supplementari** eventualmente necessarie devono essere adottate e garantite da chi è responsabile dell'installazione.

I lavori sulla macchina elettrica debbono avvenire a macchina ferma e scollegata dalla rete (compresi gli equipaggiamenti ausiliari). Se sono presenti protezioni elettriche eliminare ogni possibilità di riavviamento improvviso attenendosi alle specifiche raccomandazioni sull'impiego delle varie apparecchiature. In motori monofase il condensatore di esercizio può rimanere caricato tenendo temporaneamente in tensione i relativi morsetti anche a motore fermo.

Prima della messa in servizio verificare il corretto funzionamento del freno e l'**adeguatezza del momento frenante** avendo cura di evitare pericoli per persone e cose.

La responsabilità del corretto funzionamento del freno ricade sull'installatore finale il quale, prima della messa in servizio, deve:

- assicurarsi che il momento frenante soddisfi le esigenze dell'applicazione;
- rispettare le indicazioni di collegamento e ogni altra raccomandazione riportate nel presente capitolo.

Il buon funzionamento del freno nel tempo dipende dalla corretta manutenzione periodica.

Direttiva EMC. I motori asincroni trifase e monofase alimentati da rete e funzionanti in servizio continuo sono conformi alle norme EN 50081 e EN 50082. Non sono necessari particolari accorgimenti di schermatura. La stessa cosa vale per il motore dell'eventuale servoventilatore.

Nel caso di funzionamento intermittente, le eventuali perturbazioni generate dai dispositivi di inserzione devono essere limitate mediante adeguati cablaggi (indicati dal produttore dei dispositivi).

Per motore HBV, l'insieme raddrizzatore-bobina freno può essere reso conforme alla norma EN 50081-1 (limiti di emissioni per ambienti civili) e alla EN 50082-2 (immunità per ambienti industriali) o collegando in parallelo all'alimentazione alternata del raddrizzatore un condensatore o filtro antidisturbo (per caratteristiche, interpellarci; ved. esecuzione speciale (28)).

Nel caso di motori alimentati da inverter devono essere seguite le istruzioni di cablaggio del produttore dell'inverter.

Nel caso di alimentazione separata del freno, i cavi di alimentazione del freno stesso devono essere tenuti separati da quelli di potenza. È possibile tenere insieme i cavi freno con altri cavi solo se sono schermati.

In caso di esecuzione con encoder attenersi alle seguenti indicazioni: installare la scheda elettronica di controllo il più vicino possibile all'encoder (e il più lontano possibile dall'eventuale inverter o, nell'impossibilità di farlo, schermare in maniera efficace l'inverter stesso); utilizzare sempre cavi schermati e twistati con connessione a terra da entrambe le estremità; i cavi di segnale dell'encoder devono giacere separatamente dai cavi di potenza (vedere anche le istruzioni specifiche allegate al motore).

Tutti i suddetti componenti sono destinati ad essere incorporati in apparecchi o sistemi completi e **non debbono essere messi in servizio fino a quando l'apparecchio o il sistema nel quale il componente è stato incorporato non sia stato reso conforme alla Direttiva Macchine (Dichiarazione di incorporazione - Direttiva 2006/42/CE Art 4.2 - II B).**

Conformità alla Direttiva Europea «Bassa tensione» 2014/35/UE: i motori sono conformi alla direttiva e riportano per questo il marchio CE in targa.

Installazione: indicazioni generali

Al ricevimento, verificare che il motore corrisponda a quanto ordinato e che non abbia subito danni durante il trasporto. Non mettere in servizio motori danneggiati.

I golfari presenti sui motori servono al sollevamento del solo motore e non di altre macchine ad esso accoppiate.

Per un'eventuale **giacenza a magazzino** l'ambiente deve essere pulito, asciutto, privo di vibrazioni ($v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$) e agenti corrosivi. Proteggere sempre il motore dall'umidità.

Controllo della resistenza di isolamento. Prima della messa in servizio e dopo lunghi periodi di inattività o giacenza a magazzino, si dovrà misurare la resistenza d'isolamento tra gli avvolgimenti e verso massa con apposito strumento in corrente continua (500 V). **Non toccare i morsetti durante e negli istanti successivi alla misurazione in quanto i morsetti sono sotto tensione.**

La resistenza d'isolamento, misurata con l'avvolgimento a temperatura di 25 °C, non deve essere inferiore a 10 M Ω per avvolgimento nuovo, a 1 M Ω per avvolgimento di macchina che ha funzionato per diverso tempo. Valori inferiori sono normalmente indice di presenza di umidità negli avvolgimenti; provvedere in tal caso ad essiccarli.

Nel caso si prevedano sovraccarichi di lunga durata o pericoli di bloccaggio, installare salvamotori, limitatori elettronici di momento torcente o altri dispositivi similari.

