



Motors
Systems
& Drives
S.R.L.



Motori Asincroni



Motori Trifase

Motori Monofase

Motori Autofrenanti

Motori Doppia Velocità

Motori Design Marine

IE4 IE3 IE2 IE1



INFORMAZIONI GENERALI	2
STANDARD E NORMATIVE DI RIFERIMENTO	7
CERTIFICAZIONI NEL MODO	9
SPECIFICHE TECNICHE	14
CONDIZIONI DI UTILIZZO	15
TOLLERANZE	16
DESIGN MECCANICO	17
Gradi di protezione	
Forme costruttive	
Materiali e verniciatura	
Cuscinetti	
Coperchi e flange: esecuzioni speciali	
Ventilazione vibrazioni e rumorosità	
DESIGN ELETTRICO	26
Tensione, frequenza e corrente nominale	
Classe d'isolamento e sovratemperatura	
Avviamenti orari	
Protezioni termiche	
Collegamento	
Encoder	
DATI PRESENTI NELL'ORDINE	34
MOTORI TRIFASE	36
COPRIMORSETTIERA	37
SCHEMI DI COLLEGAMENTO	39
MOTORI AZIONATI DA INVERTER	41
PARTI DI RICAMBIO	42
DENOMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA	43
DATI ELETTRICI	44
Motori Premium Efficiency – IE3	
Motori High Efficiency – IE2	
Motori Standard Efficiency – IE1	
Motori a doppia velocità	
DIMENSIONI	61
MOTORI MONOFASE	65
COPRIMORSETTIERA	66
SCHEMI DI COLLEGAMENTO	68
CONDENSATORE DI MARCIA	69
DISPOSITIVO ELETTRONICO	70
PARTI DI RICAMBIO	71
DENOMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA	72
DATI ELETTRICI	73
Motori Monofase con singolo condensatore	
Motori Monofase con condensatore maggiorato	
Motori Monofase con starter e doppio condensatore	
DIMENSIONI	76
MOTORI AUTOFRENTANTI	78
DESCRIZIONE TECNICA	79
PARTI DI RICAMBIO	80
SCHEMI DI COLLEGAMENTO	81
DENOMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA	82
DATI ELETTRICI	83
Motori Autofrenanti Standard Efficiency - IE1	
DIMENSIONI	86

INFORMAZIONI GENERALI



MOTORI ASINCRONI

Alto Rendimento, Risparmio Energetico

I Motori Asincroni costituiscono un segmento consistente dei costi globali per il consumo di energia, e pertanto sono fortemente influenzati dalle normative sul risparmio energetico, sempre più restrittive e vincolanti e dalla maggiore consapevolezza da parte delle aziende di un ruolo di responsabilità nei confronti dell'ambiente.

Motori Trifase Premium Efficiency e High Efficiency che soddisfano i requisiti di rendimento IE2 e IE3 previsti dalla IEC 60034-30-1:2014 con metodo di prova IEC 60034-2-1:2014.

I motori **Premium Efficiency IE3** garantiscono la conformità ai requisiti di rendimento minimi (MEPS) previsti nell'UE per tutti i motori da 0.75 a 375kW, obbligatori dal 1 gennaio 2017.

I motori **High Efficiency IE2** rispondono pienamente ai requisiti della classe di rendimento minima che, da gennaio 2017, è ammessa nell'UE solo per i motori (da 0.75 a 375kW) alimentati da inverter (VSD).

IE1



IE2



IE3



GAMMA MSDI-MSDHI

L'IE4 è realtà

Inverter Intelligence (I) è una generazione di Motori Asincroni con inverter a bordo, conformi alla classe di rendimento IE4 Super Premium Efficiency, che offrono maggiore efficienza ad un costo di produzione ridotto e stabile nel tempo.

Gamma completa da 0,09 kW a 30 kW, disponibile in versione motore stand-alone (MSDI) o in versione motore/azionamento integrati (MSDHI), specificatamente progettata per applicazioni nel settore del risparmio energetico e delle energie rinnovabili.

È disponibile un catalogo dedicato.

IE4 CE



MOTORI AUTOFRENANTI

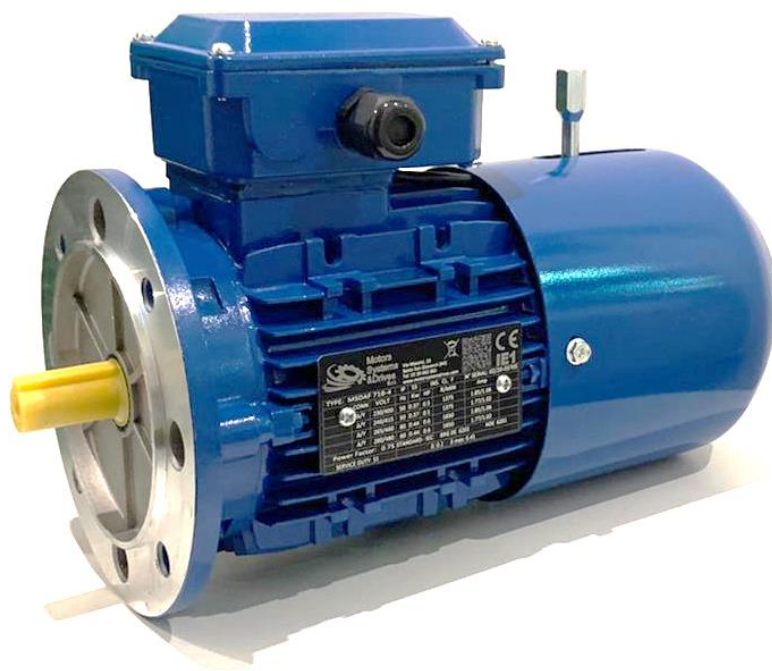
Si adatta a tutto

Più l'ambiente e le condizioni di lavoro sono gravose, più un motore che vi opera richiede una progettazione su misura per garantire affidabilità e qualità assoluta.

I motori Autofrenanti di Motors Systems&Drives sono realizzati a partire dalle esigenze di configurazione del cliente; il controllo totale sul ciclo produttivo consente di , di flange, assi, freni e di ottimizzare la resistenza ad agenti esterni e ad ambienti ostili di vernici, guarnizioni, superficie dei magneti.

Il risultato è una gamma completa di motori, con freno CC e CA, che integra le esclusive soluzioni tecniche di efficienza e prestazioni adottate da Motors Systems&Drives con le specifiche esigenze legate all'applicazione finale.

IE1 CE



SERVO MOTORI & AZIONAMENTI

Ad ogni applicazione, il suo motore

La filosofia aziendale legata alla ricerca dell'eccellenza e della **customizzazione del prodotto** viene perseguita anche in questo settore, attraverso un intenso lavoro di ricerca e sviluppo, spesso a stretto contatto con il committente, per raggiungere eccellenti performance di velocità, precisione e controllo **rispettando le specifiche esigenze applicative**.

La gamma di Servo Motori Brushless è una delle più complete disponibili sul mercato con un range di coppie nominali da 0.15 a 390 Nm. La gamma di Motori Direct Drive copre un range di coppie da 10 a 500 Nm. L'intera gamma è disponibile con Certificazione ATEX – Zona 2 e 22, per uso in zone potenzialmente esplosive.

La gamma di servo azionamenti Motors Systems&Drives comprende prodotti standard e soluzioni custom, che garantiscono alte prestazioni e riduzioni di costo per svariate applicazioni nel campo dell'**Automazione Industriale e delle applicazioni a batteria** come la movimentazione automatizzata di materiale e/o persone.

È disponibile un catalogo dedicato.



STANDARD E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

CERTIFICATO SISTEMA QUALITÀ

Il rigore con cui è effettuato il controllo della qualità dei nostri motori, ne garantisce il perfetto funzionamento e l'affidabilità. La nostra qualità è confermata dal Certificato ISO 9001:2015 conferito dal Bureau Veritas Italia Spa.

STANDARD DI SICUREZZA

I nostri motori sono in conformità con i requisiti richiesti dalla Normativa Internazionale **IEC 60034** per macchine elettriche rotanti e con le seguenti Direttive Europee: **Direttiva Bassa Tensione (LV)** 2014/35/EC, **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC)** 2014/30/EC e **Direttiva RoHS** 2011/65/EC sulla limitazione dell'impiego di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Tutti i motori in oggetto sono conformi **alla Direttiva Macchine** 2006/42/CE, assumendo per quest'ultima, che il componente motore non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva.



La marcatura CE è stata applicata per la prima volta nel 2006.

Nell'impiego del motore è necessario garantire il rispetto della norma EN 60204-1 e delle istruzioni di sicurezza riportate nel manuale d'uso del costruttore.

Motori conformi a molti altri standard internazionali sono disponibili a richiesta:



Motori approvati da UL Underwriters Laboratories Inc.



Motori approvati dal CSA



Motori approvati dal SERCONS (Russian Certification Authority in Europe)

STANDARD DI RENDIMENTO

IE1 IE2 IE3

Efficienze armonizzate allo Standard Internazionale IEC 60034-30-1:2014 che definisce nuove classi di rendimento: Standard Efficiency IE1, High Efficiency IE2 e Premium Efficiency IE3.

I livelli di rendimento sono in accordo con il metodo di prova IEC 60034-2-1:2014.



Motori ad Alto Rendimento in accordo a **EPAct**.
Verificati da UL Underwriters Laboratories Inc.



Motori ad Alto Rendimento in accordo alla Direttiva **EISA**.
Verificati da UL Environment.

CLASSI DI RENDIMENTO INTERNAZIONALI: CODICI IE

La Norma Internazionale IEC 60034-30-1;2014 assicura una base comune internazionale per la progettazione e la classificazione dei motori elettrici, nonché per le attività legislative nazionali, innalzando il livello di armonizzazione degli standard di rendimento **MEPS** (Minimum Energy Performance Standard) a livello mondiale.

La Norma definisce le classi di rendimento internazionali (IE code) e i relativi requisiti, prevede condizioni di prova e metodi di misura del rendimento, descritti nella norma **IEC 60034-2-1;2014**, ma non stabilisce quali siano i motori da fornire e il loro livello minimo di rendimento (**MEPS**); questo dipende dalle legislazioni vigenti nei vari Paesi e dagli obiettivi governativi quanto a risparmio energetico e eco sostenibilità.

Le classi di rendimento previste per i motori trifase, autofrenanti inclusi, 50 Hz o 50/60 Hz, ad una sola velocità con potenza compresa tra 0.75 kW e 375 kW, 2, 4 o 6 poli, per servizio continuo S1 o intermittente periodico S3 sono:

• IE1 = Standard Efficiency • IE2 = High Efficiency • IE3 = Premium Efficiency

	Output kW	Standard Efficiency - IE1			High Efficiency - IE2			Premium Efficiency - IE3		
		2 poli	4 poli	6 poli	2 poli	4 poli	6 poli	2 poli	4 poli	6 poli
VALORI DI EFFICENZA PER 50 Hz IN ACCORDO A IEC 60034-30-1;2014 Metodo di determinazione del rendimento: IEC 60034-2-1;2014	0.12	45.0	50.0	38.3	53.6	59.1	50.6	60.8	64.8	57.7
	0.18	52.8	57.0	45.5	60.4	64.7	56.6	65.9	69.9	63.9
	0.20	54.6	58.5	47.6	61.9	65.9	58.2	67.2	71.1	65.4
	0.25	58.2	61.5	52.1	64.8	68.5	61.6	69.7	73.5	68.6
	0.37	63.9	66.0	59.7	69.5	72.7	67.6	73.8	77.3	73.5
	0.40	64.9	66.8	61.1	70.4	73.5	68.8	74.6	78.0	74.4
	0.55	69.0	70.0	65.8	74.1	77.1	73.1	77.8	80.8	77.2
	0.75	72.1	72.1	70.0	77.4	79.6	75.9	80.7	82.5	78.9
	1.1	75.0	75.0	72.9	79.6	81.4	78.1	82.7	84.1	81.0
	1.5	77.2	77.2	75.2	81.3	82.8	79.8	84.2	85.3	82.5
	2.2	79.7	79.7	77.7	83.2	84.3	81.8	85.9	86.7	84.3
	3	81.5	81.5	79.7	84.6	85.5	83.3	87.1	87.7	85.6
	4	83.1	83.1	81.4	85.8	86.6	84.6	88.1	88.6	86.8
	5.5	84.7	84.7	83.1	87.0	87.7	86.0	89.2	89.6	88.0
	7.5	86.0	86.0	84.7	88.1	88.7	87.2	90.1	90.4	89.1
	11	87.6	87.6	86.4	89.4	89.8	88.7	91.2	91.4	90.3
	15	88.7	88.7	87.7	90.3	90.6	89.7	91.9	92.1	91.2
	18.5	89.3	89.3	88.6	90.9	91.2	90.4	92.4	92.6	91.7
	22	89.9	89.9	89.2	91.3	91.6	90.9	92.7	93.0	92.2
	30	90.7	90.7	90.2	92.0	92.3	91.7	93.3	93.6	92.9
	37	91.2	91.2	90.8	92.5	92.7	92.2	93.7	93.9	93.3
	45	91.7	91.7	91.4	92.9	93.1	92.7	94.0	94.2	93.7
	55	92.1	92.1	91.9	93.2	93.5	93.1	94.3	94.6	94.1
	75	92.7	92.7	92.6	93.8	94.0	93.7	94.7	95.0	94.6
	90	93.0	93.0	92.9	94.1	94.2	94.0	95.0	95.2	94.9
	110	93.3	93.3	93.3	94.3	94.5	94.3	95.2	95.4	95.1
	132	93.5	93.5	93.5	94.6	94.7	94.6	95.4	95.6	95.4
	160	93.7	93.8	93.8	94.8	94.9	94.8	95.6	95.8	95.6
	200-375	94.0	94.0	94.0	95.0	95.1	95.0	95.8	96.0	95.8
VALORI DI EFFICENZA PER 60 Hz IN ACCORDO A IEC 60034-30-1;2014 Metodo di determinazione del rendimento: IEC 60034-2-1;2014	0.12	57.5	62.0	48.0	59.5	64.0	50.5	62.0	66.0	64.0
	0.18	62.0	66.0	52.5	64.0	68.0	55.0	65.6	69.5	67.5
	0.25	64.0	68.0	57.5	68.0	70.0	59.5	69.5	73.4	71.4
	0.37	70.0	70.0	62.0	72.0	72.0	64.0	73.4	78.2	75.3
	0.55	72.0	74.0	66.0	74.0	75.5	68.0	76.8	81.1	81.7
	0.75	74.0	77.0	72.0	75.5	78.0	73.0	77.0	83.5	82.5
	1.1	78.5	79.0	75.0	82.5	84.0	85.5	84.0	86.5	87.5
	1.5	81.0	81.5	77.8	84.0	84.0	86.5	85.5	86.5	88.5
	2.2	81.5	83.0	78.5	85.5	87.5	87.5	86.5	89.5	89.5
	3.7	84.5	85.0	83.5	87.5	87.5	87.5	88.5	89.5	89.5
	5.5	86.0	87.0	85.0	88.5	89.5	89.5	89.5	91.7	91.0
	7.5	87.5	87.5	86.0	89.5	89.5	89.5	90.2	91.7	91.0
	11	87.5	88.5	89.0	90.2	91.0	90.2	91.0	92.4	91.7
	15	88.5	89.5	89.5	90.2	91.0	90.2	91.0	93.0	91.7
	18.5	89.5	90.5	90.2	91.0	92.4	91.7	91.7	93.6	93.0
	22	89.5	91.0	91.0	91.0	92.4	91.7	91.7	93.6	93.0
	30	90.2	91.7	91.7	91.7	93.0	93.0	92.4	94.1	94.1
	37	91.5	92.4	91.7	92.4	93.0	93.0	93.0	94.5	94.1
	45	91.7	93.0	91.7	93.0	93.6	93.6	93.6	95.0	94.5
	55	92.4	93.0	92.1	93.0	94.1	93.6	93.6	95.4	94.5
	75	93.0	93.2	93.0	93.6	94.5	94.1	94.1	95.4	95.0
	90	93.0	93.2	93.0	94.5	94.5	94.1	95.0	95.4	95.0
	110	93.0	93.5	94.1	94.5	95.0	95.0	95.0	95.8	95.8
	150	94.1	94.5	94.1	95.0	95.0	95.0	95.4	96.2	95.8
	185-375	94.1	94.5	94.1	95.4	95.4	95.0	95.8	96.2	95.8

CERTIFICAZIONI NEL MONDO (MEPS)

Stato	Gamma Prodotto	Legge / Regolamento	MEPS	Prossimi Step
EUROPA	400 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 - 375 kW - 2-6 poli	EC 4/2014 IEC 30034-30-1:2014	IE3 o IE2 (solo con VSD) Motori da 0.75 a 375 kW obbligatorio 01.01.2017	Nessuna variazione attesa
SVIZZERA	400 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 - 375 kW - 2-6 poli	EC 4/2014 IEC 30034-30-1:2014	IE3 o IE2 (solo con VSD) Motori da 0.75 a 375 kW obbligatorio 01.01.2017	Nessuna variazione attesa
TURCHIA	400 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 - 375 kW - 2-6 poli	EC 4/2014 IEC 30034-30-1:2014	IE3 o IE2 (solo con VSD) Motori da 0.75 a 375 kW obbligatorio 01.01.2017	Nessuna variazione attesa
RUSSIA	fino a 690 V $\pm$ 10%; 50 Hz 1 - 400 kW - Tutti i poli	GOST R 51677-2000	-	
USA	460 V $\pm$ 10%; 60 Hz 1 - 500 HP - 2-8 poli	Nema EPAct EISA 2007	IE3 obbligatorio 01.06.2016	Nessuna variazione attesa
CANADA	460 V/575 V $\pm$ 10%; 60 Hz 1 - 500 HP - 2-8 poli	CSA C390-10	IE3 obbligatorio 01.06.2016	Nessuna variazione attesa
MESSICO	460 V $\pm$ 10%; 60 Hz 1 - 200 HP - 2-6 poli	NOM-016-ENER 2010 CSA 390	IE2 obbligatorio 01.01.2011	Seguirà il modello USA
BRASILE	220/380/440/460/480 V $\pm$ 10%; 60 Hz 0.75 - 250 kW - 2-8 poli	NBR 17094-1:2013 Regulation 553	IE2 obbligatorio 08.12.2009	Si prevede un'estensione del regolamento
CILE	380/400/420/440/460/690 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 kW - 7.5 kW - 2-6 poli	NCH 3086	IE2 obbligatorio 04.01.2011	
AUSTRALIA / NUOVA ZELANDA	415 V/690 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 - 186 kW - 2-8 poli	AS/NZS 1359.5-2004	IE2 obbligatorio 01.04.2006	IE3 atteso nel prossimo futuro
CINA	380 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 - 375 kW - 2-6 poli	GB 18613-2012	IE3 (Grade 2) Motori da 0.75 a 375 kW obbligatorio 01.09.2017	Nessuna variazione attesa
HONG KONG	380 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 - 375 kW - 2-6 poli	Mandatory Buildings Energy Efficiency Bill	IE3 o IE2 (solo con VSD) Motori da 0.75 a 375 kW obbligatorio 01.01.2017	Nessuna variazione attesa
INDIA	415 V/690 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.37 - 315 kW - 2-8 poli	IS:12615	IE2 obbligatorio 01.06.2011	
ISRAELE	400 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 - 185 kW - 2-8 poli	IS:5289	IE2 obbligatorio 01.02.2008	
GIAPPONE	200/220/400/440 V $\pm$ 10%; 50/60 Hz 0.2 - 160 kW - 2-6 poli	JIS C 4210 JIS C 4212	IE3 obbligatorio 01.04.2015	
COREA	fino a 600 V $\pm$ 10%; 60 Hz 0.75 - 200 kW - 2-6 poli	IEC 30034-30-1:2014	IE3 Motori da 0.75 a 200 kW obbligatorio 01.01.2018	Nessuna variazione attesa
SINGAPORE	415 V $\pm$ 10%; 50 Hz 1.1 - 90 kW - 2-4 poli	SS530:2006	IE2	L'obbligatorietà dell'IE2 è prevista solo nei progetti governativi
ARABIA SAUDITA	380 V/ 400 V $\pm$ 5%; 60 Hz 0.75 - 375 kW - 2-6 poli	SASO IEC 60034-30:2013	IE3 obbligatorio 01.01.2017	Nessuna variazione attesa
EMIRATI ARABI UNITI	400 V $\pm$ 10%; 50 Hz 0.75 - 375 kW - 2-6 poli	Nessun regolamento	-	

EU – REGOLAMENTO DELLA COMMISSIONE CE 4/2014

Il **Regolamento della Commissione CE 4/2014** specifica i requisiti di rendimento dei motori asincroni trifase dai 0.75 ai 375kW, 2, 4 e 6 poli, e introduce in tutti i Paesi della Comunità Europea l'obbligatorietà dei seguenti MEPS a partire dal **1 gennaio 2017**:
- per motori da 0.75 a 375kW - **classe di rendimento minima IE3 o IE2 esclusivamente per motori alimentati da inverter (VSD)** e contraddistinti da apposito adesivo.

I motori destinati in via esclusiva all'esportazione al di fuori del SEE (distributori o costruttori di macchine) possono essere prodotti e distribuiti in classe di rendimento IE1 e IE2 anche dopo le rispettive scadenze. A tale scopo, dovrà essere fornita al costruttore una dichiarazione.



Regolamento-Standard	EC 4/2014 IEC 60034-30-1:2014
Metodo di prova	IEC 60034-2-1:2014
Gamma di prodotti	• Motori trifase asincroni a gabbia di scoiattolo: 0.75kW-375kW, 2, 4 e 6 poli • Servizio continuo S1 • Fino a 1000V • 50 Hz o 50/60 Hz
MEPS	Dal 01.01.2017 Energy Efficient (IE3) o (IE2) solo con VSD – 0.75-375 kW
Esclusioni	• Motori a doppia velocità • Motori autofrenanti • Motori per atmosfere esplosive
Prossimi step	Nessuna variazione prevista nel breve periodo

USA – EISA 2007

La **Direttiva EISA (Energy Independence and Security Act)** è stata approvata nel dicembre 2007 ed è entrata in vigore nel dicembre 2010 (ultima revisione nel 2014).

La Direttiva EISA sostituisce la precedente normativa EAct (Energy Policy Act), approvata dal Congresso degli USA nel 1992 e fissa il **Nema Super Premium Efficiency IE3 come livello minimo** di rendimento per motori trifase AC general purpose con potenze da 1 a 500 HP, prodotti o importati per la vendita negli USA.

Il **Dipartimento di Energia degli USA (Department of Energy - DOE)** definisce le norme di attuazione.

Sulla targhetta deve essere indicato il valore nominale di rendimento del motore a pieno carico (rendimento nominale NEMA) e il numero CC (compliance certificate) del produttore.

Regolamento-Standard	EAct 2007 EISA (NEMA-MG-1)
Metodo di prova	IEEE 112-B or CSA390-10
Gamma di prodotti	• Motori Trifase Asincroni a gabbia di scoiattolo: 1HP-500HP, 2,4,6 e 8 poli • Servizio continuo S1; fino a 600V; 60Hz • Configurazione NEMA design A, B e C o IEC design N e H • <i>Partial motors</i>
MEPS	Dal 01.06.2016 NEMA Premium (IE3)
Esclusioni	• Motori a doppia velocità • Motori non alimentati da rete • Servizio intermittente • Costruzione TEAO
Prossimi step	Nessuna variazione prevista nel breve periodo

CANADA - ENERGY EFFICIENCY ACT

L'imposizione di standard minimi di rendimento energetico in Canada risale al 1995, poi rettificati nel 1997 con l'inclusione dei motori per atmosfere esplosive e motoriduttori.

La regolamentazione dei motori elettrici è stata progressivamente estesa, imponendo, da giugno 2016, il **livello minimo di rendimento IE3**.

La targhetta deve riportare il valore di rendimento nominale NEMA al 100% e il marchio dello standard di sicurezza, ovvero CSA.

Regolamento-Standard	EEA C390-10 (Nema-MG-1)
Metodo di prova	CSA C390-10
Gamma di prodotti	• Motori Trifase Asincroni a gabbia di scoiattolo: 1HP-500HP, 2,4,6 e 8 poli • Servizio continuo S1; fino a 600V; 60Hz • Configurazione NEMA design A, B e C o IEC design N e H • <i>Partial motors</i>
MEPS	Dal 01.06.2016 NEMA Premium (IE3)
Esclusioni	• Motori a doppia velocità • Motori non alimentati da rete • Servizio intermittente • Costruzione TEAO
Prossimi step	Nessuna variazione prevista nel breve periodo

AUSTRALIA – PROGRAMMA MEPS

Il programma australiano **MEPS** è stato annunciato nel 2001 dall'*Australian Greenhouse Office* (AGO), e poi rivisto nel 2006. Tutti i motori oggetto del programma e venduti in Australia e Nuova Zelanda devono essere registrati online nel database nazionale,

<https://www.energyrating.gov.au/document/presentation-australian-industry-experience-meps>



Lo standard AS/NZS 1359,5:2004 definisce due livelli di rendimento: il livello di rendimento minimo IE2 o superiore obbligatorio e il livello di rendimento IE3 o superiore volontario.

Il rispetto del programma MEPS è monitorato da un organismo di regolamentazione che effettua test a campione per garantirne la conformità. L'importazione di motori non registrati è sottoposta a rigorose sanzioni.

Regolamento-Standard	AS/NZS 1359,5:2004
Metodo di prova	Metodo A (equivalente a IEC 60034-2-1:2007 e IEEE112-B) o Metodo B (equivalente al vecchio IEC 60034-2)
Gamma di prodotti	• Motori elettrici trifase: 0.73kW -185kW, 2 - 8 poli, fino a 1100V, 50Hz
MEPS	Dal 2001 (2002 in Nuova Zelanda), revisione nel 2006 in entrambi i paesi Energy Efficient (IE2)
Esclusioni	• Motori sommersi • Motoriduttori • Motori a doppia velocità • Motori per servizio intermittente
Prossimi step	IE3 atteso nel prossimo futuro

BRASILE – PROGRAMMA PBE

Il **programma di etichettatura brasiliano PBE**, è entrato in vigore nel Dicembre 2009 ed è supervisionato da INMETRO. **L'IE2 è il livello minimo di rendimento dal 2012.**

Tutti i motori oggetto dello standard NBR devono avere una specifica targhetta e un ulteriore adesivo in base al grado di protezione.

Tutti i motori devono essere registrati nel sito INMETRO,

<https://www4.inmetro.gov.br/>



Regolamento-Standard	553/NBR17094-1
Metodo di prova	NBR17094
Gamma di prodotti	• Motori elettrici a una velocità per servizio continuo, design N (IEC) o design A, B o C (NEMA), TEFC ed Exn 0.75kW-185kW, 2&4 poli, 0.75kW-150kW 6 poli, 0.75kW-110kW 8 poli, fino a 600V, 60Hz
MEPS	Dal 2012 Energy Efficient (IE2)
Esclusioni	• Servomotori • Motori a magneti permanenti • IP23 • Servizio S2 ... S10 in accordo a NBR 7094.2003 • Exd(e), EX(e), DIP
Prossimi step	Si prevede un'estensione del regolamento

CHINA – ENERGY LABEL SCHEME

Il **programma Energy Label** varato in Cina è divenuto obbligatorio dal 01.09.2008 ed è stato poi rivisto nel 2012. Dal 01.09.2016 i motori devono soddisfare i requisiti di rendimento di **Grado 2 (IE3)**.

La Cina ha inoltre fatto un passo in avanti nell'armonizzazione degli standard cinesi agli standard IEC. Il metodo di misurazione del rendimento definito dallo standard GB/T1032, è stato infatti aggiornato e allineato all'IEC 60034-2-1 e i gradi sono stati allineati alle classi di rendimento previste nella normativa IEC 60034-30-1.

Oltre ai requisiti di rendimento, i motori a bassa potenza sono soggetti alla Certificazione CCC.

Regolamento-Standard	GB 18613-2012
Metodo di prova	IEC 60034-2-1, gradi di rendimento in linea con IEC60034-30-1 (IE2,IE3)
Gamma di prodotti	• Motori elettrici a induzione trifase, design N, TEFC, da 0.75kW a 375kW, 2 - 6 poli, a 1000V, 50Hz
MEPS	Da 01.09.2017 Energy Efficient (IE3) - Grade 2 - 0.75-375kW
Esclusioni	• Motori marini • Motori autofrenanti • Motori completamente integrati in una macchina • Motori con freno elettromagnetico integrato • Motori con servizio diverso da S1, o S3 con fattore ciclico pari o superiore all'80% • Motori a doppia velocità • Motori alimentati con inverter
Prossimi step	Nessuna variazione prevista nel primo periodo

COREA – PROGRAMMA MEPS

Il **programma MEPS** è stato introdotto in Corea in data 01.07.2008 dal Ministero del Commercio, dell'Industria e dell'Energia (*Ministry of Commerce, Industry and Energy- MOCIE*), prevedendo tre step di attuazione. La certificazione è garantita dal *Korea Energy Management Corporation (KEMCO)*.

Il programma MEPS coreano coincide con il livello **IE3 (60Hz)**. È obbligatoria la registrazione di tutti i motori presso le autorità. I motori sprovvisti dell'apposito adesivo MEPS, non saranno ammessi in Corea.

Regolamento-Standard	IEC 60034-30-1
Metodo di prova	IEC60034-2-1 o IEEE112-B
Gamma di prodotti	• Motori trifase a induzione, singola velocità, con piedi o flangia, design A o B: 0.75kW-200kW (2, 4 poli); 0.75kW-160kW (6 poli), 0.75kW-110kW (8 poli); fino a 600V; 60Hz
MEPS	Dal 01.01.2018 Energy Efficient (IE3)-0.75-200kW
Esclusioni	• Motori TENV • Motori A.O.M. (Air Over Motor) • Motori a magneti permanenti
Prossimi step	Nessuna variazione prevista nel breve periodo

RESTO DEL MONDO

Molti Paesi nel mondo stanno prendendo coscienza dell'importanza del rendimento energetico nei motori elettrici e del suo potenziale impatto economico e ambientale. Ecco perché si stanno impegnando nella definizione di standard di rendimento minimo obbligatori da implementare nel prossimo futuro.

Si prevede che tali standard seguiranno la classificazione internazionale IEC 60034-30-1.

SPECIFICHE TECNICHE

MECCANICHE

I motori della serie MSD sono costruiti in lega d'alluminio dalla grandezza 56 alla grandezza 132 e in ghisa dalla grandezza 160 alla grandezza 400. A richiesta sono fornibili motori in ghisa per grandezze inferiori alla 160.

Il grado minimo di protezione dei motori è IP55, a richiesta sono fornibili più alti gradi di protezione a seconda dell'impiego voluto.

La scatola morsettiera è situata in alto per i motori standard, a richiesta è possibile fornire i motori con posizione della morsettiera laterale destra o sinistra.

I nostri motori hanno un bassissimo livello di vibrazione grazie alla precisione della bilanciatura dei rotori e delle ventole di raffreddamento. La maggior parte di essi ha una vibrazione inferiore a 1mm/sec.

Tutti i motori sono costruiti per garantire un'alta efficienza, un bassissimo surriscaldamento e un tempo di impiego lungo ed economico.

I livelli di rumorosità (pressione del suono alla distanza di 1 metro) sono conformi alle norme vigenti e sono generalmente al disotto degli 80 Db per i motori di media grandezza e al disotto degli 85 Db per motori fino alle grandezze maggiori.

Le ventole di raffreddamento sono costruite in materiale termoplastico fino alla grandezza 280, per le grandezze superiori viene adottata una ventola in alluminio.

I nostri motori sono equipaggiati con cuscinetti di primarie marche quali SKF, NSK. Gli ingrassatori sono previsti dalla grandezza 160 in su.

Tutti i motori sono costruiti per girare in entrambi i sensi di rotazione.

Gli alberi rotorici sono costruiti con acciaio di alta qualità C45.

ELETTRICHE

I motori MSD possono essere avvolti fino ad una tensione di 600V a triangolo con frequenza di 50 o 60Hz.

La tolleranza delle tensioni è di +/- 10%.

Differenze maggiori di tolleranza potrebbero causare un surriscaldamento dell'avvolgimento.

Le tensioni standard dei nostri motori sono le seguenti: V400 HZ50. V415 HZ50. V440 HZ60. V460 HZ60 V480 HZ60.

In generale i motori sono a V230/400 fino alla potenza di 3KW; dalla potenza di 3KW fino alla potenza di 22KW sono disponibili motori sia a V230/400 che a V400/690; dalla potenza di 22KW in su la gamma include solo motori a V400/690.

I motori della nostra gamma hanno un grado di isolamento classe F, a richiesta sono fornibili motori con avvolgimento in classe H. Ogni avvolgimento è impregnato con vernici termoindurenti ed è protetto contro l'umidità e il calore.

Le potenze sono indicate per un servizio continuo S1 a tensione e frequenza nominali, ad una altitudine di 1000m e ad una temperatura di 40°C.

VARIANTI

I motori della nostra gamma possono essere forniti di un sistema di ventilazione forzata per funzionamento con inverter.

L'applicazione di tettucci parapioggia può essere prevista nel caso in cui l'impiego del motore in posizione verticale lo richieda.

Scaldiglie anticondensa possono essere inserite sull'avvolgimento e sono raccomandate per protezioni anche superiori a IP55.

Qualsiasi particolarità non elencata può su richiesta essere assecondata, quali flange speciali, avvolgimenti a 2 o 3 polarità, doppie estremità d'albero o prolungamenti d'albero a disegno.

CONDIZIONI DI UTILIZZO

I motori sono conformi ai seguenti standard e normative di riferimento

PARTI ELETTRICHE	Macchine elettriche rotanti	IEC 60034-1
	Metodi determinazione perdite e rendimento, mediante prove	IEC 60034-2
	Metodo standard di determinazione perdite e rendimento, mediante prove	IEC 60034-2-1
	Classi di efficienza motori trifase ad induzione singola velocità (codici IE)	IEC 60034-30-1
	Marcatura dei terminali e senso di rotazione delle macchine elettriche	IEC 60034-8
	Caratteristiche d'avviamento	IEC 60034-12
	Tensioni standard	IEC 60038
	Materiale isolante	IEC 60085
PARTI MECCANICHE	Dimensioni e potenze	IEC 60072
	Dimensioni d'accoppiamento e potenze motori in forma IM B3, IM B5, IM B14	IEC 60072
	Sporgenze d'albero cilindriche per le macchine elettriche	IEC 60072
	Sporgenze d'albero cilindriche per le macchine elettriche	IEC 60072
	Grado di protezione	IEC 60034-5
	Metodi di raffreddamento	IEC 60034-6
	Forme costruttive	IEC 60034-7
	Massimi valori di rumorosità	IEC 60034-9
	Vibrazione meccanica	IEC 60034-14
	Tolleranze delle dimensioni e sporgenze d'albero	DIN 42955
	Classificazione delle condizioni ambientali	IEC 60721-2-1
	Vibrazioni meccaniche; equilibratura	ISO 8821

TOLLERANZE

TOLLERANZE ELETTRICHE

Per quanto concerne i motori industriali conformi alla normativa **EN 60034-1**, le tolleranze sono stabilite sulla base dei valori garantiti, considerando le tolleranze ammissibili per la fabbricazione. La norma riporta le seguenti osservazioni:

- 1- Le tolleranze sotto riportate non devono essere necessariamente garantite. In caso contrario, ciò dovrà essere oggetto di stipula.
- 2- Occorre prestare attenzione alla differente interpretazione del termine "garanzia". Infatti, in determinati paesi, c'è una distinzione tra i valori garantiti e valori caratteristici o dichiarati.
- 3- Quando si specifica una tolleranza in un solo senso, il valore non ha limiti nell'altro senso.

Valori per	Tolleranza
Rendimento (η) (per determinazione indiretta)	- 0.15 (1 - η) a $PN \leq 150$ Kw - 0.1 (1 - η) a $PN > 150$ kW
Fattore di potenza ($\cos \varphi$)	$\frac{1 - \cos \varphi}{6}$, minimo 0.02, massimo 0.07
Scorrimento (s) (a pieno carico e temperatura di funzionamento)	± 20 % dello scorrimento a $PN \geq 1$ kW ± 30 % dello scorrimento a $PN < 1$ kW
Corrente a rotore bloccato (IA) (prevista nel circuito d'avviamento)	+ 20 % della corrente d'avviamento garantita (nessun limite inferiore)
Coppia d'avviamento (MA)	- 15 % e + 25 % della coppia d'avviamento garantita (+ 25 % può essere superato previo accordo)
Coppia d'insellamento (MS)	- 15 % del valore garantito
Coppia massima (MK)	- 10 % (dopo aver applicato questa tolleranza MK / MN non sia meno di 1.6)
Momento d'inerzia (J)	± 10 % del valore garantito

TOLLERANZE MECCANICHE

Le dimensioni meccaniche dei motori elettrici sono indicate dalla norma **IEC 60072-1**, la quale indica anche le seguenti tolleranze ammissibili:

Caratteristiche	Designazione	Tolleranze	
Altezza d'asse	H	- fino a 250	-0.5 mm
		- oltre 250	-1 mm
Diametro dell'estremità dell'albero¹⁾	D-DA	- da 11 a 28 mm	j6
		- da 38 a 48 mm	k6
		- da 55 a 100 mm	m6
Larghezza della linguetta	F-FA		h9
Centraggio della flangia	N	- fino a 132	j6
		- oltre a 132	h6

DESIGN MECCANICO

GRADI DI PROTEZIONE

Il grado di protezione meccanica è stabilito in accordo alla **IEC 60034-5** ed è indicato dalla dicitura IP seguita da due cifre caratteristiche

Prima cifra: Protezione contro il contatto e l'ingresso di corpi solidi

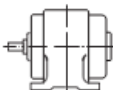
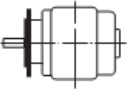
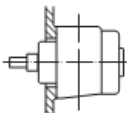
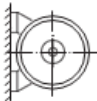
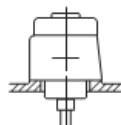
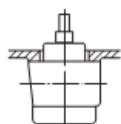
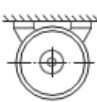
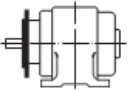
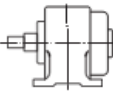
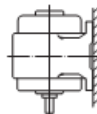
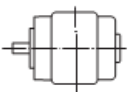
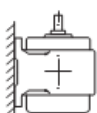
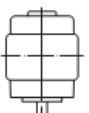
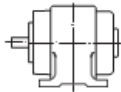
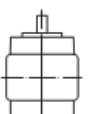
Seconda cifra: Protezione contro l'ingresso di liquidi

IP	Definizione
0	Nessuna protezione speciale
1	Protezione contro i corpi solidi superiori a 50 mm (Esempio: contatti involontari della mano)
2	Protezione contro i corpi solidi superiori a 12 mm (Esempio: contatti involontari delle dita della mano)
3	Protezione contro i corpi solidi superiori a 2.5 mm (Esempio: fili utensili)
4	Protezione contro i corpi solidi superiori a 1 mm
5	Protezione contro la polvere (non deve penetrare in quantità dannosa)
6	Protezione completa contro la polvere

IP	Definizione
0	Nessuna protezione speciale
1	Protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua (condensa)
2	Protezione contro la caduta delle gocce d'acqua con un'inclinazione fino a 15°
3	Protezione contro gli spruzzi d'acqua con inclinazione fino a 60°
4	Protezione contro i getti d'acqua provenienti da tutte le direzioni
5	Protezione contro l'acqua proiettata con un ugello sul motore da tutte le direzioni
6	Protezione contro getti d'acqua potenti da tutte le direzioni. (non deve penetrare in quantità dannosa)
7	Protezione contro gli effetti dell'immersione tra 0.15 e 1 m
8	Protezione contro gli effetti prolungati dell'immersione in acqua alle condizioni concordate tra il produttore e l'utilizzatore

FORME COSTRUTTIVE

Le forme costruttive delle macchine elettriche rotanti sono progettate in conformità alla normativa IEC 60034-7, Codice I (in parentesi Codice II).

MOTORI CON PIEDI		MOTORI CON FLANGIA		MOTORI SENZA SCUDO ANTERIORE	
IM B3 (IM 1001)		IM B5 (IM 3001) Flangia tipo A – DIN 42 948 anteriore		IM B9 (IM 9101) senza scudo anteriore e senza cuscinetti a sfera sul lato anteriore	
IM B6 (IM 1051)		IM V1 (IM 3011) Flangia tipo A – DIN 42 948 anteriore		IM V8 (IM 9111) senza scudo anteriore e senza cuscinetti a sfera sul lato anteriore	
IM B7 (IM 1061)		IM V3 (IM 3031) Flangia tipo A – DIN 42 948 anteriore		IM V9 (IM 9131) senza scudo anteriore e senza cuscinetti a sfera sul lato anteriore	
IM B8 (IM 1071)		IM B35 (IM 2001) Flangia tipo A – DIN 42 948 anteriore		IM B15 (IM 1201) senza scudo anteriore e senza cuscinetti a sfera sul lato anteriore	
IM V5 (IM 1011)		IM B14 (IM 3601) Flangia tipo C – DIN 42 948 anteriore			
IM V6 (IM 1031)		IM V18 (IM 3611) Flangia tipo C – DIN 42 948 anteriore			
IM B34 (IM 2101) Flangia tipo C – DIN 42 948 anteriore		IM V19 (IM 3631) Flangia tipo C – DIN 42 948 anteriore			

I motori standard sono utilizzabili nelle seguenti forme costruttive:

Altezza d'asse	B3	B5	B35	Base B5		Base B3					Base B35	
				V1	V3	V5	V6	B6	B7	B8	V15	V36
56-160	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
180-225	✓	✓	✓	✓	*	*	*	*	*	*	*	*
250-315	✓	✓	✓	*	*	*	*	*	*	*	*	*
355-400	✓	✓	✓	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* fattibilità da valutare in base all'applicazione.

È importante stabilire al momento dell'ordine, il tipo di forma costruttiva desiderato, poichè l'esecuzione dipende in parte dalla forma costruttiva stessa.

MATERIALI

Parti del motore	Altezza d'asse	Materiale
Cassa	56 – 132 160 - 400	Lega d'alluminio Ghisa
Coperchio anteriore	56 – 112 132 - 400	Lega d'alluminio Ghisa
Coperchio anteriore flangia	56 – 132 160 - 400	Lega d'alluminio Ghisa
Copriventola	56-400	Lamiera
Ventola	56-250 56-250 280-400	Plastica Lega d'alluminio (opzionale) Lega d'alluminio
Coprimorsettiera	56-132 160-400	Lega d'alluminio Ghisa

VERNICIATURA

VERNICIATURA NORMALE

Indicata per ambienti denominati “**Moderate**” dalla normativa DIN 60721-2-1, adatti per installazioni esterne o interne.

Per brevi periodi: fino al 100% di umidità relativa alla temperatura massima di +30° C.

Costantemente: fino all'85% di umidità relativa alla temperatura massima di +25° C.

Vernice standard: RAL 5010.

VERNICIATURA SPECIALE K1

Indicata per ambienti denominati “**Worldwide**” dalla normativa DIN 60721-2-1, adatti per installazioni esterne, in atmosfere corrosive (ambienti aggressivi e marini).

Per brevi periodi: fino al 100% di umidità relativa alla temperatura massima di +35° C.

Costantemente: fino all'98% di umidità relativa alla temperatura massima di +30° C.

CUSCINETTI

CLASSIFICAZIONE DEI CUSCINETTI (COSTRUZIONE STANDARD) 1)

Secondo costruzione standard i cuscinetti hanno una lubrificazione permanente
Cuscinetti a sfera secondo la normativa ISO15 (DIN 625)

Altezza d'asse	N° di Poli	Motori IE1		Motori IE2-IE3	
		DE	NDE	DE	NDE
56	2-4	6201 2RS C3	6201 2RS C3		
63	2-4-6	6201 2RS C3	6201 2RS C3		
71	2-4-6-8	6202 2RS C3	6201 2RS C3		
80	2-4-6-8	6204 2RS C3	6203 2RS C3	6204 2RS C3	6204 2RS C3
90	2-4-6-8	6205 2RS C3	6204 2RS C3	6205 2RS C3	6205 2RS C3
100	2-4-6-8	6206 2RS C3	6205 2RS C3	6206 2RS C3	6206 2RS C3
112	2-4-6-8	6306 2RS C3	6306 2RS C3	6306 2RS C3	6306 2RS C3
132	2-4-6-8	6308 2RS C3	6308 2RS C3	6308 2RS C3	6308 2RS C3
132MC	2			6308 2RS C3	6208 2RS C3
160	2-4-6-8	6309 C3	6309 C3	6309 C3	6309 C3
180	2-4-6-8	6311 C3	6311 C3	6311 C3	6311 C3
200	2-4-6-8	6312 C3	6312 C3	6312 C3	6312 C3
225	2			6312 C3	6312 C3
225	4-6-8	6313 C3	6313 C3	6313 C3	6313 C3
250	2-4-6-8	6314 C3	6314 C3	6314 C3	6314 C3
280	2-4-6-8	6316 C3	6316 C3	6316 C3	6316 C3
315	2			6316 C3	6316 C3
315	4-6-8	NU 319	6319 C3	NU 319	6319 C3
355	2			6319 C3	6319 C3
355	4-6-8	NU322	6319 C3	NU322	6319 C3
400	4-6-8	NU 326	6326 C3		

LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione permanente fino al 132. Dal 180, ingrassatori M10x1 DIN 3404

CUSCINETTI A RULLI

Cuscinetti a rulli disponibili su richiesta, consultateci.