Per servizi con elevato numero di avviamenti a carico è consigliabile la protezione del motore con **sonde termiche** (incorporate nello stesso): l'interruttore magnetotermico non è idoneo in quanto dovrebbe essere tarato a valori superiori alla corrente nominale del motore.

Quando l'avviamento è a vuoto (o comunque a carico molto ridotto) ed è necessario avere avviamenti dolci, correnti di spunto basse, sollecitazioni contenute, adottare l'avviamento a tensione ridotta (es.: avviamento Y- Δ , con autotrasformatore, con inverter, ecc.).

Prima di effettuare l'allacciamento elettrico assicurarsi che l'alimentazione corrisponda ai dati di targa per: motore, eventuale servoventilatore, ecc.

Scegliere cavi di sezione adeguata in modo da evitare surriscaldamenti e/o eccessive cadute di tensione ai morsetti del motore.

Eseguire il collegamento secondo gli schemi indicati nel foglio contenuto nella scatola morsettiera, riportati al p.to 9.4.

Le parti metalliche dei motori che normalmente non sono sotto tensione devono essere stabilmente **collegate a terra**, mediante un cavo di sezione adeguata, utilizzando l'apposito morsetto contrassegnato all'interno della scatola morsettiera.

Per non alterare il grado di protezione dichiarato in targa, richiudere la scatola morsettiera posizionando correttamente la guarnizione e serrando tutte le viti di fissaggio. Per installazioni in ambienti con frequenti spruzzi d'acqua si consiglia di sigillare la scatola morsettiera e l'entrata del bocchettone pressacavo con mastice per guarnizioni.

Per motori trifase il senso di rotazione è orario (visto lato comando) se i collegamenti sono effettuati come al p.to 9.4. Se il senso di rotazione non corrisponde a quello desiderato, invertire due fasi della linea di alimentazione.

In caso di inserzione o disinserione di avvolgimenti motore con polarità elevata (≥ 6 poli) si possono avere picchi di tensione dannosi. **Predisporre idonee protezioni (es. varistori o filtri) sulla linea di alimentazione.** Anche l'impiego di inverter richiede alcune precauzioni relative alla sua qualità, al valore della tensione di rete U_N , ai picchi di tensione (U_{max}), ai gradienti di tensione (dU/dt) e alla lunghezza dei cavi tra inverter e motore; potrebbero essere necessarie esecuzioni speciali del motore (da richiedere in fase d'ordine) e/o filtri adeguati da inserire sulla linea di alimentazione, ved. cap. 2.9 «Picchi di tensione (U_{max}), gradienti di tensione (dU/dt), lunghezza cavi».

Nell'**installazione** sistemare il motore in modo che si abbia un ampio passaggio d'aria (dal lato ventola) per il raffreddamento. Evitare che si abbiano: strozzature nei passaggi d'aria; fonti di calore nelle vicinanze tali da influenzare la temperatura sia dell'aria di raffreddamento sia del motore (per irraggiamento); insufficiente ricircolazione d'aria o in generale casi di applicazione che compromettano il regolare scambio termico.

In caso di **installazione all'aperto**, in presenza di climi umidi o corrosivi la sola protezione IP 55 non è garanzia di idoneità all'applicazione. Infatti, oltre a prevedere sempre i fori scarico condensa (esecuzione (8)), nella corretta posizione e sempre aperti, salvo durante i lavaggi, è necessario adottare anche l'«Esecuzione per ambiente umido e corrosivo» e «Disco e bulloneria freno inox» (esecuzione (47)); inoltre, valutare l'opportunità dell'esecuzione con «scaldiglia anticondensa» (esecuzione (13)).

Infine, quando è possibile, occorre proteggere il motore con opportuni accorgimenti dall'irraggiamento solare e dall'esposizione diretta alle intemperie; in particolare, quando il motore è installato ad asse verticale con ventola in alto è necessario prevedere l'adozione del «Tettuccio parapioggia» (esecuzione (21)).

La superficie alla quale viene fissato il motore deve essere ben dimensionata e livellata per garantire: stabilità di fissaggio, allineamento del motore con la macchina utilizzatrice e assenza di vibrazioni indotte sul motore stesso.

Accoppiamenti. Per il foro degli organi calettati sull'estremità d'albero è consigliata la tolleranza **H7**; per estremità d'albero con $D \geq 55 \text{ mm}$, purché il carico sia uniforme e leggero, la tolleranza può essere G9.

Prima di procedere al montaggio pulire bene e lubrificare le superfici di contatto per evitare pericoli di grippaggio.

Il montaggio e lo smontaggio si effettuano con l'ausilio di **tiranti** e di **estrattori** avendo cura di evitare urti e colpi che potrebbero **danneggiare irrimediabilmente i cuscinetti.**

Nel caso di accoppiamento diretto o con giunto curare l'allineamento del motore rispetto all'asse della macchina accoppiata. Se necessario applicare un giunto elastico o flessibile.

Nel caso di trasmissione a cinghia accertarsi che lo sbalzo sia minimo e che l'asse del motore sia sempre parallelo all'asse della macchina. Le cinghie non devono essere eccessivamente tese per non indurre carichi eccessivi sui cuscinetti e sull'albero motore.

Il motore è equilibrato dinamicamente con mezza linguetta inserita nella sporgenza dell'albero ed esclusivamente per il numero dei giri nominali; per evitare vibrazioni e squilibri è necessario che anche gli organi di trasmissione siano stati preventivamente equilibrati con mezza linguetta. Prima di un'eventuale prova di funzionamento senza organi accoppiati, assicurare la linguetta. Prima della messa in servizio verificare il corretto serraggio dei morsetti, degli organi di fissaggio e di accoppiamento meccanico. Eseguire la manutenzione periodica secondo le istruzioni generali e specifiche per ogni tipo di motore.

Condizioni di funzionamento

I motori sono previsti per essere utilizzati a temperatura ambiente $-15 \div +40$ °C, altitudine massima 1000 m in conformità alle norme CEI EN 60034-1.

L'esercizio di motori con servomotori è consentito solo con ventilatore in moto.

Non è consentito l'impiego in atmosfere aggressive, con pericolo di esplosione, ecc.

Controllare che gli eventuali fori scarico condensa siano rivolti verso il basso.

9.3

Manutenzione periodica

Manutenzione periodica motore

Durante il normale servizio, per evitare che il motore si surriscaldi, mantenere pulito da oli e/o residui di lavorazione (specialmente per il settore tessile) l'intero circuito di raffreddamento (carcassa, entrata d'aria).

Controllare che il motore funzioni senza vibrazioni né rumori anomali. Se ci sono vibrazioni controllare la fondazione del motore e l'equilibratura della macchina accoppiata.

Se si eseguono controlli di assorbimento elettrico, tenere presente che i valori relativi sono comprensivi dell'assorbimento del freno (nel caso di alimentazione del freno direttamente da morsettiera).

Una eccessiva rumorosità può indicare cuscinetti usurati e la necessità della loro sostituzione. La loro durata varia molto a seconda degli impieghi del motore (ved. p.to 3.4, 4.4, 5.4 e 9.3 per carichi massimi sull'estremità d'albero).

Per l'ordine di **parti di ricambio** specificare sempre tutti i dati indicati in targa.

Manutenzione periodica freno HBZ - HEZ

Verificare periodicamente che il **traferro** sia compreso entro i valori indicati in tabella (con l'occasione asportare la polvere di usura della guarnizione di attrito eventualmente accumulatasi).

Un valore eccessivo del traferro, derivante dall'usura della guarnizione di attrito, rende il freno meno silenzioso e può impedire lo sbloccaggio elettrico del freno stesso.

Importante: un traferro superiore al valore massimo può produrre una diminuzione fino a 0 del momento frenante a causa della ripresa del **gioco dei tiranti della leva di sblocco**.

Il **traferro** si registra sbloccando i dadi **32** e avvitando le viti di fissaggio **25** (per motore con volano, ved. 4.9 (23), occorre agire attraverso gli opportuni fori realizzati sullo stesso) fino al raggiungimento del traferro minimo (ved. tabella pag. a fianco) misurando mediante uno spessimetro in 3 posizioni a 120° vicino alle bussole di guida **29**. Serrare i dadi **32** mantenendo in posizione le viti di fissaggio **25**. Verificare il valore del traferro realizzato.

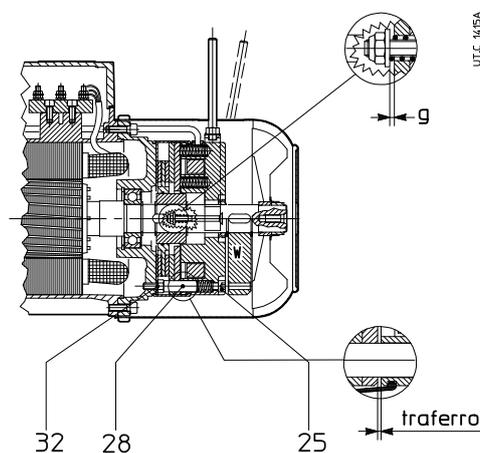
Dopo ripetute registrazioni del traferro verificare che lo spessore del disco non sia inferiore al valore **minimo** indicato in tabella (ved. anche tab. al cap. 4.5); all'occorrenza sostituire il disco freno stesso.

Nel caso di mancato funzionamento della leva di sblocco dopo ripetuti interventi ripristinare il gioco **g** secondo i valori di tabella.

L'asta della leva di sblocco **non** deve essere lasciata permanentemente installata (per evitare utilizzi inopportuni o pericolosi).