MONTAGGIO CUSCINETTI

Altezza d'asse	Cuscinetti DE	Cuscinetti NDE	Molla di precarico
56 - 132 Motori standard	Cuscinetti non bloccati	Cuscinetti non bloccati	Lato comando
63 - 160 Motori autofrenanti	Cuscinetti non bloccati	Cuscinetti non bloccati	Lato comando
160 - 315 Motori standard	Cuscinetti non bloccati	Cuscinetti non bloccati	Lato opposto comando

INTERVALLI DI REINGRASSAGGIO

intervalli di reingrassaggi per temperature fino a 70° C (ore di funzionamento)

Altezza d'asse	3000 RPM		1500 RPM		1000 RPM		Quantità gr
	Orizzontale	Verticale	Orizzontale	Verticale	Orizzontale	Verticale	
160	4000	2000	9000	4500	1300	7500	15
180	4000	2000	9000	4500	1300	7500	15
200	3500	1750	8000	4000	1200	6000	20
225	3000	1500	7500	3750	1100	5500	23
250	2000	1000	7000	3500	1000	5000	26
280	1500	750	6500	3250	900	4500	40
315	1000	500	4000	2000	800	4000	55
355	500	500	3500	1500	700	3500	75
400	-	-	3000	1000	600	3000	100

TRASMISSIONE A CINGHIA

I dati si riferiscono esclusivamente all'estensione normale dell'albero anteriore dei motori con forma costruttiva IM B3 ad una velocità.

Calcolo della trasmissione alla cinghia:

$$FR = \frac{19120 P k}{D1 n}$$

FR = Carico radiale sull'albero in N

P = Potenza in kW

n = Velocità in min-1

D1 = Diametro puleggia in m

k = Coefficiente di tensione della cinghia che varia in base al tipo di cinghia.

Il suo valore è approssimativamente il seguente: 3-4 per cinghia piatta normale senza puleggia tendicinghia 2-2.5 per cinghia piatta normale con puleggia tendicinghia

2.2-2.5 per cinghia trapezoidale

Per ricevere i dati precisi, si prega di rivolgersi al costruttore delle cinghie.

CARICHI ASSIALI AMMISSIBILI

Carichi assiali massimi ammissibili senza applicazione di carichi radiali supplementari*

Altezza asse	Albero orizzontale				Albero verticale – forza verso l'alto				Albero verticale – forza verso il basso			
	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750
	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN	rpm kN
56	0.16	0.21	-	-	0.18	0.22	-	-	0.15	0.19	-	-
63	0.19	0.26	0.26	-	0.21	0.28	0.28	-	0.17	0.24	0.24	-
71	0.23	0.33	0.33	0.37	0.26	0.35	0.36	0.39	0.21	0.30	0.31	0.34
80	0.32	0.44	0.46	0.50	0.34	0.47	0.48	0.53	0.29	0.41	0.43	0.47
90	0.34	0.48	0.49	0.54	0.38	0.47	0.53	0.58	0.31	0.44	0.46	0.51
100	0.48	0.68	0.70	0.77	0.54	0.74	0.76	0.83	0.43	0.62	0.64	0.71
112	0.48	1.13	0.70	0.77	0.56	0.75	0.77	0.84	0.40	0.60	0.62	0.69
132S	0.80	1.09	1.16	1.28	1.00	1.32	1.36	1.47	0.61	0.93	0.97	1.08
132M	0.78	1.18	1.13	1.24	0.99	1.30	1.33	1.45	0.58	0.89	0.92	1.03
160M	0.84	1.15	1.21	1.33	1.18	1.52	1.56	1.68	0.50	0.83	0.87	0.99
160L	0.82	1.15	1.18	1.30	1.18	1.51	1.55	1.67	0.46	0.79	0.82	0.94
180	0.82	1.15	1.18	1.30	1.18	1.51	1.55	1.67	0.46	0.79	0.82	0.94
200	0.82	1.15	1.18	1.30	1.18	1.51	1.55	1.67	0.46	0.79	0.82	0.94
225	1.10	1.60	1.90	2.40	2.10	2.60	2.90	3.40	0.30	0.70	1.00	1.50
250	1.00	1.60	2.00	2.50	2.30	2.70	3.20	3.70	0.20	0.60	1.10	1.50
280	1.70	1.90	2.40	2.90	2.90	3.10	3.60	3.70	0.15	0.30	0.80	1.00
315	2.00	1.90	2.40	2.90	3.60	8.00	9.20	7.40	1.00	1.90	2.40	2.90
355	2.00	1.90	2.40	2.90	3.60	8.00	9.20	7.40	1.00	1.90	2.40	2.90
400	-	1.90	2.40	2.90	-	8.00	9.20	7.40	-	1.90	2.40	2.90

Valori per 50 Hz. Per servizio a 60 Hz, ridurre il valore del 10%.

* Per il verso delle forze consultare il costruttore.

CARICHI RADIALI AMMISSIBILI

Senza l'applicazione di un carico assiale supplementare (cuscinetti a sfera)

Vita nominale = 20.000 h (Lh10)

FR = carico radiale ammissibile in kN nel punto di carico corrispondente a metà dell'asse

Altezza asse	3000 rpm kN	1500 rpm kN	1000 rpm kN	750 rpm kN
56	0.34	0.42	-	-
63	0.38	0.48	0.48	-
71	0.46	0.58	0.67	0.73
80	0.59	0.83	0.86	0.94
90	0.67	0.94	0.97	1.07
100	0.92	1.29	1.33	1.47
112	0.93	1.30	1.34	1.48
132S	1.35	1.90	1.96	2.15
132M	1.40	1.97	2.03	2.23
160M	1.55	2.17	2.23	2.46
160L	1.58	2.22	2.29	2.52
180M	3.00	4.44	4.55	4.76
180L	3.02	4.47	4.58	4.79
200	5.24	6.85	8.01	8.94
225	6.11	1.80	9.09	10.12
250	6.79	8.82	10.31	11.45
280S	7.76	11.90	13.87	15.44
280M	7.79	11.99	13.97	15.55
315S/M	7.02	11.35	13.40	15.13
315L	7.03	11.37	13.35	15.09
355	7.03	11.37	13.35	15.09
400	-	11.37	13.35	15.09

COPERCHIO E FLANGE: ESECUZIONI SPECIALI

Ampia gamma di flange maggiorate e ridotte

Altezza asse	Flangia ridotta		Flangia Maggiorata	
	IM B5	IM B14	IM B5	IM B14
56	ND	ND	ND	ND
63	ND	ND	ND	ND
71	63	63	ND	ND
80	71	71	ND	ND
90S-L	80	80	ND	ND
100L	90	90	ND	ND
112M	90	90	ND	ND
132S-M	112	ND	ND	ND
160M-L	132	ND	ND	ND

Flange in ghisa

Altezza asse	Flangia ridotta	
	IM B5	IM B14
56	ND	ND
63	ND	ND
71	ND	ND
80	ND	ND
90S-L	ND	ND
100L	D	ND
112M	D	ND
132S-M	D	ND

D Disponibile

ND Non disponibile

VENTILAZIONE

Macchina a raffreddamento superficiale ventilata esternamente, indipendentemente dal senso di rotazione.

I motori del tipo MSD sono disponibili senza ventilazione, ad esempio per applicazioni dove il motore è immerso nel flusso d'aria (potenza su richiesta).

VIBRAZIONI

La normativa **EN 60034-14**, "Vibrazioni meccaniche delle macchine elettriche rotanti con altezza d'asse 56 e superiore – metodi di misura e limiti, stabilisce i limiti di vibrazione dei motori elettrici."

I motori standard sono progettati con una classe di vibrazione A (normale).

A richiesta, è possibile fornire la classe di vibrazione B fino a grado R (massimo)

I rotor sono bilanciati dinamicamente con linguetta intera, in conformità alla normativa DIN ISO 8821. E' possibile effettuare altri tipi di bilanciamento esclusivamente su richiesta.

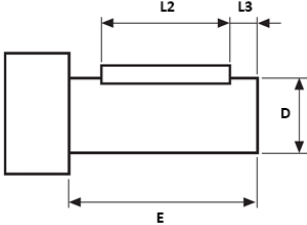
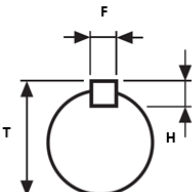
L'identificazione del motore avviene mediante una delle lettere riportate qui sotto:

"H" o "bianco" significa bilanciato con *mezza linguetta*

"F" significa bilanciato con *linguetta intera*

"N" significa senza *linguetta*

POSIZIONE E DIMENSIONI DELLA LINGUETTA

	Altezza d'asse	Poli	D x E	F x H	L2	L3	T
	56		9 x 20	3 x 3	15	2.5	10.2
	63		11 x 23	4 x 4	15	4	12.5
	71		14 x 30	5 x 5	20	6	16
	80		19 x 40	6 x 6	30	6	21.5
	90		24 x 50	8 x 7	40	6	27
	100		28 x 60	8 x 7	50	6	31
	112		28 x 60	8 x 7	50	6	31
	132		38 x 80	10 x 8	70	6	41
	160		42 x 110	12 x 8	100	6	45
	180		48 x 110	14 x 9	90	5	51.5
	200		55 x 110	16 x 10	90	5	59
	225	2	55 x 110	16 x 10	90	5	59
	225	4	60 x 140	18 x 11	110	5	64
	250	2	60 x 140	18 x 11	110	5	64
	250	4	65 x 140	20 x 11	110	5	74.5
	280	2	65 x 140	18 x 11	110	5	69
	280	4	75 x 140	20 x 12	125	5	85
	315	2	65 x 140	18 x 11	125	5	69
	315	4	80 x 170	22 x 14	160	5	85
	355	2	75 x 140	20 x 12	125	5	79.5
	355	4	100 x 210	28 x 16	180	5	106
	400	4-6-8	110 x 210	36 x 16	180	5	116

Dimensioni in mm.

Per alberi di grandezza maggiore, previsti nelle costruzioni speciali, sono mantenute le dimensioni L2 e L3.

RESISTENZA ANTICONDENSA

I motori esposti al rischio di formazione di condensa, a causa di elevati sbalzi termici, possono essere dotati su richiesta, di una resistenza anticondensa (scaldiglia).

Per quanto concerne la tensione d'alimentazione e la potenza nominale delle scaldiglie, fare riferimento alla tabella di seguito riportata:

Altezza d'asse	Tensione d'alimentazione (V)	Potenza nominale scaldiglia per motore (W)
112-160	110 o 230	25
180-225	110 o 230	50
250-280	110 o 230	50
315-400	110 o 230	75

Durante il funzionamento del motore disinserire la resistenza anticondensa.

RUMOROSITÀ

Il grado di rumorosità di una macchina elettrica è determinato dalla misurazione del livello di pressione acustica, secondo la curva A del fonometro, in conformità alla normativa EN 60651 ed indicato in dB (A).

I livelli di potenza sonora ammissibili per le macchine elettriche sono stabiliti dalla normativa EN 60034-9 (IEC 34-9). I valori del livello di rumorosità dei nostri motori sono ben al di sotto di quelli indicati dalla normativa.

Le misurazioni dei suoni via aria sono effettuate all'interno di una camera anecoica di prova, secondo quanto indicato dalla normativa EN 21680 - ISO 1680.

La velocità dipende dalla frequenza di rete e dal numero di poli.

LIVELLI DI RUMOROSITÀ

I valori dei livelli di rumorosità elencati nella tabella di seguito riportata, si riferiscono ad una frequenza di 50Hz alla tensione nominale, con una tolleranza massima di + 3 dB(A). I valori relativi ai motori a poli commutabili, possono essere forniti solo su richiesta. I valori con alimentazione a 60 Hz sono superiori di 3-5 dB(A).

Livello di pressione sonora LpA ed il livello di potenza sonora LWA dei motori trifase di dimensioni e potenze secondo normativa IEC 60072.

Altezza d'asse	2 poli		4 poli		6 poli		8 poli	
	LWA	LpA	LWA	LpA	LWA	LpA	LWA	LpA
56	57	48	47	38	-	-	-	-
63	58	49	47	38	47	38	-	-
71	61	52	81	42	49	40	47	35
880	70	60	60	48	52	40	47	35
90	74	62	61	49	58	46	54	42
100	78	66	62	50	62	51	58	46
112	80	68	65	53	65	53	58	46
132	81	72	71	59	69	57	64	52
160	87	74	75	62	71	58	69	56
180	90	77	78	66	74	62	72	60
200	91	78	80	68	77	65	74	62
225	92	80	88	76	80	68	75	64
250	93	81	88	76	80	68	75	64
280	93	82	89	79	83	71	81	70
315	93	82	89	79	83	71	81	70
355	93	82	89	79	83	71	81	70
400	-	-	89	79	83	71	81	70

DESIGN ELETTRICO

TENSIONE NOMINALE

La normativa **EN 60034-1** precisa la tensione nominale consentita, indicando un valore di **tolleranza di $\pm 5\%$** . In conformità alla normativa **IEC 60038**, le tensioni principali devono avere un valore di **tolleranza di $\pm 10\%$** .

I motori sono quindi progettati per funzionare nel range di tensione nominale di seguito riportato (le eccezioni sono indicate nelle tabelle dei dati):

Tensione di rete secondo IEC 60038	Range di tensioni nominali
230 V $\pm 10\%$	218-242 V $\pm 5\%$
400 V $\pm 10\%$	380-420 V $\pm 5\%$
690 V $\pm 10\%$	655-725 V $\pm 5\%$

Nella gamma dei motori con le presenti tensioni nominali non viene superata la temperatura massima ammissibile. Se i motori funzionano al limite della tolleranza di tensione, la sovratemperatura ammissibile dell'avvolgimento statore può superare il valore massimo di 10 K.

Sulle targhette sono riportate le correnti massime nominali, nel range di tensioni nominali.

Le tolleranze di tensione sono conformi alla normativa EN 60034-1.

FREQUENZA NOMINALE

I motori trifase a 50 Hz possono funzionare con frequenza di rete 60 Hz, a condizione che la tensione di rete aumenti in maniera direttamente proporzionale alla frequenza. I relativi valori attribuiti alla coppia d'avviamento e alla coppia a rotore bloccato, rimangono invariati. La velocità nominale aumenta di un coefficiente 1,2, mentre la potenza di un coefficiente 1,15. Nel caso in cui un motore progettato per il funzionamento a 50 Hz, dovesse essere impiegato con una frequenza di 60 Hz, senza aumento della tensione, la potenza nominale del motore non può essere aumentata. Qualora dovessero sussistere tali condizioni d'utilizzo, la velocità nominale aumenterebbe di un coefficiente 1,2. I relativi valori, riferiti alla coppia d'avviamento e alla coppia a rotore bloccato, sono ridotti di un coefficiente 0,82 mentre per quanto riguarda la corrente d'avviamento di un coefficiente 0,9.

Unitamente al tipo di tensione, per applicazioni a 50 Hz, i motori ad una velocità, riportano sulla targhetta anche la tensione per applicazioni a 60 Hz.

Esempi di targhette:



Motors
Systems
& Drives

S.r.l.

Via Mazzini, 33
Sesto San Giovanni (MI)
Tel. 02 39 662 661
www.motorsystemdrives.com



IE3

TYPE: MSDH 132S-4								TYPE: MSDV 132S-4/8									
CONN	VOLT	Hz	Kw	HP	R/MIN	Amp		CONN	VOLT	Hz	Kw	HP	R/MIN	Amp			
Δ/Y	400/690	50	5.5	7.5	1445	11.0/6.40											
Δ/Y	415/720	50	5.5	7.5	1445	10.6/6.13		2Y	400	50	3.3	4.4	1450	6.3			
Δ/Y	460/795	60	6.6	9	1746	11.0/6.40		Δ	400	50	2.2	2.9	725	6.9			
Δ/Y	480/830	60	6.6	9	1746	10.6/6.13											
Power Factor: 0.82				STANDARD: IEC		BRG DE 6308		Power Factor: 0.87/0.57				STANDARD: IEC		DUTY: S1		BRG DE 6308 NDE 6308	
SERVICE DUTY: S1				EFF: 87.7 (100%) 87.4 (75%) 86.9 (50%)													



Motors
Systems
& Drives

S.r.l.

Via Mazzini, 33
Sesto San Giovanni (MI)
Tel. 02 39 662 661
www.motorsystemdrives.com



IE3

TYPE: MSDV 132S-4/8								TYPE: MSDV 132S-4/8									
CONN	VOLT	Hz	Kw	HP	R/MIN	Amp		CONN	VOLT	Hz	Kw	HP	R/MIN	Amp			
2Y	400	50	3.3	4.4	1450	6.3											
Δ	400	50	2.2	2.9	725	6.9											
Power Factor: 0.87/0.57				STANDARD: IEC		DUTY: S1		Power Factor: 0.87/0.57				STANDARD: IEC		DUTY: S1		BRG DE 6308 NDE 6308	

Scannerizzando il Qr code, vi si aprirà una pagina web con tutti i dati relativi al motore scannerizzato, la cartella comprende datasheet (in italiano, inglese, francese), disegno dimensionale 2D e il manuale di uso e manutenzione (in italiano e in inglese).

Per ulteriore informazione consultate la pagina : <http://www.motorsystemdrives.com/web/qrcode/>

Oppure scannerizzate qui :



CORRENTE NOMINALE

Per i motori trifase i valori delle correnti nominali riportati nella tabella dei dati sono riferiti alla tensione di 400 V. La conversione ad altre tensioni, con alimentazione e frequenza invariate, devono essere effettuate come di seguito indicato

Tensione nominale (V)	230	380	400	440	500	660	690
Fattore di conversione $\times I_N$	1.74	1.05	1.0	0.91	0.80	0.61	0.58

COPPIA NOMINALE

$$\text{Coppia nominale in Nm} = 9550 \times \frac{\text{Potenza nominale in kW}}{\text{Velocità di rotazione nominale in rpm}}$$

POTENZA

Le potenze riportate nel presente catalogo si riferiscono al servizio S1 (funzionamento continuo a carico costante), in conformità alla normativa EN 60034-1, ad una temperatura ambiente di 40 °C e ad un'altitudine massima di 1000 m sopra al livello del mare.

In caso di condizioni di utilizzo estreme (lungo tempo di avviamento, frenatura elettrica, etc.) è necessaria una riserva termica, per esempio motore con classe termica più elevata, oppure con maggiore potenza nominale. In questi casi si raccomanda di fornire al costruttore informazioni dettagliate riguardo alle condizioni di funzionamento.

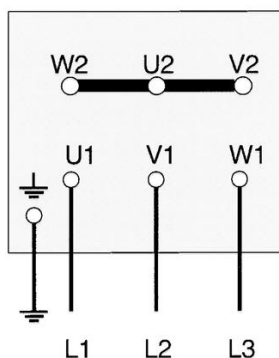
SOVRACCARICO

Alla temperatura di funzionamento, i motori trifase sono in grado di sostenere per 15 secondi un sovraccarico di 1,5 volte la coppia nominale, alla tensione nominale. Tale sovraccarico è conforme alla normativa EN 60034-1 e non determina un riscaldamento eccessivo.

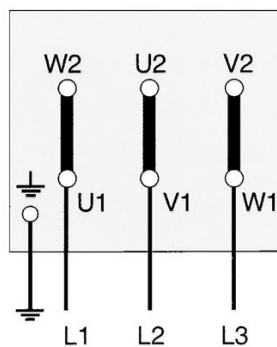
Ammettendo una sovratemperatura in classe F, i motori possono funzionare in modalità continua con un sovraccarico pari al 12%. Questo principio non è valido per quei motori che sono già a catalogo con sovratemperatura in classe F

CONNECTION

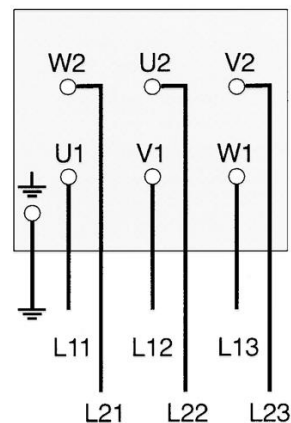
Potenza motore a 50 Hz	230 V Δ 400 V Y	400 V Δ 690 V Y	500 V Y	500 V Δ	690 V Δ
sotto 3 kW	standard	su richiesta	su richiesta	su richiesta	su richiesta
da 4 a 22kW	standard	standard	su richiesta	su richiesta	su richiesta
≥ 30 kW	su richiesta	standard	su richiesta	su richiesta	su richiesta



Connessione Stella

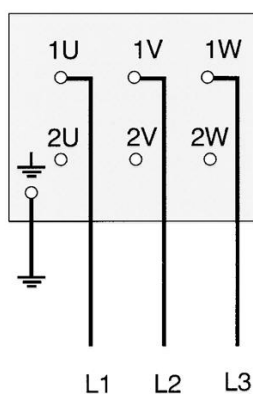


Connessione Triangolo

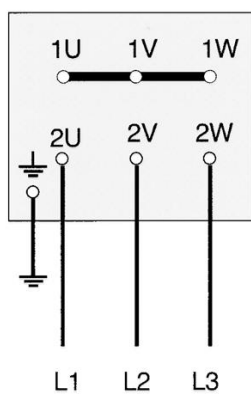


Connessione per
partenza stella-triangolo

**Motori doppia velocità
Connessione Dahlander
(Unico Avvolgimento)**

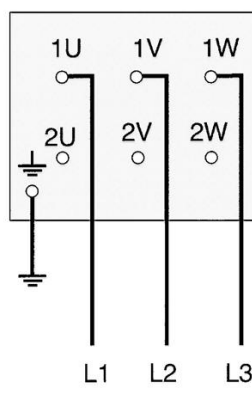


Bassa velocità

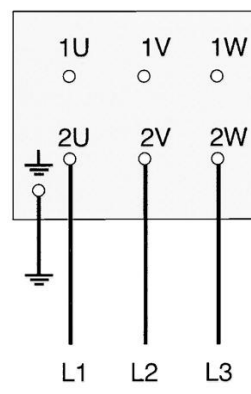


Alta velocità

**Motori doppia velocità
con 2 Avvolgimenti separati**



Bassa velocità



Alta velocità

CLASSE D'ISOLAMENTO E SOVRATEMPERATURE

I motori sono costruiti con un sistema d'isolamento in classe F, conforme alla normativa EN 60034-1.