Grandezza freno	Grandezza motore	g mm	Traferro mm		S _{min} mm
			1)	2)	
BZ 12	63, 71	0,5	0,25	0,40	6
BZ 53, 13	71, 80	0,5	0,25	0,40	6
BZ 04, 14	80, 90	0,6	0,30	0,45	6
BZ 05, 15	90, 100, 112	0,6	0,30	0,45	7
BZ 06S	112	0,7	0,35	0,55	7
BZ 06, 56	132S ... 1160S	0,7	0,35	0,55	7
BZ 07	132M, 160S	0,7	0,40	0,60	7,5
BC 08	160, 180M	0,8	0,40	0,60	11
BC 09	180L, 200	0,8	0,50	0,70	13

- 1) Gioco dei tiranti della leva (eventuale) di sblocco (valori indicativi: verificare sempre dopo registrazione la corretta funzionalità del freno e dello sbocco).
- 2) Spessore minimo del disco freno.



Manutenzione periodica freno HBF

Verificare periodicamente che il **traferro** sia compreso entro i valori indicati in tabella (con l'occasione asportare la polvere di usura della guarnizione di attrito eventualmente accumulatasi).

Un valore eccessivo del traferro, derivante dall'usura della guarnizione di attrito, provoca una diminuzione del momento frenante, rende il freno più rumoroso e meno pronto negli interventi e può impedire lo sbloccaggio elettrico del freno stesso.

Il traferro si registra come indicato per **HBZ**.

Dopo ripetute registrazioni del traferro ripristinare il momento frenante e verificare che lo spessore del disco freno non sia inferiore al valore **minimo** indicato in tabella (ved. anche tab. al p.to 5.5); all'occorrenza sostituire il disco freno stesso.

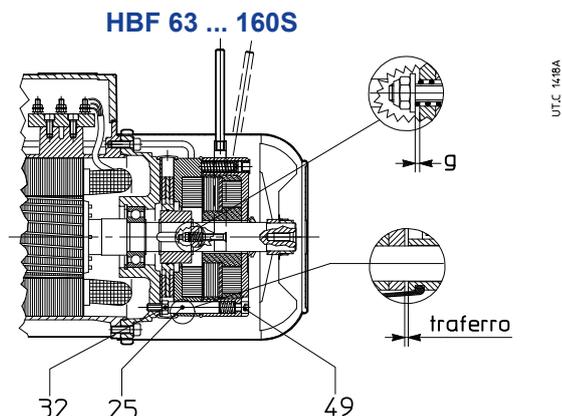
Nel caso di mancato funzionamento della leva di sblocco dopo ripetuti interventi ripristinare il gioco **g** secondo i valori di tabella.

L'asta della leva di sblocco **non** deve essere lasciata permanentemente installata (per evitare utilizzi inopportuni o pericolosi).

Grandezza freno	Grandezza motore	g mm	Traferro mm		S _{min} mm
			nom.	max	
BF 12	63, 71	0,5	0,25	0,40	6
BF 53, 13	71, 80	0,5	0,25	0,40	6
BF 04, 14	80, 90	0,6	0,30	0,45	6
BF 05, 15	90, 100, 112	0,6	0,30	0,45	7
BF 06S	112	0,7	0,35	0,55	7
BF 06, 56	132	0,7	0,35	0,55	7
BF 07	132, 160S	0,7	0,40	0,60	7,5

1) Gioco dei tiranti della leva (eventuale) di sblocco; valori indicativi: verificare sempre dopo registrazione la corretta funzionalità del freno e dello sblocco.

2) Spessore minimo della guarnizione d'attrito.



Manutenzione periodica freno HBV

Verificare periodicamente che il **traferro** sia compreso entro i valori indicati in tabella.

Un valore eccessivo del traferro, derivante dall'usura della guarnizione di attrito, rende il freno meno silenzioso e può causare o la riduzione fino a zero del momento frenante o problemi di sbloccaggio elettrico del freno stesso.

Per registrare il **traferro**, **anche a copriventola montato**, si agisce sulla vite **48** (HBV) tenendo presente che il passo è: 1 mm per grandezza 63, 1,25 mm per grandezze 71 e 80, 1,5 mm per grandezze 90 ... 112, 1,75 mm per grandezze 132 e 160S.

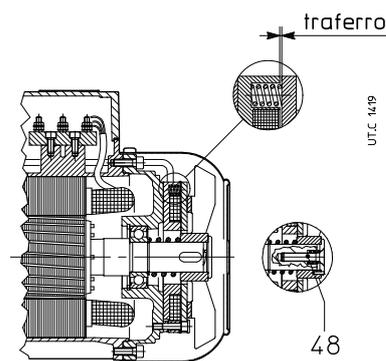
Dopo ripetute registrazioni del traferro verificare che lo spessore della guarnizione d'attrito non sia inferiore al valore **minimo** indicato in tabella; all'occorrenza sostituire il freno.

Grandezza freno	Grandezza motore	Traferro mm		A _{min} mm
		nom. ³⁾	max	
V 02	63	0,25	0,5	1
V 03	71	0,25	0,6	1
V 04	80	0,25	0,6	1
V 05, G5	90	0,25	0,6	1
V 06, G6	100, 112	0,30	0,65	1, 4,5 ²⁾
V 07, G7	132, 160S	0,35	0,7	4,5

1) Spessore minimo della guarnizione d'attrito.

2) Valore per VG9.

3) Il valore nominale è da intendersi come valore indicativo medio.



9.4

Collegamenti

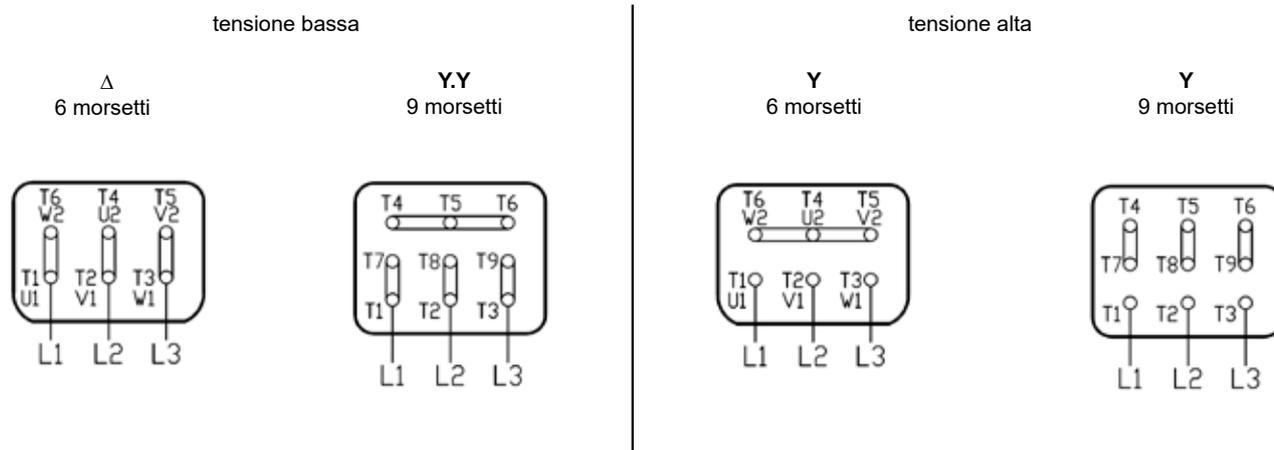
Motore

Per tensioni di alimentazione ved. targa.

Prima di effettuare per la prima volta il collegamento:

- **per serie HB:** sfondare le aperture a frattura prestabilita sulla scatola morsettieria per consentire l'accesso dei cavi e rimuovere accuratamente dalla scatola morsettieria ogni frammento residuo.
- **per serie HE:** utilizzare i pressacavi presenti di serie.

Per ripristinare il grado di protezione del motore, fissare i bocchettoni pressacavo (forniti in dotazione per grand. $\geq 160M$) con controdado, utilizzando guarnizioni adeguate (fornite in dotazione per grand. $\leq 160S$).



Collegamento freno (raddrizzatore) HBZ, HEZ, HBV

I motori a **singola polarità** vengono forniti come segue:

- HBZ, HEZ, HBV $\leq 160S$: alimentazione del raddrizzatore già collegata alla morsettieria motore. (Per motore HBV 230 / 460 / 60 Y.Y / Y alimentazione del raddrizzatore già collegata alla morsettieria motore a 460 V Y, alimentazione 230/60 Y.Y non applicabile, interpellarci).
- HBZ, HEZ $\geq 160M$: alimentazione del raddrizzatore non collegata alla morsettieria motore.

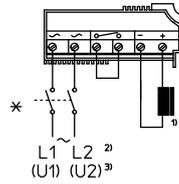
Per i motori azionati con **inverter**, per **ridurre il ritardo di frenatura** e per sollevamenti con frenature a carico in discesa è necessario alimentare **separatamente** il raddrizzatore con cavi appositamente predisposti come indicato negli schemi sottoriportati (per sollevamenti è necessario anche effettuare l'apertura dell'alimentazione raddrizzatore sia lato c.a. sia lato c.c. come indicato nelle figure sotto riportate).

Verificare sempre che la tensione di alimentazione del raddrizzatore sia quella indicata in targa motore.

Collegamento raddrizzatore per sblocco rapido

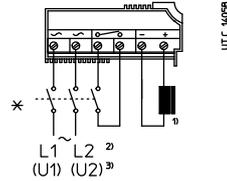
Raddrizzatore RM1, RM2, RR8

t_2 (frenatura normale)