I motori in versione standard sono costruiti per il funzionamento ad una temperatura ambiente di 40°C, con sovratemperature di classe B (80 K). Questo riguarda il range di tensioni nominali conforme alla normativa IEC 60038. Le eventuali eccezioni sono riportate nella tabella dei dati.

Sovratemperatura (ΔT^*) e temperatura massima (T_{max}) conformi alle classi di temperatura previste dalla normativa EN 60034-1.

	ΔT^*	T_{max}
Classe B	80 K	125° C
Classe F	105 K	155° C
Classe H	125 K	180° C

*Misura con metodo della resistenza

Riduzione della potenza erogabile con temperatura ambiente maggiore di 40° C

Temperatura ambiente	45° C	50° C	55° C	60° C
Riduzione della potenza nominale per appross.	95 %	90 %	85 %	80 %

Se si ammette una sovratemperatura in classe F (105 K), fino ad una temperatura ambiente di 60°C, non è necessario ridurre la potenza del motore. *Questa condizione non è valida per i motori che a catalogo sono già con sovratemperatura in classe F.*

Installazione ad altitudini superiori ai 1000 m sopra il livello del mare (fare riferimento anche alla normativa EN 60034-1)

Altitudine dell'installazione	2000 m	3000 m	4000 m
Temperatura ambiente di 40°C e classe termica B Potenza nominale ridotta a circa	90 %	84 %	76 %
Temperatura ambiente di 40°C e classe termica F Potenza nominale ridotta a circa	89 %	79 %	68 %
Potenza nominale erogata secondo i dati della tabella con classe termica B e temperatura ambiente di	32° C	24° C	16° C
Potenza nominale erogata secondo i dati della tabella con classe termica F e temperatura ambiente di	30° C	19° C	9° C

AVVIAMENTI ORARI

Il numero di avviamenti orari consentiti sono quelli indicati nella tabella di seguito riportata, a condizione che sussistano le seguenti condizioni.

Momento d'inerzia addizionale $\leq$ momento d'inerzia del rotore: coppia di carico che aumenta con il quadrato della velocità fino alla coppia nominale; avviamenti a intervalli costanti.

Altezza d'asse	Numero di avviamenti orari consentiti per motori a		
	2 poli	4 poli	≥ 6 poli
56 - 71	100	250	350
80 - 100	60	140	160
112 - 132	30	60	80
160 - 180	15	30	50
200 - 225	8	15	30
250 - 355	4	8	12
400	-	4	6

Per quanto concerne il numero di avviamenti consentiti per i motori più grandi e a due velocità, si prega di contattare il produttore, dando indicazioni complete sulle condizioni di funzionamento.

Per i motori serie MSDM, MSDYT e MSDL, l'intervallo di tempo tra l'arresto e il nuovo avviamento del motore deve essere superiore ai 15 s.

PROTEZIONI TERMICHE

La scelta di un determinato tipo di protezione termica deve essere effettuata a seconda delle effettive condizioni di funzionamento. La protezione dei motori può essere garantita mediante degli interruttori di protezione, relè di massima corrente e sonde termiche.

La protezione dei motori può essere garantita nel modo seguente:

- Protezione motore con protettore termico bimetallico
- Termistori (PTC) collocati nell'avvolgimento dello statore e collegati al dispositivo di sgancio (su richiesta è anche possibile fornire il motore di un interruttore di protezione supplementare).
- Sonda termica bimetallica di tipo N / C (normalmente chiusa) o N / O (normalmente aperta) collocata nell'avvolgimento dello statore (su richiesta è anche possibile fornire il motore di un interruttore di protezione supplementare).
- Termometro a variazione di resistenza per il monitoraggio della temperatura dell'avvolgimento e dei cuscinetti.

Solitamente viene installato un protettore termico a contatto bimetallico, termistori disponibili su richiesta.

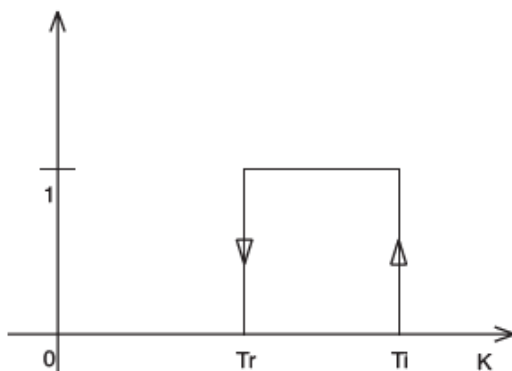
Caratteristiche di funzionamento

NORMALLY OPEN

N/O TYPE

Ti = Activation temperature

Tr = Reset temperature

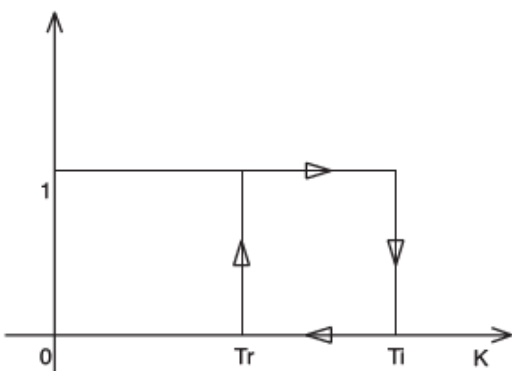


NORMALLY CLOSED

N/C TYPE

Ti = Activation temperature

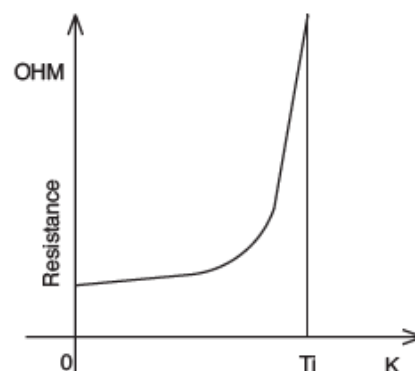
Tr = Reset temperature



Caratteristiche di funzionamento dei termistori

PTC TYPE

Ti = Activation temperature



ESEMPI DI COLLEGAMENTO

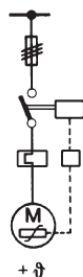
Metodo di protezione



Interruttore di protezione del motore
con dispositivo di sgancio termico
ed elettromagnetico di massima corrente

Protezione contro:

- Sovraccarico in modalità di servizio continuo
- Rotore bloccato



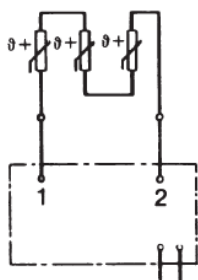
Contattore con relè di massima corrente
Protezione mediante termistore e fusibile

In funzione contro:

- Sovraccarico in servizio continuo
- Lunghi periodi d'avviamento e di frenatura
- Elevata frequenza di inserimento

In caso di avaria, contro:

- Blocco del raffreddamento
- Elevata temperatura ambiente
- Funzionamento monofase
- Oscillazioni di frequenza
- Commutazioni in condizioni di rotore bloccato



Sonda termica semiconduttore

In funzione contro:

- Sovraccarico in servizio continuo
- Lunghi periodi d'avviamento e di frenatura
- Elevata frequenza di inserimento

In caso di avaria, contro:

- Blocco del raffreddamento
- Elevata temperatura ambiente
- Funzionamento monofase
- Oscillazioni di frequenza
- Commutazioni in condizioni di rotore bloccato

ACCESSORI

Encoder (esecuzione standard)

Impulsi per giro	200-2048
Massima frequenza di utilizzo	100 kHz
Tensione di alimentazione	5V _{dc}
Elettronica	line driver
Assorbimento massimo a vuoto	100 Ma
Uscite	2 segnali a onda quadra A, B 2 segnali a onda quadra complementari A, B segnali di zero e suo complementare
Sfasamento fra i segnali	90°
Grado di protezione	IP 54
Massima velocità	3000 (6000) min ⁻¹
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ 85°C

DATI PRESENTI NELL'ORDINE

MOTORI IN SERVIZIO CONTINUO (S1), PER IL FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONI NORMALI

Quotazione (se presentata): No./Data

Quantità: Unità

Classe di rendimento in accordo alla IEC 60034-30-1;2014:IE CODE

Denominazione: Tipo

Potenza (per i motori multi-velocità, le potenze si riferiscono alle velocità): kW

Velocità (per i motori multi-velocità, le potenze si riferiscono alle velocità): min⁻¹

Senso di rotazione (vista dall'estremità d'albero)

Forma costruttiva (conforme alla normativa IEC 60034-7)

Grado di protezione, motore / coprimorsettiera (conforme alla normativa IEC 60034-5)

Tensione di rete: V

Frequenza di rete: Hz

Tipo d'avviamento (diretto oppure Y-Δ)

Posizione della coprimorsettiera

Applicazione

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI PER I MOTORI IN ESECUZIONE SPECIALE

Doppia uscita d'albero o estremità d'albero non standard

Anello di tenuta radiale

Vernice di rivestimento

Livello di protezione anticorrosione

Livello delle vibrazioni

Resistenze anticondensa

Sonde termiche (se richieste, specificare il tipo: PTO, PTC, ...)

Requisiti di rumorosità

Freno elettrico o meccanico

Accordi speciali

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI SUI SERVIZI SPECIALI

S 2: ... min (servizio di durata limitata)

S 3: ... % - ... min (servizio intermittente periodico)

S 4: ... % - J_M ... kgm^2 - J_{ext} ... kgm^2 (servizio intermittente con avviamento)

S 5: ... % - J_M ... kgm^2 - J_{ext} ... kgm^2 (servizio intermittente con frenatura elettrica)

S 6: ... % - min (servizio periodico a funzionamento continuo con carico intermittente)

S 7: J_M ... kgm^2 - J_{ext} ... kgm^2 (servizio periodico a funzionamento continuo con frenatura elettrica)

S 8: J_M ... kgm^2 - J_{ext} ... kgm^2 (servizio periodico a funzionamento continuo con variazioni di velocità)

S 9: ... kW (servizio continuo con carico non periodico e variazioni di velocità). Per questo servizio, il valore nominale può corrispondere alla condizione di sovraccarico del motore

S10: $p/\Delta t$ r TL (Servizio con carichi costanti discreti).

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI SULLE CONDIZIONI DI UTILIZZO

Condizioni d'avviamento (a vuoto o a carico)

Carichi impulsivi durante l'avviamento (caratteristica)

Momento d'inerzia esterno (J_{ext}) riferito all'albero del motore: kgm^2

Descrizione del tipo d'azionamento (accoppiamento diretto, cinghia trapezoidale o piatta, ruota dentata conica o elicoidale, catena, manovella, camma eccentrica, ecc.)

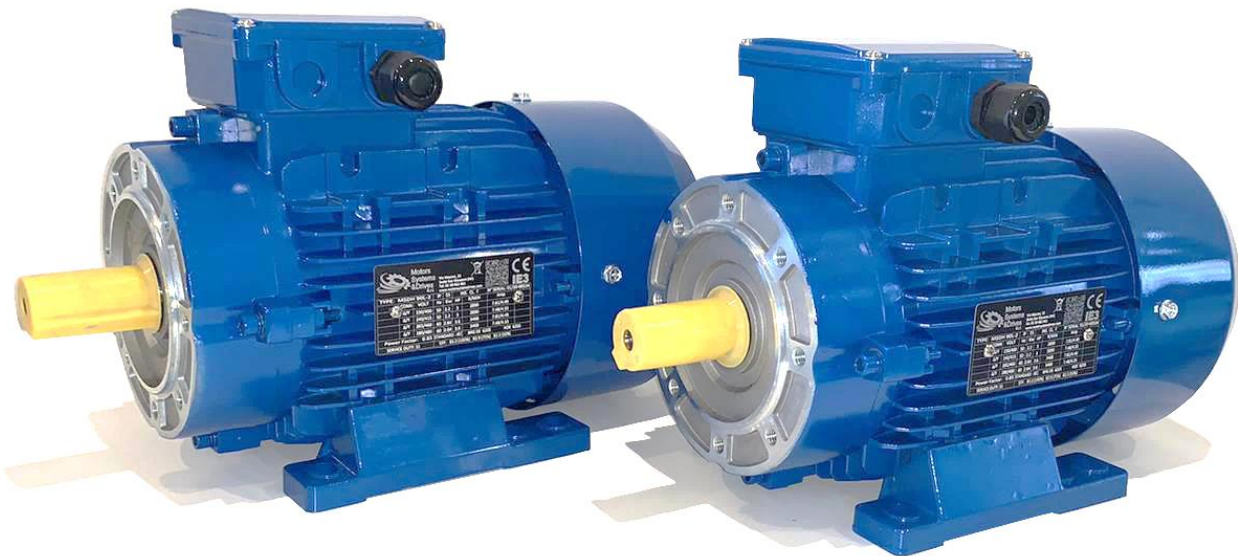
Carico radiale (o diametro dell'elemento azionato): N

Direzione della forza e punto d'applicazione (distanza dallo spallamento dell'albero o larghezza dell'elemento azionato): mm

Carico assiale e direzione dell'applicazione (trazione/spinta): N

Condizioni ambientali (p.e. forte umidità, accumulo di polvere, gas o vapori corrosivi, aumento o notevole diminuzione della temperatura ambiente, installazione esterna, installazione ad altitudini superiori ai 1000 m sopra il livello del mare, vibrazioni esterne, ecc.).

MOTORI TRIFASE



COPRIMORSETTIERA

Nella versione standard, la coprimorsettiera è di norma situata sulla parte superiore del motore. Tuttavia è possibile collocarla a destra o a sinistra del motore.

Tutti i motori dal 71 al 132 hanno piedini removibili per un agevole cambio della forma costruttiva.

Per quanto concerne i motori con forme costruttive IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6, la posizione della coprimorsettiera fa riferimento alla forma costruttiva IM B3.

La posizione dei fori per ingresso cavi può essere regolata in modo da corrispondere alla struttura di connessione già esistente, effettuando una rotazione di 90° in 90°. Qualora fosse necessario utilizzare accessori particolari, (sensori, scaldiglie anticondensa, ecc.) si prega di farne richiesta.

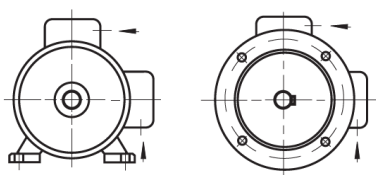
Per tutti i motori in versione standard, i pressacavi rientrano nella fornitura.

Le coprimorsettiere dalla grandezza 56 alla grandezza 132 sono in alluminio, invece dalla grandezza 160 e superiori le coprimorsettiere sono in ghisa.

Si possono utilizzare pressacavi in plastica (protezione antiurto), in ottone, o in altri materiali.

Siccome le coprimorsettiere sono già in metallo, si possono utilizzare di serie i cavi d'alimentazione schermati senza aggiungere nessuna variante.

Direzione delle entrate dei cavi

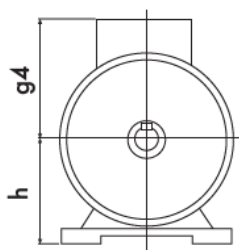


Altezza d'asse	Grado di protezione	Foro per entrata cavi		Sezione massima del cavo mm ²	Morsetto di collegamento	Diametro massimo cavo entrata mm
		Metrico ¹	Pg ²			
56 - 71	IP 55	1 x M16/1 x M20	1 x Pg 11/1 x Pg 13.5	2.5	M4	12
80	IP 55	1 x M25/1 x M20	1 x Pg 13.5/1 x Pg 16	2.5	M4	16
90 - 112	IP 55	1 x M25/1 x M20	1 x Pg 13.5/1 x Pg 16	4	M5	16
132	IP 55	2 x M32	2 x Pg 21	4	M5	20
160	IP 55	2 x M40	2 x Pg 29	16	M6	28
180	IP 55	2 x M40/1 x M20		35	M8	28
200	IP 55	2 x M40/1 x M25		35	M8	34
225	IP 55	2 x M50/1 x M25		50	M10	34
250 - 280	IP 55	2 x M50/1 x M25		50	M10	40
315 - 400	IP 55	2 x M63/1 x M25 ³⁾		185	M12	48

1) Filettatura passo 1.5

2) Filettatura Pg secondo DIN 40 430 (a richiesta)

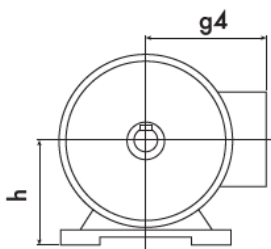
3) Coprimorsettiera con piastra smontabile per pressacavi



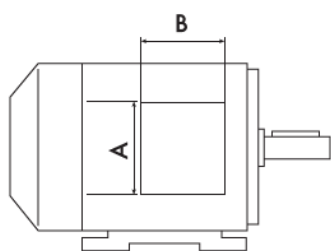
Coprimesettiera

COSTRUZIONE STANDARD

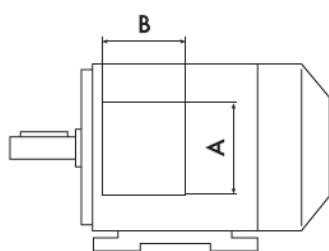
Altezza d'asse h	g4	A	B	Materiale
56	98	91	93	Alluminio
63	103	91	93	Alluminio
71	112	91	93	Alluminio
80	129	111	116	Alluminio
90	138	111	116	Alluminio
100	145	111	116	Alluminio
112	161	111	116	Alluminio
132	198	133	133	Alluminio
160	238	150	150	Ghisa
180	268	187	162	Ghisa
200	300	233	186	Ghisa
225	335	233	186	Ghisa
250	366	260	218	Ghisa
280	408	260	218	Ghisa
315	530	320	280	Ghisa
355	655	320	280	Ghisa
400	680	320	280	Ghisa



Coprimesettiera laterale



Sinistra ¹⁾



Destra

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

Gli avvolgimenti dei motori trifase a singola velocità standard possono essere collegati a stella o a triangolo.

COLLEGAMENTO A STELLA

Il collegamento a stella si ottiene collegando insieme i terminali W2, U2, V2 e alimentando i terminali U1, V1, W1. La corrente e la tensione di fase sono rispettivamente:

$$I_{ph} = I_n ; U_{ph} = U_n / \sqrt{3}$$

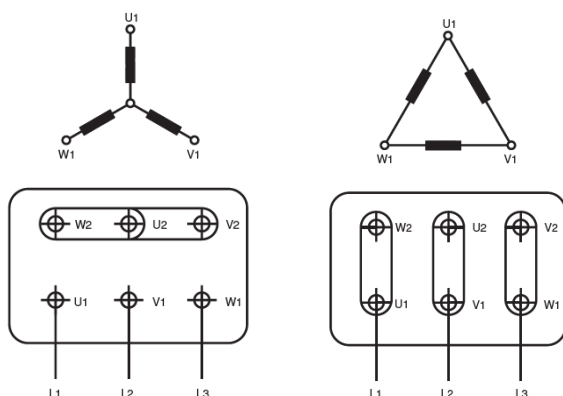
dove I_n è la corrente di linea e U_n la tensione di linea relativa al collegamento a stella.

COLLEGAMENTO A TRIANGOLO

Il collegamento a triangolo si ottiene collegando la fine di una fase all'inizio della fase successiva. La corrente di fase I_{ph} e la tensione di fase U_{ph} sono rispettivamente:

$$I_{ph} = I_n / \sqrt{3} ; U_{ph} = U_n$$

dove I_n e U_n si riferiscono al collegamento a triangolo.



collegamento a stella Collegamento a triangolo

STELLA-TRIANGOLO

L'avviamento stella-triangolo consente di ridurre la corrente di spunto, ma essendo caratterizzato anche da una coppia di spunto ridotta può essere utilizzato solo quando si è certi che la coppia di spunto che si ottiene sia maggiore della coppia resistente (la coppia di spunto di un motore asincrono a gabbia di scoiattolo è direttamente proporzionale al quadrato della tensione). I motori, la cui tensione nominale a triangolo corrisponde alla tensione di rete, possono essere avviati con il metodo stella-triangolo.

Tutti i motori possono essere dotati di avvolgimenti progettati per l'avviamento stella-triangolo (ad esempio: 400 V Δ / 690 V Y).

MOTORI A DUE VELOCITÀ

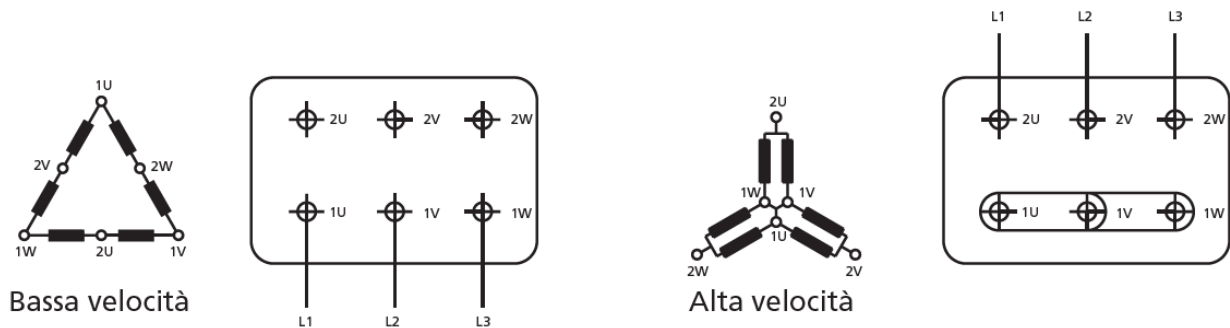
I motori standard a due velocità sono progettati per una singola tensione e per un avviamento diretto.

Quando il rapporto tra le due velocità è di 1 a 2, i motori standard sono dotati di un unico avvolgimento (collegamento Dahlander). Per quanto concerne le altre velocità, i motori hanno due avvolgimenti separati.