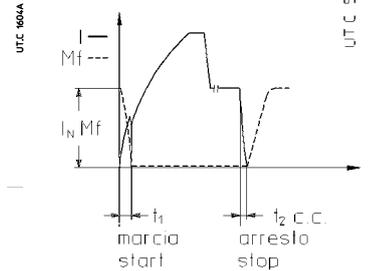
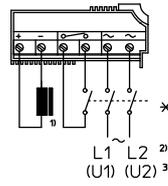
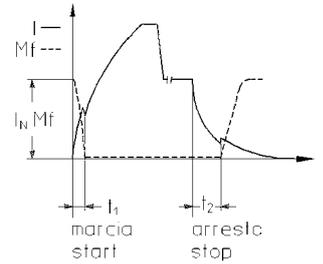
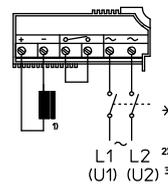
HBZ-HB2Z-HB3Z (RM1, RM2)	(T1) (T2) ³⁾	230/60 Y.Y
230/460/60 Y.Y/Y	(T1) (T5) ³⁾	460/60 Y
HBV-HB2V-HB3V	(-) (-)	230/60 Y.Y ⁴⁾
	(T1) (T2) ³⁾	460/60 Y

t_2 c.c. (frenatura rapida)



HBZ-HB2Z-HB3Z (RM1, RM2)	(T1) (T2) ³⁾	230/60 Y.Y
230/460/60 Y.Y/Y	(T1) (T5) ³⁾	460/60 Y
HBV-HB2V-HB3V	(-) (-)	230/60 Y.Y ⁴⁾
	(T1) (T2) ³⁾	460/60 Y

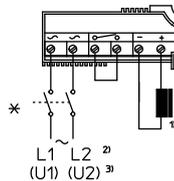
Raddrizzatore RR1, RR5



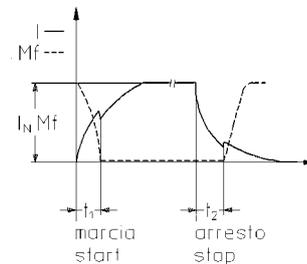
Collegamento raddrizzatore per sblocco normale

Raddrizzatore RN1, RD1

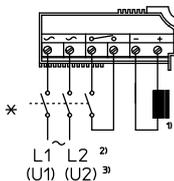
t_2 (frenatura normale)



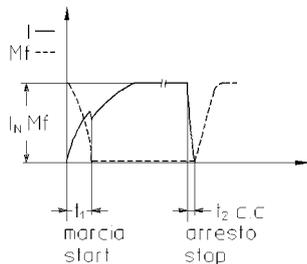
MOT. HBV-HB2V-HB3V	(-) (-)	230/60 Y.Y ⁴⁾
230/460/60 Y.Y/Y	(T1) (T2) ³⁾	460/60 Y



t_2 c.c. (frenatura rapida)



MOT. HBV-HB2V-HB3V	(-) (-)	230/60 Y.Y ⁴⁾
230/460/60 Y.Y/Y	(T1) (T2) ³⁾	460/60 Y



* Il contattore di alimentazione freno deve lavorare in parallelo con il contattore di alimentazione del motore; i contatti debbono essere idonei all'apertura di carichi fortemente induttivi.

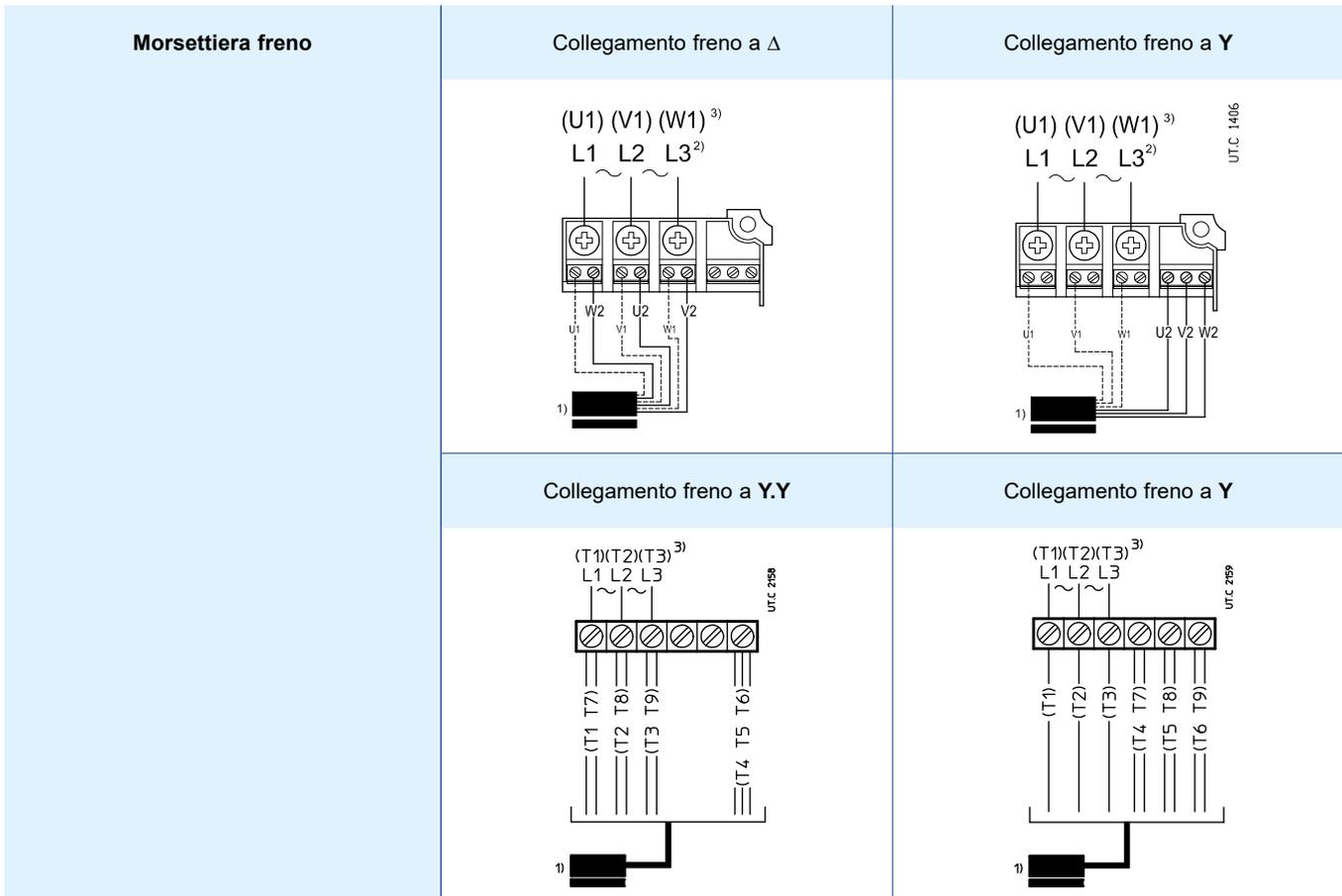
- 1) Bobina freno, già collegata al raddrizzatore all'atto della fornitura.
- 2) Linea separata.
- 3) Morsettiera motore.
- 4) Non applicabile, contattare Rossi S.p.A.

Collegamento freno HBF

I motori vengono forniti, di serie, con la bobina freno **già collegata a Y** alla morsettiera ausiliaria (tensione alimentazione freno **coordinata con la tensione a Y del motore**); tale collegamento deve essere modificato (ved. schemi sotto) solo nel caso in cui si abbia alimentazione diretta da morsettiera motore con motore alimentato a Δ o in caso di alimentazione separata con tensione a Δ .

Prima della messa in servizio, collegare la morsettiera ausiliaria alla morsettiera motore (alimentazione **diretta**) o alla linea esterna (alimentazione **separata**).

Per i motori azionati con **inverter** è necessario alimentare separatamente il freno con cavi appositamente predisposti come indicato negli schemi sottoriportati.



1) Bobina freno già collegata alla morsettiera ausiliaria all'atto della fornitura.

2) Linea separata.

3) Morsettiera motore.

Equipaggiamenti ausiliari

(servoventilatore, sonde termiche, scaldiglia anticondensa, encoder)

Collegamento del servoventilatore

Per motori serie HB

I cavetti di alimentazione del servoventilatore sono contrassegnati con la lettera «V» sui collarini dei capicorda e sono collegati ad una morsettiera ausiliaria secondo gli schemi seguenti, in funzione del codice di identificazione del servoventilatore.

Codice servoventilatore A: collegamento per alimentazione del servoventilatore monofase (grandezze 63 ... 90).

Codice servoventilatore D, F, M: collegamento per alimentazione del

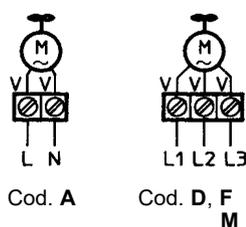
servoventilatore trifase (grandezze 100 ... 160S); la fornitura standard prevede il collegamento a Y per tensioni di alimentazione come da esecuzione 17 e 18; per il collegamento a Δ contattare Rossi S.p.A..

Per motori serie HE

Codice servoventilatore D, M: collegamento per alimentazione del servoventilatore trifase (grandezze 63 ... 315); la fornitura standard prevede il collegamento a Y per tensioni di alimentazione come da esecuzione 17 e 18; il collegamento a "deviinserire il simbolo di triangolo" non fornibile.

Verificare che il senso di rotazione del servoventilatore trifase sia quello corretto (il flusso d'aria deve essere diretto verso il lato comando; ved. freccia riportata su copriventola); in caso contrario invertire due fasi della linea di alimentazione.

All'installazione, verificare che i dati di alimentazione corrispondano a quelli del servoventilatore; il funzionamento di motori con servoventilatore è consentito solo con ventilatore esterno in funzione; nel caso di funzionamento con marcia e arresto frequenti alimentare comunque in modo continuo il servoventilatore.