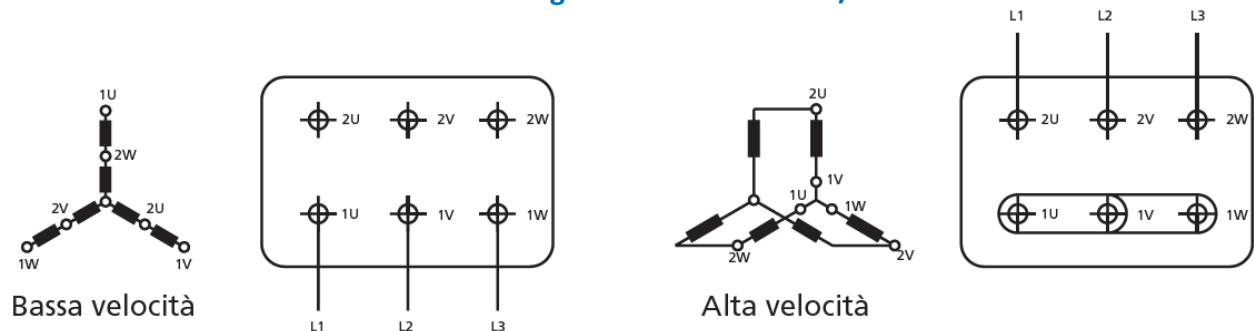
MSDV/MSDY - due avvolgimenti separati



MSDV - Collegamento Dahlander Δ/YY



MSDY - Collegamento Dahlander Y/YY



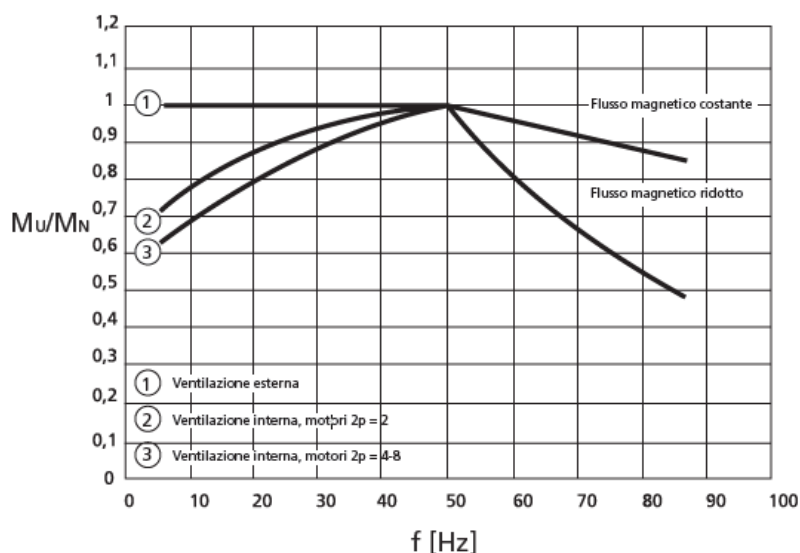
MOTORI AZIONATI DA INVERTER

I motori con altezza d'asse 90 o superiore in configurazione standard sono idonei al funzionamento con inverter, a condizione che si tengano in considerazione le seguenti osservazioni:

- Tensione massima di uscita dell'inverter fino a 500 V, con tensioni di picco $\hat{U} \leq 1460$ V e $du/dt \leq 13$ kV/us. Per tensioni di uscita dell'inverter maggiori, o per valori di tensioni di picco, o du/dt maggiori, sono richiesti speciali sistemi di isolamento.
- In applicazioni dove la curva di coppia di carico ha andamento quadratico al variare della velocità, i motori possono funzionare erogando la loro coppia nominale.
- Per applicazioni a coppia costante, la coppia nominale dei motori autoventilati, alle basse velocità, deve essere ridotta a causa della minore ventilazione. A seconda del range di regolazione può essere consigliabile l'utilizzo della servoveilazione.
- I motori con altezza d'asse da 90 a 112 sono idonei al funzionamento con una frequenza massima in uscita dell'inverter di 60 Hz (p.es., applicazioni con coppia quadratica, intervallo di regolazione 1:10, come le pompe o i ventilatori). Per quanto concerne frequenze superiori, è disponibile su richiesta una serie speciale.
A partire dall'altezza d'asse 132, i motori progettati a Δ/Y 230/400 V, 50 Hz, possono funzionare con collegamento a triangolo ad una frequenza massima di 87 Hz (si consiglia di rispettare il limite di velocità meccanica).

I motori con altezza d'asse da 56 a 80 possono funzionare con inverter ad alimentazione monofase fino ad un massimo di 60 Hz. Serie speciale per il funzionamento con inverter trifase con tensione in uscita ≥ 400 V e frequenza in uscita > 60 Hz.

Nota: motori 2 poli ≥ 75 KW - si raccomanda l'uso di cuscinetti isolati quando il motore è azionato da inverter.

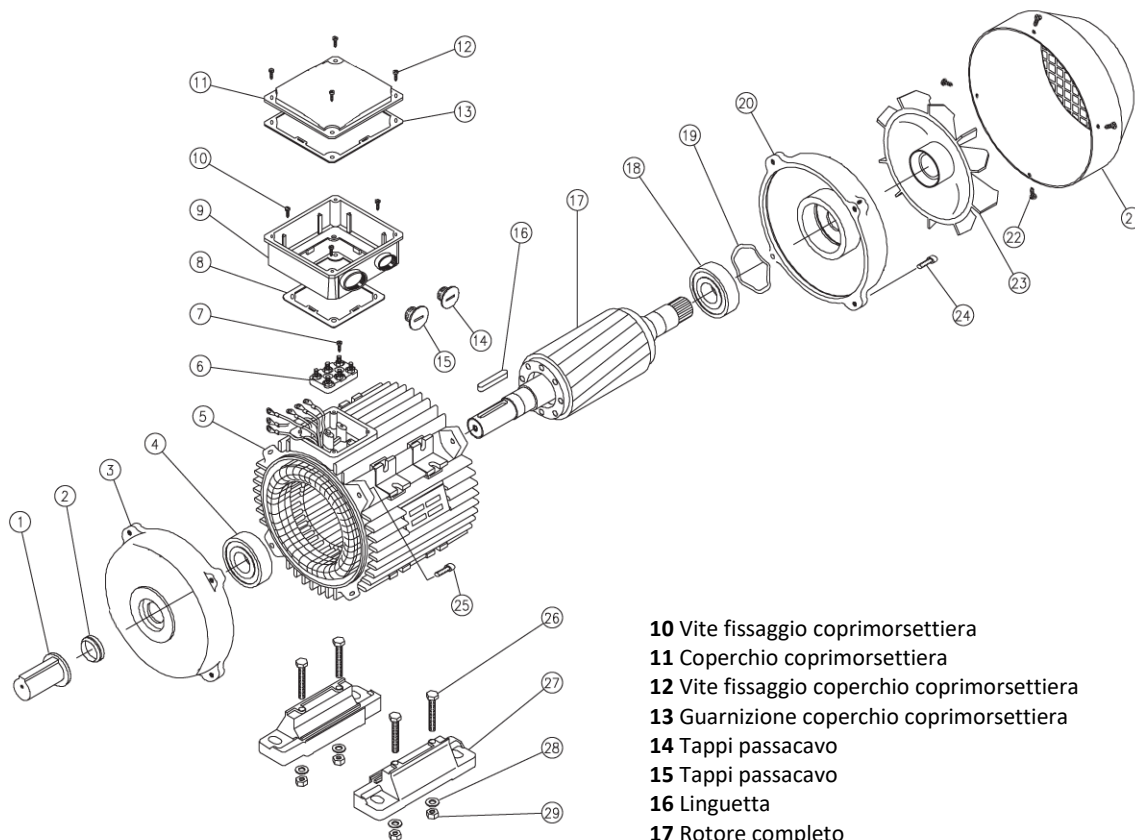


Curva di coppia di un motore trifase azionato da inverter.

RUMOROSITÀ

A seconda del punto di funzionamento e del tipo d'inverter, i motori alimentati da inverter generano livelli di rumorosità più elevati, compresi, approssimativamente, tra 4 - 10 dB(A), rispetto ai motori alimentati direttamente dalla rete. Per quanto concerne i motori azionati ad una frequenza superiore ai 50 Hz, il livello di rumorosità causato dalla ventola è maggiore, pertanto si consiglia l'utilizzo della servoveilazione.

PARTI DI RICAMBIO



DESCRIZIONE PARTI

- 1 Copriasse
- 2 V-ring anteriore
- 3 Coperchio anteriore
- 4 Cuscinetto anteriore
- 5 Cassa
- 6 Morsettiera
- 7 Vite fissaggio morsettiera
- 8 Guarnizione base coprimorsettiera
- 9 Base coprimorsettiera

- 10 Vite fissaggio coprimorsettiera
- 11 Coperchio coprimorsettiera
- 12 Vite fissaggio coperchio coprimorsettiera
- 13 Guarnizione coperchio coprimorsettiera
- 14 Tappi passacavo
- 15 Tappi passacavo
- 16 Linguetta
- 17 Rotore completo
- 18 Cuscinetto posteriore
- 19 Molla di precarico
- 20 Coperchio posteriore
- 21 Copriventola
- 22 Vite fissaggio copriventola
- 23 Ventola
- 24 Vite fissaggio coperchio posteriore
- 25 Vite fissaggio coperchio anteriore
- 26 Vite fissaggio piedino
- 27 Piede
- 28 Rondella fissaggio piedino
- 29 Dado fissaggio piedino

Tutti i motori dal 56 al 132 hanno piedini removibili per un agevole cambio della forma costruttiva.

Nelle richieste e negli ordini, si prega di indicare sempre quanto segue:
denominazione della parte di ricambio, tipo di motore, forma costruttiva, codice motore, numero di serie del motore se disponibile.
In caso di mancanza di uno di questi dati, non sarà possibile gestire le richieste ed evadere gli ordini.

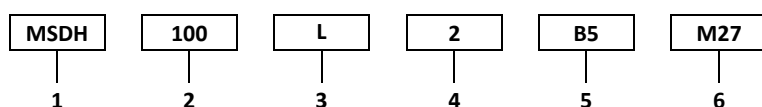
DENOMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA

A parte informazioni di altro genere, è necessario che nelle richieste sia specificata l'esatta denominazione della tipologia, se si desidera effettuare un ordine di parti di ricambio o di motori da sostituire, o se si desidera ricevere informazioni relative alla documentazione.

La denominazione della tipologia dei nostri motori comprende 6 punti di riferimento, ciascuno dei quali può consistere di numerose lettere e/o cifre. Il significato di ciascun simbolo può essere individuato nella tabella di seguito riportata. Per quanto concerne i motori che non fanno parte della gamma standard, è possibile che siano utilizzati dei simboli particolari, che non sono elencati qui sotto.

Punto	Significato di riferimento	Descrizione
1	Tipo di motore	MSD-MSDE-MSDH-MSDM-MSDYT-MSDL-MSDAF-MSDV-MSDY
2	Altezza d'asse	56-63-71-80-90-100-112-132-160-180-200-225-250-280-315-355-400
3	Lunghezza pacco statorico	A-B-C-S-M-MA-MB-MC-L-LA-LB-LC
4	Numero poli	2-4-6-8
5	Forma costruttiva	B3-B5-B14-B35-B34
6	Varianti	M Meccanica E Elettrica A Accessori F Finiture

Esempio:



DATI ELETTRICI

MOTORI TRIFASE PREMIUM EFFICIENCY– IE3

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A IE3 @ 400 V - 50 HZ

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE3

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	50%	IE3 _n 75%	100%	cos φ	230 V	I _N 400V	690 V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
3000 min ⁻¹ (2 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDH 71 C2*	2*	0,75*	1,0*	2830	2,48	74,7	77,1	77,5	0,83	3,09	1,79		6,1	2,2	2,3	62	7,5
MSDH 80 A2	2	0,75	1,0	2850	2,48	74,7	77,1	77,5	0,81	3,00	1,72		5,3	2,5	3,0	62	9,0
MSDH 80 B2	2	1,1	1,5	2850	3,64	78,9	80,6	80,5	0,82	4,18	2,41		7,0	3,2	3,8	62	11,0
MSDH 80 C2*	2*	1,5*	2,0*	2840	4,96	81,7	82,1	82,0	0,84	5,65	3,26		7,0	2,2	2,3	67	11,5
MSDH 90 S2	2	1,5	2,0	2880	4,96	81,7	82,1	82,0	0,84	5,47	3,14		7,1	2,7	3,5	67	14,6
MSDH 90 L2	2	2,2	3,0	2880	7,27	82,2	82,9	83,8	0,85	7,75	4,46		6,9	2,4	3,0	67	17,2
MSDH 90 LB2*	2*	3,0*	4,0*	2870	9,90	82,8	84,6	84,7	0,86	10,51	6,07		7,5	2,2	2,3	74	17,5
MSDH 100 L2	2	3,0	4,0	2887	9,90	82,8	84,6	84,7	0,87	10,22	5,88		8,0	3,2	4,0	74	24,0
MSDH 100 LB2*	2*	4,0*	5,5*	2890	13,49	85,4	86,9	86,0	0,88	15,53	7,81	4,50	7,5	2,2	2,3	77	26,0
MSDH 112 M2	2	4,0	5,5	2905	13,49	85,4	86,9	86,0	0,88	13,27	7,63	4,42	7,5	2,5	3,0	77	30,4
MSDH 112 MA2*	2*	5,5*	7,5*	2900	17,89	84,8	86,2	87,0	0,88	18,06	10,43	6,00	7,5	2,2	2,3	79	33,0
MSDH 112 MB2*	2*	7,5*	10,0*	2900	24,57	87,8	88,9	88,5	0,88	24,20	14,00	8,10	7,5	2,2	2,3	79	36,0
MSDH 132 SA2	2	5,5	7,5	2909	17,89	84,8	86,2	87,0	0,88	18,03	10,37	6,01	7,5	2,7	3,5	79	46,0
MSDH 132 SB2	2	7,5	10,0	2913	24,57	87,8	88,9	88,5	0,89	23,9	13,74	7,97	7,5	2,4	3,3	79	51,2
MSDH 132 MA2	2	9,2	12,5	2900	28,83	89,1	90,3	90,4	0,89	29,49	17,05	9,89	7,0	2,5	3,2	79	58,0
MSDH 132 MB2*	2*	11,0*	15,0*	2900	35,67	89,1	90,3	90,4	0,89	34,52	19,90	11,50	7,0	2,1	3,1	81	64,0
MSDH 132 MC2*	2*	15,0*	20,0*	2900	48,64	90,6	91,6	91,5	0,88	47,56	27,49	15,94	7,0	2,1	3,1	81	67,0
CARCASSA IN GHISA																	
MSDH 160 MA2	2	11,0	15,0	2945	35,67	89,1	90,3	90,4	0,89	34,60	20,00	11,50	7,9	2,2	2,3	81	119,0
MSDH 160 MB2	2	15,0	20,0	2945	48,64	90,6	91,6	91,5	0,89	46,50	29,90	15,50	8,0	2,2	2,3	81	128,0
MSDH 160 L2	2	18,5	25,0	2940	60,09	91,3	92,2	92,1	0,89	57,10	33,00	19,10	8,1	2,2	2,3	81	134,0
MSDH 160 LM2*	2*	22*	30*	2940	70,98	90,5	91,9	92,1	0,90	67,60	39,00	22,50	7,5	2,0	3,2	83	153,0
MSDH 180 M2	2	22	30	2960	70,98	90,5	91,9	92,1	0,89	67,60	39,10	22,60	8,2	2,2	2,3	83	191,0
MSDH 180 MB2*	2*	30*	40*	2970	96,62	91,5	92,7	92,8	0,90		52,60	30,50	7,5	2,2	2,2	84	180,0
MSDH 200 LA2	2	30	40	2965	96,62	91,5	92,7	92,8	0,89		52,90	30,50	7,5	2,2	2,3	84	237,0
MSDH 200 LB2	2	37	50	2965	119,17	92,3	93,3	93,4	0,89		64,90	37,50	7,3	2,2	2,3	84	254,0
MSDH 200 LC2*	2*	45*	60*	2960	114,94	92,4	93,5	93,6	0,90		78,20	45,30	8,0	2,0	2,2	86	252,0
MSDH 225 M2	2	45	60	2965	114,94	92,4	93,5	93,6	0,89		78,60	45,40	7,5	2,2	2,3	86	307,0
MSDH 225 MB2*	2*	55*	75*	2980	176,55	92,5	93,6	93,8	0,90		96,00	55,60	7,0	2,0	2,2	89	310,0
MSDH 250 M2	2	55	75	2965	176,55	92,5	93,6	93,8	0,89		95,70	55,30	7,6	2,2	2,3	89	388,0
MSDH 250 MB2*	2*	75*	100*	2985	240,25	92,8	94,0	94,4	0,90		127,00	73,80	7,0	2,0	2,2	91	445,0
MSDH 280 S2	2	75	100	2980	240,25	92,8	94,0	94,4	0,89		129,70	74,90	6,9	2,0	2,3	91	501,0
MSDH 280 M2	2	90	125	2970	288,42	93,4	94,5	94,8	0,89		155,10	89,50	7,0	2,0	2,3	91	551,0
MSDH 315 S2	2	110	150	2980	352,51	93,0	94,3	94,8	0,90		187,10	108,00	7,1	2,0	2,2	92	916,0
MSDH 315 M2	2	132	180	2980	423,02	93,8	94,9	95,3	0,90		223,80	129,20	7,1	2,0	2,2	92	954,0
MSDH 315 LA2	2	160	220	2980	512,75	94,5	95,3	95,5	0,90		267,70	154,60	7,1	2,0	2,2	92	1083,0
MSDH 315 LB2	2	200	270	2980	640,94	93,6	94,9	95,4	0,90		333,90	192,80	7,1	2,0	2,2	92	1178,0
MSDH 355 M2	2	250	340	2985	799,83	93,1	94,7	95,4	0,90		417,40	241,00	7,1	2,0	2,2	100	1611,0
MSDH 355 LA2	2	315	430	2985	1007,8	93,4	94,9	95,6	0,90		525,90	303,60	7,1	2,0	2,2	100	1801,0
MSDH 355 LB2	2	355	488	2980	1137,58	93,0	95,3	95,0	0,92		585,00	338,13	6,7	2,0	2,8	100	2820,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE PREMIUM EFFICIENCY– IE3

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A IE3 @ 400 V - 50 HZ

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE3

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

					M _n	IE3 _η			cos φ	I _N			I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
1500 min ⁻¹ (4 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDH 71 D4*	4*	0,75*	1,0*	1390	4,99	78,4	79,2	79,6	0,73	3,15	1,81		2,9	2,4	2,4	56	7,5
MSDH 80 B4	4	0,75	1,0	1410	4,99	78,4	79,2	79,6	0,75	3,15	1,81		2,9	2,4	2,4	56	11,6
MSDH 80 C4*	4*	1,1*	1,5*	1415	7,32	77,6	80,6	81,5	0,76	4,82	2,79		6,0	2,3	2,3	59	11,5
MSDH 90 S4	4	1,1	1,5	1415	7,32	77,6	80,6	81,5	0,69	4,91	2,82		6,0	3,0	3,5	59	15,6
MSDH 90 L4	4	1,5	2,0	1418	9,95	77,5	80,9	83,0	0,67	6,77	3,89		6,8	3,2	3,8	59	18,6
MSDH 90 LB4*	4*	2,2*	3,0*	1430	14,44	83,7	84,6	84,5	0,80	8,59	4,96		7,0	2,3	2,3	64	17,0
MSDH 100 LA4	4	2,2	3,0	1430	14,44	83,7	84,6	84,5	0,78	8,38	4,82		7,0	3,5	3,0	64	26,0
MSDH 100 LB4	4	3,0	4,0	1431	16,69	83,9	85,3	85,5	0,78	11,29	6,49		7,0	2,6	3,3	64	30,6
MSDH 100 LC4*	4*	4,0*	5,5*	1440	26,25	86,9	87,8	86,9	0,82	14,51	8,38	4,80	7,0	2,3	2,3	65	28,0
MSDH 112 M4	4	4,0	5,5	1440	26,25	86,9	87,8	86,9	0,82	14,09	8,10	4,68	7,5	3,5	4,0	65	39,0
MSDH 112 L4*	4*	5,5*	7,5*	1440	35,98	86,9	87,7	88,0	0,83	19,26	11,12	6,40	7,0	2,3	2,3	71	35,5
MSDH 132 S4	4	5,5	7,5	1453	35,98	86,9	87,7	88,0	0,79	19,86	11,42	6,60	6,4	2,2	2,8	71	52,0
MSDH 132 M4	4	7,5	10,0	1455	49,06	88,3	88,8	89,0	0,82	25,65	14,83	8,60	7,0	2,4	3,0	71	62,0
MSDH 132 MA4	4	9,2	12,5	1440	60,18	90,3	91,1	90,8	0,84	31,29	18,07	10,40	7,0	2,3	2,3	73	59,0
MSDH 132 MB4*	4*	11,0*	15,0*	1440	71,46	90,3	91,1	90,8	0,84	37,20	21,48	12,40	7,0	2,3	2,3	73	62,0
CARCASSA IN GHISA																	
MSDH 160 M4	4	11,0	15,0	1470	71,46	90,3	91,1	90,8	0,85	35,60	20,80	12,00	7,5	2,2	2,3	73	118,0
MSDH 160 L4	4	15,0	20,0	1470	97,12	91,0	91,6	91,3	0,86	48,10	27,80	16,10	7,5	2,2	2,3	73	139,0
MSDH 160 LB4*	4*	18,5*	25,0*	1470	119,78	91,5	92,2	92,1	0,85		34,60	20,00	7,5	2,2	2,2	76	140,0
MSDH 180 M4	4	18,5	25,0	1475	119,78	91,5	92,2	92,1	0,86	58,80	34,00	19,60	7,7	2,2	2,3	76	186,0
MSDH 180 L4	4	22	30	1475	142,44	92,0	92,6	92,4	0,86	69,70	40,30	23,30	7,8	2,2	2,3	76	197,0
MSDH 180 LB4*	4*	30*	40*	1470	193,58	92,3	93,1	92,6	0,86		54,50	31,60	7,5	2,2	2,2	76	190,0
MSDH 200 L4	4	30	40	1480	193,58	92,3	93,1	92,6	0,86	94,40	54,60	31,50	7,2	2,2	2,3	76	261,0
MSDH 200 LB4*	4*	37*	50*	1480	237,95	92,4	93,3	93,3	0,87		66,40	38,50	7,5	2,0	2,0	78	250,0
MSDH 225 S4	4	37	50	1485	237,95	92,4	93,3	93,3	0,86	115,90	67,00	38,70	7,3	2,2	2,3	78	308,0
MSDH 225 M4	4	45	60	1485	289,39	92,9	93,8	93,9	0,86	140,30	81,10	46,80	7,4	2,2	2,3	78	337,0
MSDH 225 MB4*	4*	55*	75*	1480	352,50	92,9	93,8	94,0	0,89		97,90	56,70	7,0	2,0	2,2	79	300,0
MSDH 250 M4	4	55	75	1480	352,50	92,9	93,8	94,0	0,86	170,50	98,70	57,00	7,4	2,2	2,3	79	410,0
MSDH 250 MB4*	4*	75*	100*	1480	480,70	93,2	94,2	94,5	0,86		133,00	77,10	7,0	1,9	2,2	80	490,0
MSDH 280 S4	4	75	100	1490	480,70	93,2	94,2	94,5	0,83		130,90	75,60	6,7	2,2	2,2	80	579,0
MSDH 280 M4	4	90	125	1490	576,84	93,6	94,6	94,8	0,83		156,70	95,00	6,9	2,2	2,2	80	641,0
MSDH 280 MB4*	4*	110*	150*	1490	705,03	93,5	94,6	94,9	0,87		191,00	111,00	7,0	1,9	2,2	88	685,0
MSDH 315 S4	4	110	150	1490	705,03	93,5	94,6	94,9	0,88		190,90	110,20	6,9	2,2	2,2	88	959,0
MSDH 315 M4	4	132	180	1490	846,04	94,1	95,1	95,3	0,88		228,60	132,00	6,9	2,2	2,2	88	999,0
MSDH 315 LA4	4	160	220	1490	1025,50	94,5	95,3	95,5	0,89		273,40	157,80	6,9	2,2	2,2	88	1096,0
MSDH 315 LB4	4	200	270	1490	1281,88	94,4	95,3	95,4	0,89		341,10	196,90	6,9	2,2	2,2	88	1330,0
MSDH 355 M4	4	250	340	1490	1602,35	93,7	94,8	95,2	0,90		421,60	243,40	6,9	2,2	2,2	95	1638,0
MSDH 355 L4	4	315	430	1490	2018,96	94,3	95,3	95,6	0,90		531,20	306,70	6,9	2,2	2,2	95	1832,0
MSDH 355 LB4	4	355	470	1490	2275,34	94,3	95,3	95,6	0,90		596,00	344,00	6,9	2,1	2,2	95	2200,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE PREMIUM EFFICIENCY– IE3