Collegamento di sonde termiche bimetalliche, sonde termiche a termistori (PTC), scaldiglia anticondensa

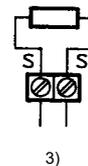
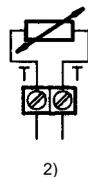
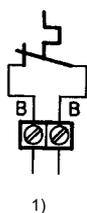
I cavetti di collegamento si trovano all'interno della scatola morsettiera e sono contrassegnati con la lettera «B» (sonde termiche bimetalliche), «T» (sonde termiche a termistori PTC) o «S» (scaldiglia anticondensa) sui collarini dei capicorda; essi sono collegati a una morsettiera ausiliaria secondo gli schemi sottostanti.

Le sonde termiche bimetalliche o a termistori necessitano di un apposito relé o apparecchiatura di sgancio.

Le scaldiglie anticondensa devono essere alimentate separatamente dal motore e mai durante il funzionamento.

Per il raggiungimento del completo regime termico occorre alimentare le scaldiglie per almeno due ore prima della messa in servizio del motore.

Sonde termiche bimetalliche Sonde termiche a termistori Scaldiglia anticondensa



1) Al dispositivo di comando: $V_N = 250 \text{ V}$, $I_N = 1,6 \text{ A}$.

2) Termistore conforme a DIN 44081/44082.

3) Tensione di alimentazione monofase 230 V c.a. $\pm 10\%$ 50 o 60 Hz (altre tensioni a richiesta);
potenza assorbita:

- 15 W per grand. 63 e 71,
- 25 W per grand. 80 ... 100,
- 50 W per grand. 112 ... 160,
- 80 W per grand. 180 ... 225,
- 100 W per grand. 250, 280.

Per individuare il tipo di esecuzione fare riferimento al contrassegno sui cavi collegati alla morsettiera ausiliaria.

Collegamento dell'encoder

Ved. istruzioni specifiche in scatola morsettiera ed avvertenze EMC al p.to 9.1.

Grandezza	Con unità Sistema Tecnico	Con unità SI
tempo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di un momento di avviamento o di frenatura	$t = \frac{v}{a} \text{ [s]}$ $t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} \text{ [s]}$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} \text{ [s]}$
velocità nel moto rotatorio	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} \text{ [m/s]}$	$v = \omega \cdot r \text{ [m/s]}$
velocità angolare	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} \text{ [min}^{-1}\text{]}$	$\omega = \frac{v}{r} \text{ [rad/s]}$
accelerazione o decelerazione in funzione di un tempo di avviamento o di arresto		$a = \frac{v}{t} \text{ [m/s}^2\text{]}$
accelerazione o decelerazione angolare in funzione di un tempo di avviamento o di arresto, di un momento di avviamento o di frenatura	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{\omega}{t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{M}{J} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
spazio di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di una velocità finale o iniziale		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} \text{ [m]}$ $s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$ $w = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \text{ [rad]}$
angolo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione angolare, di una velocità angolare finale o iniziale	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} \text{ [rad]}$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} \text{ [rad]}$
massa	$m = \frac{G}{g} \left[\frac{\text{kgf s}^2}{\text{m}} \right]$	m è l'unità di massa [kg]
peso (forza peso)	G è l'unità di peso (forza peso) [kgf]	$G = m \cdot g \text{ [N]}$
forza nel moto traslatorio verticale (sollevamento), orizzontale, inclinato (μ = coefficiente di attrito; φ = angolo d'inclinazione)	$F = G \text{ [kgf]}$ $F = \mu \cdot G \text{ [kgf]}$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [kgf]}$	$F = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = \mu \cdot m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [N]}$
momento dinamico Gd^2 , momento d'inerzia J dovuto ad un moto traslatorio (numericamente $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} \text{ [kgf m}^2\text{]}$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} \text{ [kg m}^2\text{]}$
momento torcente in funzione di una forza, di un momento dinamico o di inerzia, di una potenza	$M = \frac{F \cdot d}{2} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} \text{ [kgf m]}$	$M = F \cdot r \text{ [N m]}$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} \text{ [N m]}$ $M = \frac{P}{\omega} \text{ [N m]}$
lavoro, energia nel moto traslatorio, rotatorio	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} \text{ [kgf m]}$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} \text{ [kgf m]}$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ [J]}$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \text{ [J]}$
potenza nel moto traslatorio, rotatorio	$P = \frac{F \cdot v}{75} \text{ [CV]}$ $P = \frac{M \cdot n}{716} \text{ [CV]}$	$P = F \cdot v \text{ [W]}$ $P = M \cdot \omega \text{ [W]}$
potenza resa all'albero di un motore monofase ($\cos \varphi$ = fattore di potenza)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} \text{ [CV]}$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$
potenza resa all'albero di un motore trifase	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} \text{ [CV]}$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$

Nota. L'accelerazione o decelerazione si sottintendono costanti; i moti traslatorio e rotatorio si sottintendono rispettivamente rettilineo e circolare.



Rossi

Solutions for
an evolving
industry

Rossi S.p.A.

Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

Phone +39 059 33 02 88

info@rossi.com
www.rossi.com

2630.CAT.TX-24.02-0-IT

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.