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A IE3 @ 400 V - 50 HZ

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE3

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	50%	IE3 _n 75%	100%	cos φ	230 V	I _N 400V	I _n 690 V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
1000 min ⁻¹ (6 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDH 90 S6	6	0,75	1,0	930	7,54	75,1	76,2	76,0	0,69	3,59	2,06		5,3	2,5	3,0	57	14,9
MSDH 90 L6	6	1,1	1,5	930	11,06	77,8	77,9	78,1	0,70	5,05	2,90		7,0	3,2	3,8	57	19,0
MSDH 100 L6	6	1,5	2,0	940	15,00	78,5	80,9	80,0	0,70	6,72	3,87		8,0	3,2	4,0	61	24,2
MSDH 112 MA6	6	2,2	3,0	960	22,00	81,5	82,1	82,0	0,71	9,49	5,45		7,5	2,5	3,0	65	35,2
MSDH 112 MB6*	6*	3,0*	4,0*	970	29,38	82,3	83,9	83,5	0,72	12,53	7,20	4,18	7,5	2,7	3,5	69	42,0
MSDH 132 S6	6	3,0	4,0	970	29,38	82,3	83,9	83,5	0,72	12,53	7,2	4,18	7,5	2,7	3,5	69	42,0
MSDH 132 MA6	6	4,0	5,5	970	39,18	82,4	84,5	84,6	0,70	16,96	9,75	5,65	7,5	2,4	3,3	69	51,0
MSDH 132 MB6	6	5,5	7,5	970	53,87	84,7	85,9	86,0	0,73	21,99	12,65	7,33	7,5	2,4	3,3	69	61,0
MSDH 132 LC6*	6*	7,5*	10,0*	980	73,09	88,4	89,5	89,3	0,78		15,90	9,20	6,7	2,1	2,1	73	70,0
CARCASSA IN GHISA																	
MSDH 160 M6	6	7,5	10,0	980	73,09	88,4	89,5	89,3	0,78		15,90	9,20	6,7	2,1	2,1	73	111,0
MSDH 160 L6	6	11,0	15,0	980	107,19	89,2	90,0	89,7	0,79		22,70	13,10	6,9	2,1	2,1	73	132,0
MSDH 160 LB6*	6*	15,0*	20,0*	980	146,17	90,7	91,3	91,0	0,81		29,80	17,20	7,2	2,0	2,1	73	156,0
MSDH 180 L6	6	15,0	20,0	980	146,17	90,7	91,3	91,0	0,81		29,80	17,20	7,2	2,0	2,1	73	176,0
MSDH 180 LB6*	6*	18,5*	25*	985	179,36	91,0	91,8	91,6	0,81		36,50	21,10	7,2	2,1	2,1	73	200,0
MSDH 200 LA6	6	18,5	25	985	179,36	91,0	91,8	91,6	0,81		36,50	21,10	7,2	2,1	2,1	73	222,0
MSDH 200 LB6	6	22	30	980	213,30	91,5	92,1	91,9	0,82		42,60	24,60	7,3	2,1	2,1	73	241,5
MSDH 200 LC6*	6*	30*	40*	980	290,80	92,1	92,7	92,5	0,81		58,30	33,70	7,1	2,0	2,1	74	260,0
MSDH 225 M6	6	30	40	980	290,80	92,1	92,7	92,5	0,81		58,30	33,70	7,1	2,0	2,1	74	292,0
MSDH 250 M6	6	37	50	990	356,92	92,0	92,7	92,6	0,84		69,00	39,80	7,1	2,1	2,1	76	369,0
MSDH 280 S6	6	45	60	990	434,09	92,5	93,4	93,5	0,86		81,50	47,10	7,2	2,1	2,0	78	511,0
MSDH 280 M6	6	55	75	990	530,55	93,0	93,9	93,9	0,86		99,20	57,30	7,2	2,1	2,0	78	656,0
MSDH 315 S6	6	75	100	995	719,85	93,2	94,2	94,5	0,85		135,90	78,50	6,7	2,0	2,0	83	851,0
MSDH 315 M6	6	90	125	995	863,82	93,5	94,5	94,7	0,84		164,50	95,00	6,7	2,0	2,0	83	973,0
MSDH 315 LA6	6	110	150	995	1055,78	93,9	94,8	95,0	0,85		198,10	114,40	6,7	2,0	2,0	83	1022,0
MSDH 315 LB6	6	132	180	995	1266,93	94,3	95,2	95,3	0,86		234,20	135,20	6,7	2,0	2,0	83	1112,0
MSDH 355 MA6	6	160	220	995	1535,68	93,2	94,5	94,8	0,87		280,00	161,70	6,7	2,0	2,0	85	1628,0
MSDH 355 MB6	6	200	270	995	1919,60	93,8	94,9	95,2	0,87		366,10	211,40	6,7	2,0	2,0	85	1760,0
MSDH 355 LB6	6	250	340	995	2399,50	94,2	95,2	95,5	0,87		436,60	252,10	6,7	2,0	2,0	85	1924,0
MSDH 355 LC6	6	315	430	990	3023,37	94,2	95,2	95,5	0,85		557,00	321,00	6,7	1,9	2,0	85	2280,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE PREMIUM EFFICIENCY– IE3

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A EISA

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO CSA390-10 CERTIFICATI DA UL ENVIRONMENT

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A NEMA MG 1 – TABELLA 12-12 (PREMIUM EFFICIENCY)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
460 V - 60 HZ



SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	50%	IE3 _n 75%	100%	cos φ	265 V	I _N 460V	795 V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
3000 min ⁻¹ (2 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDHs 80 A2	2	0,75	1,0	3420	2,51	75,4	77,7	77,4	0,83	3,00	1,69		5,3	2,5	3,0	62	9,5
MSDHs 80 B2	2	1,1	1,5	3420	3,69	77,6	79,9	79,6	0,84	4,18	2,37		7,0	3,2	3,8	62	10,5
MSDHs 80 C2*	2*	1,5*	2,0*	3468	4,96	79,7	81,6	81,3	0,84	5,65	3,17		6,7	2,7	3,0	67	13,0
MSDHs 90 S2	2	1,5	2,0	3444	4,99	79,7	81,6	81,3	0,84	5,47	3,17		7,1	2,7	3,5	67	13,0
MSDHs 90 L2	2	2,2	3,0	3432	7,35	82,2	82,9	83,8	0,85	7,75	4,46		6,9	2,4	3,0	67	17,2
MSDHs 90 LB2*	2*	3,0*	4,0*	3475	9,89	82,8	84,6	84,7	0,86	10,51	6,07		7,5	2,2	2,3	74	17,5
MSDHs 100 L2	2	3,0	4,0	3432	10,00	82,8	84,6	84,7	0,87	10,22	5,88		8,0	3,2	4,0	74	24,0
MSDHs 100 LB2*	2*	4,0*	5,5*	3498	13,10	85,4	86,9	86,0	0,88	15,53	7,81	4,50	7,5	2,2	2,3	77	26,0
MSDHs 112 M2	2	4,0	5,5	3480	13,20	85,4	86,9	86,0	0,88	13,27	7,63	4,42	7,5	2,5	3,0	77	30,4
MSDHs 112 MA2*	2*	5,5*	7,5*	3512	17,90	84,8	86,2	87,0	0,88	18,06	10,43	6,00	7,5	2,2	2,3	79	33,0
MSDHs 112 MB2*	2*	7,5*	10,0*	3516	24,57	87,8	88,9	88,5	0,88	24,20	14,00	8,10	7,5	2,2	2,3	79	36,0
MSDHs 132 SA2	2	5,5	7,5	3480	18,10	84,8	86,2	87,0	0,88	18,03	10,37	6,01	7,5	2,7	3,5	79	46,0
MSDHs 132 SB2	2	7,5	10,0	3480	24,70	87,8	88,9	88,5	0,89	23,9	13,74	7,97	7,5	2,4	3,3	79	51,2
MSDHs 132 MA2	2	9,2	12,5	3480	30,50	89,1	90,3	90,4	0,89	29,49	17,05	9,89	7,0	2,5	3,2	79	58,0
MSDHs 132 MB2*	2*	11,0*	15,0*	3512	35,90	89,1	90,3	90,4	0,89	34,52	19,90	11,50	7,0	2,1	3,1	81	64,0
MSDHs 132 MC2*	2*	15,0*	20,0*	3516	48,90	90,6	91,6	91,5	0,88	47,56	27,49	15,94	7,0	2,1	3,1	81	67,0
CARCASSA IN GHISA																	
MSDHs 160 MA2	2	11,0	15,0	3534	35,67	89,1	90,3	90,4	0,89	34,60	20,00	11,50	7,9	2,2	2,3	81	119,0
MSDHs 160 MB2	2	15,0	20,0	3534	48,64	90,6	91,6	91,5	0,89	46,50	29,90	15,50	8,0	2,2	2,3	81	128,0
MSDHs 160 L2	2	18,5	25,0	3528	60,09	91,3	92,2	92,1	0,89	57,10	33,00	19,10	8,1	2,2	2,3	81	134,0
MSDHs 160 LM2*	2*	22*	30*	3528	70,98	90,5	91,9	92,1	0,90	67,60	39,00	22,50	7,5	2,0	3,2	83	153,0
MSDHs 180 M2	2	22	30	3552	70,98	90,5	91,9	92,1	0,89	67,60	39,10	22,60	8,2	2,2	2,3	83	191,0
MSDHs 180 MB2*	2*	30*	40*	3564	96,62	91,5	92,7	92,8	0,90		52,60	30,50	7,5	2,2	2,2	84	180,0
MSDHs 200 LA2	2	30	40	3558	96,62	91,5	92,7	92,8	0,89		52,90	30,50	7,5	2,2	2,3	84	237,0
MSDHs 200 LB2	2	37	50	3558	119,17	92,3	93,3	93,4	0,89		64,90	37,50	7,3	2,2	2,3	84	254,0
MSDHs 225 M2	2	45	60	3558	114,94	92,4	93,5	93,6	0,89		78,60	45,40	7,5	2,2	2,3	86	307,0
MSDHs 225 MB2*	2*	55*	75*	3576	176,55	92,5	93,6	93,8	0,90		96,00	55,60	7,0	2,0	2,2	89	310,0
MSDHs 250 M2	2	55	75	3558	176,55	92,5	93,6	93,8	0,89		95,70	55,30	7,6	2,2	2,3	89	388,0
MSDHs 250 MB2*	2*	75*	100*	3582	240,25	92,8	94,0	94,4	0,90		127,00	73,80	7,0	2,0	2,2	91	445,0
MSDHs 280 S2	2	75	100	3576	240,25	92,8	94,0	94,4	0,89		129,70	74,90	6,9	2,0	2,3	91	501,0
MSDHs 280 M2	2	90	125	3564	288,42	93,4	94,5	94,8	0,89		155,10	89,50	7,0	2,0	2,3	91	551,0
MSDHs 315 S2	2	110	150	3576	352,51	93,0	94,3	94,8	0,90		187,10	108,00	7,1	2,0	2,2	92	916,0
MSDHs 315 M2	2	132	180	3576	423,02	93,8	94,9	95,3	0,90		223,80	129,20	7,1	2,0	2,2	92	954,0
MSDHs 315 LA2	2	160	220	3576	512,75	94,5	95,3	95,5	0,90		267,70	154,60	7,1	2,0	2,2	92	1083,0
MSDHs 315 LB2	2	200	270	3576	640,94	93,6	94,9	95,4	0,90		333,90	192,80	7,1	2,0	2,2	92	1178,0
MSDHs 355 M2	2	250	340	3582	799,83	93,1	94,7	95,4	0,90		417,40	241,00	7,1	2,0	2,2	100	1611,0
MSDHs 355 LA2	2	315	430	3582	1007,8	93,4	94,9	95,6	0,90		525,90	303,60	7,1	2,0	2,2	100	1801,0
MSDHs 355 LB2	2	355	488	3576	1137,58	93,0	95,3	95,0	0,92		585,00	338,13	6,7	2,0	2,8	100	2820,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE PREMIUM EFFICIENCY– IE3

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A EISA

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO CSA390-10 CERTIFICATI DA UL ENVIRONMENT

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A NEMA MG 1 – TABELLA 12-12 (PREMIUM EFFICIENCY)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
460 V - 60 HZ



SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n	IE3 _η			cos φ	I _N			I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
					Nm	50%	75%	100%		265 V	460V	795 V					
1500 min ⁻¹ (4 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDHs 80 B4	4	0,75	1,0	1692	4,99	78,4	79,2	79,6	0,75	3,15	1,81		2,9	2,4	2,4	56	11,6
MSDHs 80 C4*	4*	1,1*	1,5*	1698	7,32	77,6	80,6	81,5	0,76	4,82	2,79		6,0	2,3	2,3	59	11,5
MSDHs 90 S4	4	1,1	1,5	1698	7,32	77,6	80,6	81,5	0,69	4,91	2,82		6,0	3,0	3,5	59	15,6
MSDHs 90 L4	4	1,5	2,0	1702	9,95	77,5	80,9	83,0	0,67	6,77	3,89		6,8	3,2	3,8	59	18,6
MSDHs 90 LB4*	4*	2,2*	3,0*	1716	14,44	83,7	84,6	84,5	0,80	8,59	4,96		7,0	2,3	2,3	64	17,0
MSDHs 100 LA4	4	2,2	3,0	1716	14,44	83,7	84,6	84,5	0,78	8,38	4,82		7,0	3,5	3,0	64	26,0
MSDHs 100 LB4	4	3,0	4,0	1717	16,69	83,9	85,3	85,5	0,78	11,29	6,49		7,0	2,6	3,3	64	30,6
MSDHs 112 M4	4	4,0	5,5	1728	26,25	86,9	87,8	86,9	0,82	14,09	8,10	4,68	7,5	3,5	4,0	65	39,0
MSDHs 112 L4*	4*	5,5*	7,5*	1728	35,98	86,9	87,7	88,0	0,83	19,26	11,12	6,40	7,0	2,3	2,3	71	35,5
MSDHs 132 S4	4	5,5	7,5	1744	35,98	86,9	87,7	88,0	0,79	19,86	11,42	6,60	6,4	2,2	2,8	71	52,0
MSDHs 132 M4	4	7,5	10,0	1746	49,06	88,3	88,8	89,0	0,82	25,65	14,83	8,60	7,0	2,4	3,0	71	62,0
MSDHs 132 MA4	4	9,2	12,5	1728	60,18	90,3	91,1	90,8	0,84	31,29	18,07	10,40	7,0	2,3	2,3	73	59,0
MSDHs 132 MB4*	4*	11,0*	15,0*	1728	71,46	90,3	91,1	90,8	0,84	37,20	21,48	12,40	7,0	2,3	2,3	73	62,0

CARCASSA IN GHISA

MSDHs 160 M4	4	11,0	15,0	1764	71,46	90,3	91,1	90,8	0,85	35,60	20,80	12,00	7,5	2,2	2,3	73	118,0
MSDHs 160 L4	4	15,0	20,0	1764	97,12	91,0	91,6	91,3	0,86	48,10	27,80	16,10	7,5	2,2	2,3	73	139,0
MSDHs 180 M4	4	18,5	25,0	1770	119,78	91,5	92,2	92,1	0,86	58,80	34,00	19,60	7,7	2,2	2,3	76	186,0
MSDHs 180 L4	4	22	30	1770	142,44	92,0	92,6	92,4	0,86	69,70	40,30	23,30	7,8	2,2	2,3	76	197,0
MSDHs 200 L4	4	30	40	1776	193,58	92,3	93,1	92,6	0,86	94,40	54,60	31,50	7,2	2,2	2,3	76	261,0
MSDHs 225 S4	4	37	50	1782	237,95	92,4	93,3	93,3	0,86	115,90	67,00	38,70	7,3	2,2	2,3	78	308,0
MSDHs 225 M4	4	45	60	1782	289,39	92,9	93,8	93,9	0,86	140,30	81,10	46,80	7,4	2,2	2,3	78	337,0
MSDHs 250 M4	4	55	75	1776	352,50	92,9	93,8	94,0	0,86	170,50	98,70	57,00	7,4	2,2	2,3	79	410,0
MSDHs 280 S4	4	75	100	1788	480,70	93,2	94,2	94,5	0,83		130,90	75,60	6,7	2,2	2,2	80	579,0
MSDHs 280 M4	4	90	125	1788	576,84	93,6	94,6	94,8	0,83		156,70	95,00	6,9	2,2	2,2	80	641,0
MSDHs 315 S4	4	110	150	1788	705,03	93,5	94,6	94,9	0,88		190,90	110,20	6,9	2,2	2,2	88	959,0
MSDHs 315 M4	4	132	180	1788	846,04	94,1	95,1	95,3	0,88		228,60	132,00	6,9	2,2	2,2	88	999,0
MSDHs 315 LA4	4	160	220	1788	1025,50	94,5	95,3	95,5	0,89		273,40	157,80	6,9	2,2	2,2	88	1096,0
MSDHs 315 LB4	4	200	270	1788	1281,88	94,4	95,3	95,4	0,89		341,10	196,90	6,9	2,2	2,2	88	1330,0
MSDHs 355 M4	4	250	340	1788	1602,35	93,7	94,8	95,2	0,90		421,60	243,40	6,9	2,2	2,2	95	1638,0
MSDHs 355 L4	4	315	430	1788	2018,96	94,3	95,3	95,6	0,90		531,20	306,70	6,9	2,2	2,2	95	1832,0
MSDHs 355 LB4	4	355	470	1788	2275,34	94,3	95,3	95,6	0,90		596,00	344,00	6,9	2,1	2,2	95	2200,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE PREMIUM EFFICIENCY– IE3

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A EISA

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO CSA390-10 CERTIFICATI DA UL ENVIRONMENT

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A NEMA MG 1 – TABELLA 12-12 (PREMIUM EFFICIENCY)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
460 V - 60 HZ



SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	50%	IE3 _n 75%	100%	cos φ	265 V	I _N 460V	I _n 795 V	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
1000 min ⁻¹ (6 poli)																
CARCASSA IN ALLUMINIO																
MSDHs 90 S6	6	0,75	1,0	1116	7,54	75,1	76,2	76,0	0,69	3,59	2,06	5,3	2,5	3,0	57	14,9
MSDHs 90 L6	6	1,1	1,5	1116	11,06	77,8	77,9	78,1	0,70	5,05	2,90	7,0	3,2	3,8	57	19,0
MSDHs 100 L6	6	1,5	2,0	1128	15,00	78,5	80,9	80,0	0,70	6,72	3,87	8,0	3,2	4,0	61	24,2
MSDHs 112 MA6	6	2,2	3,0	1152	22,00	81,5	82,1	82,0	0,71	9,49	5,45	7,5	2,5	3,0	65	35,2
MSDHs 132 S6	6	3,0	4,0	1164	29,38	82,3	83,9	83,5	0,72	12,53	7,2	4,18	2,7	3,5	69	42,0
MSDHs 132 MA6	6	4,0	5,5	1164	39,18	82,4	84,5	84,6	0,70	16,96	9,75	5,65	2,4	3,3	69	51,0
MSDHs 132 MB6	6	5,5	7,5	1164	53,87	84,7	85,9	86,0	0,73	21,99	12,65	7,33	2,4	3,3	69	61,0

CARCASSA IN GHISA

MSDHs 160 M6	6	7,5	10,0	1176	73,09	88,4	89,5	89,3	0,78	15,90	9,20	6,7	2,1	2,1	73	111,0
MSDHs 160 L6	6	11,0	15,0	1176	107,19	89,2	90,0	89,7	0,79	22,70	13,10	6,9	2,1	2,1	73	132,0
MSDHs 180 L6	6	15,0	20,0	1176	146,17	90,7	91,3	91,0	0,81	29,80	17,20	7,2	2,0	2,1	73	176,0
MSDHs 200 LA6	6	18,5	25	1182	179,36	91,0	91,8	91,6	0,81	36,50	21,10	7,2	2,1	2,1	73	222,0
MSDHs 200 LB6	6	22	30	1176	213,30	91,5	92,1	91,9	0,82	42,60	24,60	7,3	2,1	2,1	73	241,5
MSDHs 225 M6	6	30	40	1176	290,80	92,1	92,7	92,5	0,81	58,30	33,70	7,1	2,0	2,1	74	292,0
MSDHs 250 M6	6	37	50	1188	356,92	92,0	92,7	92,6	0,84	69,00	39,80	7,1	2,1	2,1	76	369,0
MSDHs 280 S6	6	45	60	1188	434,09	92,5	93,4	93,5	0,86	81,50	47,10	7,2	2,1	2,0	78	511,0
MSDHs 280 M6	6	55	75	1188	530,55	93,0	93,9	93,9	0,86	99,20	57,30	7,2	2,1	2,0	78	656,0
MSDHs 315 S6	6	75	100	1194	719,85	93,2	94,2	94,5	0,85	135,90	78,50	6,7	2,0	2,0	83	851,0
MSDHs 315 M6	6	90	125	1194	863,82	93,5	94,5	94,7	0,84	164,50	95,00	6,7	2,0	2,0	83	973,0
MSDHs 315 LA6	6	110	150	1194	1055,78	93,9	94,8	95,0	0,85	198,10	114,40	6,7	2,0	2,0	83	1022,0
MSDHs 315 LB6	6	132	180	1194	1266,93	94,3	95,2	95,3	0,86	234,20	135,20	6,7	2,0	2,0	83	1112,0
MSDHs 355 MA6	6	160	220	1194	1535,68	93,2	94,5	94,8	0,87	280,00	161,70	6,7	2,0	2,0	85	1628,0
MSDHs 355 MB6	6	200	270	1194	1919,60	93,8	94,9	95,2	0,87	366,10	211,40	6,7	2,0	2,0	85	1760,0
MSDHs 355 LB6	6	250	340	1194	2399,50	94,2	95,2	95,5	0,87	436,60	252,10	6,7	2,0	2,0	85	1924,0
MSDHs 355 LC6	6	315	430	1188	3023,37	94,2	95,2	95,5	0,85	557,00	321,00	6,7	1,9	2,0	85	2280,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE HIGH EFFICIENCY– IE2

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A IE2 @ 400 V - 50 HZ; IE2 @ 460 V – 60 HZ

Dati elettrici riferiti @ 400 V – 50 Hz. Per dati elettrici @ 460 V – 60 Hz, consultateci.

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE2

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

					M _n		IE2 _n		cos φ		I _N		I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
3000 min ⁻¹ (2 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDE 71C2*	2*	0,75*	1,0*	2830	2,48	74,7	77,1	77,5	0,83	3,09	1,79		6,0	2,0	2,7	62	7,5
MSDE 80A2	2	0,75	1,0	2830	2,48	74,7	77,1	77,5	0,83	3,09	1,79		5,5	2,3	2,3	62	9,0
MSDE 80B2	2	1,1	1,5	2830	3,64	78,9	80,6	80,5	0,84	4,25	2,45		5,5	2,2	2,2	62	10,5
MSDE 80C2*	2*	1,5*	2,0*	2840	4,96	81,7	82,1	82,0	0,84	5,65	3,26		5,5	2,2	2,2	67	11,5
MSDE 90S2	2	1,5	2,0	2840	4,96	81,7	82,1	82,0	0,84	5,65	3,26		5,5	2,2	2,2	67	14,0
MSDE 90L2	2	2,2	3,0	2840	7,27	82,2	82,9	83,8	0,85	7,89	4,56		6,1	2,2	2,2	67	16,5
MSDE 90LB2*	2*	3,0*	4,0*	2870	9,90	82,8	84,6	84,7	0,86	10,51	6,07		6,1	2,2	2,3	74	17,5
MSDE 100L2	2	3,0	4,0	2870	9,90	82,8	84,6	84,7	0,87	10,26	5,93		6,1	2,2	2,3	74	24,5
MSDE 100LB2*	2*	4,0*	5,5*	2890	13,49	85,4	86,9	86,0	0,88	13,53	7,81	4,50	6,1	2,2	2,3	77	26,0
MSDE 112M2	2	4,0	5,5	2890	13,49	85,4	86,9	86,0	0,88	13,21	7,60	4,40	7,0	2,2	2,3	77	30,0
MSDE 112MA2*	2*	5,5*	7,5*	2900	17,89	84,8	86,2	87,0	0,88	18,06	10,43	6,00	7,0	2,2	2,3	79	33,0
MSDE 112MB2*	2*	7,5*	10,0*	2900	24,57	87,8	88,9	88,5	0,88	24,20	14,00	8,10	7,0	2,2	2,3	79	36,0
MSDE 132SA2	2	5,5	7,5	2900	17,89	84,8	86,2	87,0	0,88	18,06	10,40	6,00	7,0	2,2	2,3	79	42,0
MSDE 132SB2	2	7,5	10,0	2900	24,57	87,8	88,9	88,5	0,88	24,21	14,00	8,10	7,5	2,2	2,3	79	50,0
MSDE 132MA2	2	9,2	12,5	2900	28,83	89,1	90,3	90,4	0,89	29,49	17,05	9,89	7,5	2,2	2,3	79	58,0
MSDE 132MB2*	2*	11,0*	15,0*	2900	35,67	89,1	90,3	90,4	0,89	34,52	19,90	11,50	7,5	2,2	2,3	81	64,0
MSDE 132MC2*	2*	15,0*	20,0*	2900	48,64	90,6	91,6	91,5	0,88	47,56	27,49	15,94	7,5	2,2	2,3	81	67,0

CARCASSA IN GHISA

MSDE 160MA2	2	11,0	15,0	2930	35,67	89,1	90,3	90,4	0,89		20,20	11,70	6,8	2,0	3,3	81	125,0		
MSDE 160MB2	2	15,0	20,0	2930	48,64	90,6	91,6	91,5	0,89		27,30	15,80	7,5	2,0	3,2	81	135,0		
MSDE 160L2	2	18,5	25,0	2930	60,09	91,3	92,2	92,1	0,90		33,00	19,00	7,5	2,0	3,2	81	153,0		
MSDE 160LM2*	2*	22*	30*	2940	70,98	90,5	91,9	92,1	0,90		39,00	22,50	7,5	2,1	3,5	83	164,0		
MSDE 180M2	2	22	30	2940	70,98	90,5	91,9	92,1	0,90		39,00	22,50	7,5	2,1	3,5	83	175,0		
MSDE 180MB2*	2*	30*	40*	2970	96,62	91,5	92,7	92,8	0,90		52,60	30,50	7,5	2,2	2,2	84	180,0		
MSDE 200LA2	2	30	40	2940	96,62	91,5	92,7	92,8	0,90		53,00	30,60	7,0	2,3	3,6	84	265,0		
MSDE 200LB2	2	37	50	2950	119,17	92,3	93,3	93,4	0,90		64,50	37,00	7,5	2,3	3,2	84	285,0		
MSDE 200LC2*	2*	45*	60*	2960	114,94	92,4	93,5	93,6	0,90		78,20	45,30	8,0	2,0	2,2	86	252,0		
MSDE 225M2	2	45	60	2950	114,94	92,4	93,5	93,6	0,91		77,30	44,60	7,5	2,4	3,3	86	336,0		
MSDE 225MB2*	2*	55*	75*	2980	176,55	92,5	93,6	93,8	0,90		96,00	55,60	7,0	2,0	2,2	89	310,0		
MSDE 250M2	2	55	75	2960	176,55	92,5	93,6	93,8	0,90		95,40	55,00	7,5	2,3	4,0	89	430,0		
MSDE 250MB2*	2*	75*	100*	2980	240,25	92,8	94,0	94,4	0,90		127,00	73,80	7,0	2,0	2,2	91	445,0		
MSDE 280S2	2	75	100	2970	240,25	92,8	94,0	94,4	0,90		129,00	74,50	7,5	2,6	4,0	91	535,0		
MSDE 280M2	2	90	125	2970	288,42	93,4	94,5	94,8	0,91		153,00	88,00	7,5	2,7	4,0	91	577,0		
MSDE 315S2	2	110	150	2975	352,51	93,0	94,3	94,8	0,91		185,00	107,00	8,0	3,0	4,0	92	1100,0		
MSDE 315M2	2	132	180	2975	423,02	93,8	94,9	95,3	0,92		219,00	126,00	8,5	2,5	3,0	92	1150,0		
MSDE 315LA2	2	160	220	2975	512,75	94,5	95,3	95,5	0,91		265,00	153,00	7,5	2,2	3,8	92	1195,0		
MSDE 315LB2	2	200	270	2975	640,94	93,6	94,9	95,4	0,92		331,00	191,00	7,5	2,2	3,8	92	1255,0		
MSDE 355M2	2	250	340	2985	799,83	93,1	94,7	95,4	0,85		446,00	258,00	7,5	2,3	3,7	100	1920,0		
MSDE 355L2	2	315	430	2985	1007,8	93,4	94,9	95,6	0,86		582,00	336,00	7,4	2,2	3,8	100	2060,0		

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE HIGH EFFICIENCY– IE2

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A IE2 @ 400 V - 50 HZ; IE2 @ 460 V – 60 HZ

Dati elettrici riferiti @ 400 V – 50 Hz. Per dati elettrici @ 460 V – 60 Hz, consultateci.

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE2

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

					M _n		IE2 _η		cos φ		I _N		I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
1500 min ⁻¹ (4 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDE 71D4*	4*	0,75*	1,0*	1390	4,99	78,4	79,2	79,6	0,73	3,15	1,81		5,2	2,4	2,4	56	7,5
MSDE 80B4	4	0,75	1,0	1390	4,99	78,4	79,2	79,6	0,75	3,47	2,00		6,0	2,3	2,3	56	10,5
MSDE 80C4*	4*	1,1*	1,5*	1400	7,32	77,6	80,6	81,5	0,76	4,82	2,79		6,0	2,3	2,3	59	11,5
MSDE 90S4	4	1,1	1,5	1400	7,32	77,6	80,6	81,5	0,77	4,64	2,68		6,0	2,3	2,3	59	14,0
MSDE 90L4	4	1,5	2,0	1400	9,95	77,5	80,9	83,0	0,79	6,01	3,47		6,0	2,3	2,3	59	15,5
MSDE 90LB4*	4*	2,2*	3,0*	1430	14,44	83,7	84,6	84,5	0,80	8,59	4,96		6,0	2,3	2,3	64	17,0
MSDE 100LA4	4	2,2	3,0	1430	14,44	83,7	84,6	84,5	0,81	8,28	4,78		7,0	2,3	2,3	64	23,0
MSDE 100LB4	4	3,0	4,0	1430	16,69	83,9	85,3	85,5	0,82	11,02	6,36		7,0	2,3	2,3	64	27,0
MSDE 100LC4*	4*	4,0*	5,5*	1440	26,25	86,9	87,8	86,9	0,82	14,51	8,38	4,80	7,0	2,3	2,3	65	28,0
MSDE 112M4	4	4,0	5,5	1440	26,25	86,9	87,8	86,9	0,82	14,35	8,28	4,80	7,0	2,3	2,3	65	33,5
MSDE 112L4*	4*	5,5*	7,5*	1440	35,98	86,9	87,7	88,0	0,83	19,26	11,12	6,40	7,0	2,3	2,3	71	35,5
MSDE 132S4	4	5,5	7,5	1440	35,98	86,9	87,7	88,0	0,83	19,26	11,12	6,40	7,0	2,3	2,3	71	49,5
MSDE 132M4	4	7,5	10,0	1440	49,06	88,3	88,8	89,0	0,84	25,66	14,81	8,60	7,0	2,3	2,3	71	57,5
MSDE 132MA4	4	9,2	12,5	1440	60,18	90,3	91,1	90,8	0,84	31,29	18,07	10,40	7,0	2,3	2,3	73	59,0
MSDE 132MB4*	4*	11,0*	15,0*	1440	71,46	90,3	91,1	90,8	0,84	37,20	21,48	12,40	7,0	2,3	2,3	73	63,0

CARCASSA IN GHISA

MSDE 160M4	4	11,0	15,0	1445	71,46	90,3	91,1	90,8	0,84		21,30	12,30	6,5	1,8	2,8	73	125,0
MSDE 160L4	4	15,0	20,0	1455	97,12	91,0	91,6	91,3	0,84		28,50	16,40	7,0	1,9	2,9	73	147,0
MSDE 160LB4*	4*	18,5*	25,0*	1470	119,78	91,5	92,2	92,1	0,85		34,60	20,00	7,5	2,2	2,2	76	140,0
MSDE 180M4	4	18,5	25,0	1470	119,78	91,5	92,2	92,1	0,86		34,30	19,80	7,0	1,9	2,9	76	170,0
MSDE 180L4	4	22	30	1470	142,44	92,0	92,6	92,4	0,88		39,70	22,90	7,0	2,1	2,8	76	185,0
MSDE 180LB4*	4*	30*	40*	1470	193,58	92,3	93,1	92,6	0,86		54,50	31,60	7,5	2,2	2,2	76	190,0
MSDE 200L4	4	30	40	1470	193,58	92,3	93,1	92,6	0,88		53,50	30,90	7,0	2,3	3,2	76	285,0
MSDE 200LB4*	4*	37*	50*	1480	237,95	92,4	93,3	93,3	0,87		66,40	38,50	7,5	2,0	2,0	78	250,0
MSDE 225S4	4	37	50	1475	237,95	92,4	93,3	93,3	0,87		67,00	38,70	7,5	2,2	3,5	78	338,0
MSDE 225M4	4	45	60	1475	289,39	92,9	93,8	93,9	0,87		81,00	46,80	7,0	2,2	3,2	78	358,0
MSDE 225MB4*	4*	55*	75*	1480	352,50	92,9	93,8	94,0	0,89		97,90	56,70	7,0	2,0	2,2	79	300,0
MSDE 250M4	4	55	75	1475	352,50	92,9	93,8	94,0	0,87		98,00	56,60	7,5	2,6	3,4	79	450,0
MSDE 250MB4*	4*	75*	100*	1480	480,70	93,2	94,2	94,5	0,86		133,00	77,10	7,0	1,9	2,2	80	490,0
MSDE 280S4	4	75	100	1480	480,70	93,2	94,2	94,5	0,88		132,00	76,30	7,0	2,5	3,2	80	563,0
MSDE 280M4	4	90	125	1480	576,84	93,6	94,6	94,8	0,89		155,00	89,50	7,0	2,5	3,2	80	635,0
MSDE 280MB4*	4*	110*	150*	1490	705,03	93,5	94,6	94,9	0,87		191,00	111,00	7,0	1,9	2,2	88	685,0
MSDE 315S4	4	110	150	1485	705,03	93,5	94,6	94,9	0,88		191,00	110,00	7,0	2,7	3,3	88	1125,0
MSDE 315M4	4	132	180	1485	846,04	94,1	95,1	95,3	0,87		231,00	133,00	7,0	2,5	2,7	88	1175,0
MSDE 315LA4	4	160	220	1485	1025,50	94,5	95,3	95,5	0,86		281,00	162,00	7,0	2,5	2,7	88	1240,0
MSDE 315LB4	4	200	270	1485	1281,88	94,4	95,3	95,4	0,88		342,00	198,00	7,0	2,6	2,7	88	1340,0
MSDE 355M4	4	250	340	1485	1602,35	93,7	94,8	95,2	0,90		422,00	244,00	7,0	2,6	2,7	95	2020,0
MSDE 355L4	4	315	430	1485	2018,96	94,3	95,3	95,6	0,91		523,00	302,00	7,0	2,5	2,6	95	2180,0
MSDE 355LB4	4	355	470	1490	2275,34	94,3	95,3	95,6	0,90		596,00	344,00	6,9	2,1	2,2	95	2200,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE HIGH EFFICIENCY– IE2

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A IE2 @ 400 V - 50 HZ; IE2 @ 460 V – 60 HZ

Dati elettrici riferiti @ 400 V – 50 Hz. Per dati elettrici @ 460 V – 60 Hz, consultateci.

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE2

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

					M _n	IE2 _η			cos φ	I _N			I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
1000 min ⁻¹ (6 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDE 90S6	6	0,75	1,0	910	7,54	75,1	76,2	76,0	0,72	3,77	2,18		5,5	2,0	2,1	57	14,5
MSDE 90L6	6	1,1	1,5	910	11,06	77,8	77,9	78,1	0,73	5,23	3,02		5,5	2,0	2,1	57	17,0
MSDE 100L6	6	1,5	2,0	940	15,00	78,5	80,9	80,0	0,75	6,76	3,90		5,5	2,0	2,1	61	22,5
MSDE 112MA6	6	2,2	3,0	940	22,00	81,5	82,1	82,0	0,76	9,28	5,36		6,5	2,0	2,1	65	29,0
MSDE 112MB6*	6*	3,0*	4,0*	945	29,38	82,3	83,9	83,5	0,76	12,23	7,03		6,5	2,1	2,1	69	33,5
MSDE 132S6	6	3,0	4,0	960	29,38	82,3	83,9	83,5	0,76	12,49	7,21	4,16	6,5	2,1	2,1	69	48,0
MSDE 132MA6	6	4,0	5,5	960	39,18	82,4	84,5	84,6	0,76	16,35	9,44	5,40	6,5	2,1	2,1	69	49,0
MSDE 132MB6	6	5,5	7,5	960	53,87	84,7	85,9	86,0	0,77	21,51	12,42	7,20	6,5	2,1	2,1	69	57,5
MSDE 132LC6*	6*	7,5*	10,0*	980	73,09	88,4	89,5	89,3	0,78		15,90	9,20	6,7	2,1	2,1	73	70,0

CARCASSA IN GHISA

MSDE 160M6	6	7,5	10,0	965	73,09	88,4	89,5	89,3	0,77		16,10	9,30	6,0	2,0	2,8	73	122,0
MSDE 160L6	6	11,0	15,0	965	107,19	89,2	90,0	89,7	0,78		23,00	13,20	6,5	2,2	2,9	73	147,0
MSDE 160LB6*	6*	15,0*	20,0*	980	146,17	90,7	91,3	91,0	0,81		29,80	17,20	7,2	2,0	2,1	73	156,0
MSDE 180L6	6	15,0	20,0	970	146,17	90,7	91,3	91,0	0,81		30,20	17,40	7,0	2,3	3,0	73	180,0
MSDE 180LB6*	6*	18,5*	25*	985	179,36	91,0	91,8	91,6	0,81		36,50	21,10	7,2	2,1	2,1	73	200,0
MSDE 200LA6	6	18,5	25	975	179,36	91,0	91,8	91,6	0,82		36,20	20,90	5,5	1,8	2,7	73	260,0
MSDE 200LB6	6	22	30	975	213,30	91,5	92,1	91,9	0,84		42,00	24,00	6,0	2,0	2,5	73	270,0
MSDE 200LC6*	6*	30*	40*	980	290,80	92,1	92,7	92,5	0,81		58,30	33,70	7,1	2,0	2,1	74	260,0
MSDE 225M6	6	30	40	980	290,80	92,1	92,7	92,5	0,84		56,30	32,50	6,5	2,0	2,7	74	330,0
MSDE 250M6	6	37	50	980	356,92	92,0	92,7	92,6	0,87		66,70	38,50	6,5	2,0	2,7	76	425,0
MSDE 280S6	6	45	60	985	434,09	92,5	93,4	93,5	0,87		81,00	46,80	6,0	2,4	2,5	78	520,0
MSDE 280M6	6	55	75	985	530,55	93,0	93,9	93,9	0,87		99,00	57,00	5,5	2,7	2,8	78	570,0
MSDE 315S6	6	75	100	985	719,85	93,2	94,2	94,5	0,85		135,00	78,00	7,5	2,0	3,2	83	1070,0
MSDE 315M6	6	90	125	985	863,82	93,5	94,5	94,7	0,85		162,00	94,00	7,5	2,0	3,2	83	1120,0
MSDE 315LA6	6	110	150	985	1055,78	93,9	94,8	95,0	0,85		198,00	114,00	7,0	1,4	2,7	83	1200,0
MSDE 315LB6	6	132	180	990	1266,93	94,3	95,2	95,3	0,87		232,00	134,00	7,0	1,5	2,8	83	1290,0
MSDE 355MA6	6	160	220	990	1535,68	93,2	94,5	94,8	0,88		276,00	159,00	7,0	1,4	2,7	85	1940,0
MSDE 355MB6	6	200	270	990	1919,60	93,8	94,9	95,2	0,88		342,00	198,00	7,0	1,4	2,7	85	2040,0
MSDE 355LB6	6	250	340	990	2399,50	94,2	95,2	95,5	0,89		422,00	244,00	7,0	1,5	2,7	85	2220,0
MSDE 355LC6	6	315	430	990	3023,37	94,2	95,2	95,5	0,85		557,00	321,00	6,7	1,9	2,0	85	2280,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE STANDARD EFFICIENCY– IE1

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

Per motori 2,4,6 poli con PN < 0.75 kW e rendimento riferito alla IEC 60034-2;1996 (codice IE non applicabile)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE1

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n		IE1 _η		cos φ	I _N			I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
					50%	75%	100%	230 V		400V	690 V						
3000 min ⁻¹ (2 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSD 56A2	2	0,09	0,12	2700	0,30	59,5	61,9	62,0	0,68	0,53	0,30		6,0	2,0	2,7	54	4,6
MSD 56B2	2	0,12	0,16	2700	0,40	64,5	64,7	65,0	0,71	0,65	0,38		5,5	2,3	2,3	54	4,8
MSD 63A2	2	0,18	0,25	2760	0,60	62,5	62,9	63,0	0,75	0,95	0,55		5,5	2,2	2,2	54	5,0
MSD 63B2	2	0,25	0,33	2760	0,82	64,3	64,8	65,0	0,78	1,23	0,71		5,5	2,2	2,2	54	5,3
MSD 63C2*	2*	0,37*	0,50*	2760	1,22	64,7	64,9	65,0	0,78	1,82	1,05		5,5	2,2	2,2	54	5,5
MSD 71A2	2	0,37	0,50	2800	1,22	65,8	65,9	66,0	0,80	1,75	1,01		6,1	2,2	2,2	62	6,5
MSD 71B2	2	0,55	0,75	2800	1,81	70,1	70,6	71,0	0,82	2,36	1,36		6,1	2,2	2,3	62	7,0
MSD 71C2*	2	0,70*	0,95*	2830	2,48	72,5	73,8	73,0	0,83	3,09	1,79		6,1	2,2	2,3	62	7,5
MSD 80A2	2	0,70	0,95	2830	2,48	72,5	73,8	73,0	0,83	3,09	1,79		6,1	2,2	2,3	62	9,0

					M _n		IE1 _η		cos φ		I _N		I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
1500 min ⁻¹ (4 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSD 56B4	4	0,09	0,12	1300	0,59	55,1	55,4	56,0	0,58	0,46	0,27		4,4	2,1	2,2	54	4,6
MSD 63A4	4	0,12	0,16	1300	0,79	57,0	57,5	58,0	0,61	0,64	0,37		4,4	2,1	2,2	54	4,8
MSD 63B4	4	0,18	0,25	1350	1,19	54,9	54,9	55,0	0,63	0,87	0,50		4,4	2,1	2,2	54	4,8
MSD 63C4*	4*	0,25*	0,33*	1350	1,65	58,1	59,7	60,0	0,66	1,14	0,66		4,4	2,1	2,2	54	5,0
MSD 71A4	4	0,25	0,33	1370	1,65	59,2	59,8	60,0	0,68	1,53	0,88		5,2	2,2	2,1	54	5,5
MSD 71B4	4	0,37	0,50	1370	2,44	59,2	59,7	60,0	0,68	1,53	0,88		5,2	2,1	2,2	54	6,3
MSD 71C4*	4*	0,55*	0,75*	1370	3,63	64,5	64,6	65,0	0,72	1,98	1,14		5,2	2,1	2,3	54	7,0
MSD 71D4*	4*	0,70*	0,95*	1390	4,99	64,5	65,9	66,0	0,73	2,85	1,65		5,2	2,3	2,4	56	7,5
MSD 80A4	4	0,55	0,75	1390	3,63	66,5	66,9	67,0	0,73	2,81	1,62		5,2	2,4	2,3	54	9,0
MSD 80B4	4	0,70	0,95	1390	4,99	70,0	71,5	72,0	0,75	3,47	2,00		6,0	2,3	2,3	56	10,5

CARCASSA IN
GHISA

MSD 400LA4	4	400	450	1490	2640,00	95,5	96,1	96,4	0,88		680,00	392,00	6,8	2,0	2,0	95	3000,0
MSD 400LB4	4	450	600	1490	2970,00	95,6	96,2	96,4	0,88		765,00	442,00	6,8	2,0	2,0	95	3150,0

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE STANDARD EFFICIENCY– IE1

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

Per motori 2,4,6 poli con PN < 0.75 kW e rendimento riferito alla IEC 60034-2;1996 (codice IE non applicabile)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE1

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

					M _n		IE1 _η		cos φ		I _N		I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
1000 min ⁻¹ (6 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSD 63B6	6	0,12	0,16	840	1,20	55,1	55,8	56	0,62	1,08	0,62		3,5	2,0	2,1	52	5,0
MSD 71A6	6	0,18	0,25	880	1,80	55,2	55,9	56	0,66	1,22	0,7		4,0	1,9	2,0	52	6,0
MSD 71B6	6	0,25	0,33	880	2,50	60,8	60,9	61	0,68	1,51	0,87		4,0	1,9	2,0	52	6,5
MSD 71C6*	6*	0,37*	0,50*	900	3,70	61,4	61,4	61,5	0,70	2,14	1,23		4,1	1,9	2,1	52	7,0
MSD 80A6	6	0,37	0,50	900	3,70	61,7	61,9	62	0,70	2,13	1,23		4,7	1,9	2,0	52	9,0
MSD 80B6	6	0,55	0,75	900	5,50	66,5	66,7	67	0,72	2,85	1,65		4,7	1,9	2,1	52	10,5
MSD 90S6	6	0,70	1,0	910	7,54	75,1	76,2	76,0	0,72	3,77	2,18		5,5	2,0	2,1	57	14,5

CARCASSA IN GHISA

MSD 400LB6	6	400	550	995	4000,00	95,1	95,9	96,0	0,86		622	359	6,8	2,0	2,1	85	3000,00
------------	---	-----	-----	-----	---------	------	------	------	------	--	-----	-----	-----	-----	-----	----	---------

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE STANDARD EFFICIENCY– IE1

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

Per motori 2,4,6 poli con PN < 0.75 kW e rendimento riferito alla IEC 60034-2;1996 (codice IE non applicabile)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE1

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

					M _n		η		cos φ		I _N		I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
750 min ⁻¹ (8 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSD 71B8	8	0,12	0,16	690	1,70	50,1	50,5	51,0	0,55	1,10	0,63		1,9	1,6	1,9	52	5,5
MSD 80A8	8	0,18	0,25	690	2,50	50,4	50,8	51,0	0,61	1,45	0,84		3,3	1,8	1,9	54	9,0
MSD 80B8	8	0,25	0,33	690	3,50	55,5	55,9	56,0	0,61	1,83	1,06		3,3	1,8	1,9	54	10,5
MSD 90S8	8	0,37	0,50	700	5,20	62,1	62,2	63,0	0,61	2,41	1,39		4,0	1,8	1,9	55	14,0
MSD 90L8	8	0,55	0,75	700	7,70	65,4	65,6	66,0	0,61	3,42	1,97		4,0	1,8	2,0	55	15,5
MSD 100LA8	8	0,75	1,0	710	10,40	64,9	65,3	66,0	0,67	4,24	2,45		4,0	1,8	2,0	59	24,0
MSD 100LB8	8	1,1	1,5	710	15,20	70,9	71,8	72,0	0,69	5,54	3,20		5,0	1,8	2,0	59	28,0
MSD 112M8	8	1,5	2,0	710	20,60	73,2	73,4	74,0	0,69	7,34	4,24		5,0	1,8	2,0	63	29,0
MSD 132S8	8	2,2	3,0	720	29,60	74,8	74,9	75,0	0,71	10,33	5,96		6,0	1,8	2,0	67	39,0
MSD 132M8	8	3,0	4,0	720	40,40	76,5	76,6	77,0	0,73	13,34	7,70		6,0	1,8	2,0	67	45,0
CARCASSA IN GHISA																	
MSD 160MA8	8	4,0	5,5	720	54,60	81,1	81,2	81,4	0,74	16,60	9,60	5,50	4,8	1,8	2,2	71	110,0
MSD 160MB8	8	5,5	7,5	720	72,90	84,9	85,4	85,5	0,74	21,60	12,50	7,20	4,8	1,8	2,2	71	120,0
MSD 160L8	8	7,5	10,0	720	100,90	85,5	85,9	86,6	0,75		16,70	9,60	5,5	1,8	2,4	71	145,0
MSD 180L8	8	11,0	15,0	720	154,00	86,0	86,9	87,0	0,76		24,00	13,80	5,5	1,8	2,4	71	170,0
MSD 200L8	8	15,0	20,0	730	210,00	87,9	88,5	89,0	0,76		32,00	18,50	5,7	2,0	2,5	71	265,0
MSD 225S8	8	18,5	25,0	730	259,00	89,5	89,6	89,7	0,75		39,70	22,90	5,8	2,1	2,5	72	315,0
MSD 225M8	8	22	30	730	308,00	89,9	90,2	90,3	0,78		45,00	26,00	6,0	2,0	2,5	72	325,0
MSD 250M8	8	30	40	730	420,00	89,9	90,2	90,3	0,79		60,70	35,00	6,0	2,0	3,0	73	430,0
MSD 280S8	8	37	50	740	518,00	90,0	90,2	91,0	0,8		73,40	42,00	5,5	1,7	2,5	76	520,0
MSD 280M8	8	45	60	740	630,00	90,9	91,2	91,5	0,81		87,60	50,00	4,0	1,7	2,0	76	575,0
MSD 315S8	8	55	75	740	770,00	92,9	93,2	93,3	0,81		105,00	60,00	6,5	1,9	3,0	81	1040,0
MSD 315M8	8	75	100	740	1050,00	93,3	93,4	93,5	0,82		141,00	81,00	6,3	1,8	2,8	81	1150,0
MSD 315LA8	8	90	125	740	1260,00	93,1	93,5	93,7	0,82		169,00	97,60	6,0	1,8	2,5	81	1235,0
MSD 315LB8	8	110	150	740	1540,00	93,2	93,8	94,0	0,82		206,00	119,00	6,0	1,8	2,5	81	1325,0
MSD 355MA8	8	132	180	745	1848,00	94,1	94,7	94,8	0,83		242,00	139,00	6,0	1,9	2,4	83	1960,0
MSD 355MB8	8	160	220	745	2240,00	94,5	94,6	95,0	0,83		293,00	169,00	5,9	2,0	2,3	83	2020,0
MSD 355LB8	8	200	270	745	2800,00	95,2	95,3	95,5	0,85		356,00	206,00	6,0	1,9	2,3	83	2190,0
MSD 355LC8	8	250	340	740	3500,00	94,0	94,2	94,5	0,83		460,00	265,00	6,4	1,8	2,0	83	2300,0
MSD 400LA8	8	315	430	745	4410,00	94,5	95,0	95,1	0,80		597,00	345,00	6,4	1,9	2,1	84	3000,0

MOTORI TRIFASE STANDARD EFFICIENCY– IE1

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A EISA

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO CSA390-10 CERTIFICATI DA UL ENVIRONMENT

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A NEMA MG 1 – TABELLA 12-12 (PREMIUM EFFICIENCY)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
460 V - 60 HZ



SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

					M _n	η			cos φ	I _N			I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
3000 min ⁻¹ (2 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSD 56A2	2	0,09	0,12	3240	0,30	59,5	61,9	62,0	0,68	0,53	0,30		6,0	2,0	2,7	54	4,6
MSD 56B2	2	0,12	0,16	3240	0,40	64,5	64,7	65,0	0,71	0,65	0,38		5,5	2,3	2,3	54	4,8
MSD 63A2	2	0,18	0,25	3312	0,60	62,5	62,9	63,0	0,75	0,95	0,55		5,5	2,2	2,2	54	5,0
MSD 63B2	2	0,25	0,33	3312	0,82	64,3	64,8	65,0	0,78	1,23	0,71		5,5	2,2	2,2	54	5,3
MSD 63C2*	2*	0,37*	0,50*	3312	1,22	64,7	64,9	65,0	0,78	1,82	1,05		5,5	2,2	2,2	54	5,5
MSD 71A2	2	0,37	0,50	3360	1,22	65,8	65,9	66,0	0,80	1,75	1,01		6,1	2,2	2,2	62	6,5
MSD 71B2	2	0,55	0,75	3360	1,81	70,1	70,6	71,0	0,82	2,36	1,36		6,1	2,2	2,3	62	7,0
MSD 71C2*	2	0,70*	0,95*	3396	2,48	72,5	73,8	73,0	0,83	3,09	1,79		6,1	2,2	2,3	62	7,5
MSD 80A2	2	0,70	0,95	3396	2,48	72,5	73,8	73,0	0,83	3,09	1,79		6,1	2,2	2,3	62	9,0

					M _n		IE1 _η		cos φ		I _N		I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		265 V	460V	795 V					
1500 min ⁻¹ (4 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSD 56B4	4	0,09	0,12	1560	0,59	55,1	55,4	56,0	0,58	0,46	0,27		4,4	2,1	2,2	54	4,6
MSD 63A4	4	0,12	0,16	1560	0,79	57,0	57,5	58,0	0,61	0,64	0,37		4,4	2,1	2,2	54	4,8
MSD 63B4	4	0,18	0,25	1620	1,19	54,9	54,9	55,0	0,63	0,87	0,50		4,4	2,1	2,2	54	4,8
MSD 63C4*	4*	0,25*	0,33*	1620	1,65	58,1	59,7	60,0	0,66	1,14	0,66		4,4	2,1	2,2	54	5,0
MSD 71A4	4	0,25	0,33	1644	1,65	59,2	59,8	60,0	0,68	1,53	0,88		5,2	2,2	2,1	54	5,5
MSD 71B4	4	0,37	0,50	1644	2,44	59,2	59,7	60,0	0,68	1,53	0,88		5,2	2,1	2,2	54	6,3
MSD 71C4*	4*	0,55*	0,75*	1644	3,63	64,5	64,6	65,0	0,72	1,98	1,14		5,2	2,1	2,3	54	7,0
MSD 71D4*	4*	0,70*	0,95*	1668	4,99	64,5	65,9	66,0	0,73	2,85	1,65		5,2	2,3	2,4	56	7,5
MSD 80A4	4	0,55	0,75	1668	3,63	66,5	66,9	67,0	0,73	2,81	1,62		5,2	2,4	2,3	54	9,0
MSD 80B4	4	0,70	0,95	1668	4,99	70,0	71,5	72,0	0,75	3,47	2,00		6,0	2,3	2,3	56	10,5

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE STANDARD EFFICIENCY– IE1

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A EISA

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO CSA390-10 CERTIFICATI DA UL ENVIRONMENT

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014.

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

RENDIMENTO NOMINALE A PIENO CARICO IN ACCORDO A NEMA MG 1 – TABELLA 12-12 (PREMIUM EFFICIENCY)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
460 V - 60 HZ



SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n	IE1 _η			cos φ	I _N			I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
					Nm	50%	75%	100%		265 V	460V	795 V					
1000 min ⁻¹ (6 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSD 63B6	6	0,12	0,16	1008	1,20	55,1	55,8	56	0,62	1,08	0,62		3,5	2,0	2,1	52	5,0
MSD 71A6	6	0,18	0,25	1056	1,80	55,2	55,9	56	0,66	1,22	0,7		4,0	1,9	2,0	52	6,0
MSD 71B6	6	0,25	0,33	1056	2,50	60,8	60,9	61	0,68	1,51	0,87		4,0	1,9	2,0	52	6,5
MSD 71C6*	6*	0,37*	0,50*	1080	3,70	61,4	61,4	61,5	0,70	2,14	1,23		4,1	1,9	2,1	52	7,0
MSD 80A6	6	0,37	0,50	1080	3,70	61,7	61,9	62	0,70	2,13	1,23		4,7	1,9	2,0	52	9,0
MSD 80B6	6	0,55	0,75	1080	5,50	66,5	66,7	67	0,72	2,85	1,65		4,7	1,9	2,1	52	10,5
MSD 90S6	6	0,70	1,0	1092	7,54	75,1	76,2	76,0	0,72	3,77	2,18		5,5	2,0	2,1	57	14,5

* Potenza maggiorata

MOTORI TRIFASE A DOPPIA VELOCITÀ

COPPIA COSTANTE
RANGE TENSIONE
DI ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
3000 min ⁻¹ (2 poli) - 1500 min ⁻¹ (4 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDV 71B4/2	4/2	0,30/0,45	0,40/0,65	1374/2830	2,1/1,5	61,0/66,0	0,78/0,73	1,0/1,35	3,0	2,3	2,1	54	6,3
MSDV 80A4/2	4/2	0,45/0,60	0,65/0,80	1390/2760	3,1/2,1	64,0/68,8	0,75/0,80	1,4/1,6	4,0	2,3	2,2	56	8,3
MSDV 80B4/2	4/2	0,60/0,80	0,80/1,1	1435/2850	3,7/2,5	70,0/71,2	0,67/0,77	1,7/2,0	5,0	2,6	2,8	56	11,5
MSDV 90S4/2	4/2	0,95/1,25	1,3/1,7	1435/2850	8,0/5,2	77,4/78,3	0,71/0,79	3,2/3,7	5,1	2,6	2,7	59	15,6
MSDV 90L4/2	4/2	1,30/1,80	1,8/2,5	1390/2810	11,0/6,8	73,5/75,5	0,78/0,86	4,0/4,6	5,5	2,7	2,6	59	17,1
MSDV 100LA4/2	4/2	2,0/2,4	2,8/3,3	1420/2865	12,1/8,3	78,5/77,4	0,76/0,84	4,5/5,6	5,5	2,2	2,2	64	21,4
MSDV 100LB4/2	4/2	2,6/3,2	3,6/4,4	1410/2830	14,9/10,1	74,6/71,4	0,72/0,82	5,9/7,4	4,3	1,8	2,0	64	22,5
MSDV 112M4/2	4/2	3,3/4,0	4,5/5,5	1410/2800	22,4/15,0	77,4/75,4	0,82/0,85	7,5/9,9	5,1	2,1	2,4	65	36,1
MSDV 132S4/2	4/2	4,5/5,5	6,2/7,5	1450/2925	29,0/18,0	83,0/84,6	0,70/0,87	11,0/10,8	7,2	2,2	2,7	67	42,6
MSDV 132M4/2	4/2	6,5/8,0	9,0/11,0	1460/2920	43,2/26,5	85,4/84,5	0,76/0,90	14,7/15,4	7,5	2,6	2,9	67	51,4

CARCASSA IN GHISA

MSDV 160M4/2	4/2	9,1/11	12,5/15,0	1460/2940	57,6/35,7	87,1/87,5	0,79/0,91	18,5/20,0	7,5	2,0	1,9	73	125,0
MSDV 160L4/2	4/2	11,5/15	16,0/20,0	1470/2955	81,2/48,5	89,4/90,0	0,74/0,90	27,4/26,8	7,4	2,1	2,3	73	147,0
MSDV 180M4/2	4/2	15/18,5	20,0/25,0	1460/2940	97,1/60,1	90,0/90,0	0,84/0,90	28,5/33,0	7,0	1,9	2,9	76	170,0
MSDV 180L4/2	4/2	18,5/22	25,0/30	1470/2955	119,8/70,9	90,0/90,0	0,86/0,90	34,3/39,0	7,0	1,9	2,9	76	185,0
MSDV 200L4/2	4/2	22 /30	30/40	1460/2940	142,4/96,6	91,0/91,1	0,88/0,90	39,7/53,0	7,0	2,1	2,8	76	285,0
MSDV 225S4/2	4/2	32/38	44/52	1460/2940	213,0/106,5	92,0/92,0	0,88/0,90	53,5/65,5	7,0	2,3	3,2	78	338,0
MSDV 225M4/2	4/2	37/45	50/60	1470/2955	238,0/119,1	92,0/92,3	0,87/0,91	67,0/77,3	7,5	2,2	3,5	78	358,0
MSDV 250M4/2	4/2	45/52	60/72	1460/2940	289,4/115,0	92,4/92,5	0,87/0,90	81,0/92,4	7,0	2,2	3,2	79	450,0

MOTORI TRIFASE A DOPPIA VELOCITÀ

COPPIA COSTANTE
RANGE TENSIONE
DI ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
1500 min ⁻¹ (4 poli) - 750 min ⁻¹ (8 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDV 71B8/4	8/4	0,11/0,20	0,15/0,27	610/1310	1,4/1,1	40,0/56,0	0,61/0,75	0,53/0,52	3,2	1,6	1,6	54	6,3
MSDV 80B8/4	8/4	0,25/0,37	0,33/0,50	700/1360	3,5/3,6	44,1/61,2	0,60/0,88	1,2/1,4	3,6	1,6	2,0	55	9,2
MSDV 90S8/4	8/4	0,45/0,75	0,60/1,0	690/1385	5,1/5,2	52,2/67,1	0,58/0,82	1,8/2,0	3,9	1,8	1,9	56	13,5
MSDV 90L8/4	8/4	0,55/1,0	0,75/1,4	690/1410	6,9/6,8	52,2/72,5	0,58/0,80	2,4/2,4	4,0	1,9	2,3	56	15,7
MSDV 100LA8/4	8/4	0,60/1,25	0,80/1,7	700/1440	9,5/9,3	57,2/78,5	0,50/0,78	3,5/3,3	4,3	1,9	2,1	58	21,9
MSDV 100LB8/4	8/4	0,88/1,76	1,2/2,4	690/1415	12,5/12,1	62,0/76,0	0,56/0,87	3,8/4,0	4,5	1,8	1,9	58	23,7
MSDV 112M8/4	8/4	1,5/2,4	2,0/3,3	710/1445	13,5/11,9	66,1/78,5	0,61/0,82	4,1/4,1	6,3	2,1	2,2	62	31,7
MSDV 132S8/4	8/4	2,2 / 3,3	3,0/4,5	710/1440	28,2/24,5	70,2/76,1	0,66/0,84	6,5/8,4	5,2	1,7	1,9	65	42,5
MSDV 132M8/4	8/4	3,0/ 4,5	4,0/6,2	715/1450	34,7/31,6	71,6/78,8	0,60/0,80	8,8/11,0	5,5	1,8	2,3	65	55,5

CARCASSA IN GHISA

MSDV 160M8/4	8/4	5,0/7,5	6,9/10,0	720/1440	66,27/49,06	85,5/87,0	0,74/0,84	12,0/14,8	4,8	1,8	2,2	71	125,0
MSDV 160L8/4	8/4	6,6/10,3	9,0/14,1	720/1440	87,48/67,37	85,6/87,1	0,75/0,83	13,0/20,3	4,8	1,8	2,2	71	147,0
MSDV 180M8/4	8/4	7,5/11,8	10,0/16,2	720/1445	100,90/76,70	86,6/88,7	0,75/0,84	16,7/22,8	5,5	1,8	2,4	71	170,0
MSDV 180L8/4	8/4	9,2/15	12,5/20,0	720/1455	123,77/97,50	86,5/90,0	0,75/0,84	16,7/28,5	5,6	1,8	2,4	71	185,0
MSDV 200L8/4	8/4	15/22	20,0/30,0	730/1470	210,00/143,00	89,0/91,0	0,76/0,88	32,0/39,7	5,7	2,0	2,5	71	285,0
MSDV 225S8/4	8/4	19/29	26,1/40,0	730/1470	266,00/188,50	89,2/92,0	0,76/0,88	40,5/51,7	5,7	2,0	2,5	72	338,0
MSDV 225M8/4	8/4	22/34	30,0/46,7	730/1470	308,00/221,00	90,3/92,0	0,78/0,87	45,0/60,6	6,0	2,0	2,5	72	358,0
MSDV 250M8/4	8/4	27/40	37/55	740/1475	378,00/260,00	90,3/92,4	0,79/0,87	54,6/72,4	6,0	2,0	3,0	75	450,0
MSDV 280S8/4	8/4	32/48	44/66	730/1485	448,00/429,00	90,4/93,0	0,79/0,89	64,7/86,4	6,0	2,0	3,0	77	563,0

MOTORI TRIFASE A DOPPIA VELOCITÀ

COPPIA QUADRATICA PER MACCHINE CENTRIFUGHE

RANGE TENSIONE

DI ALIMENTAZIONE

400 V - 50 HZ

TENSIONE DI

ALIMENTAZIONE

400 V - 50 HZ

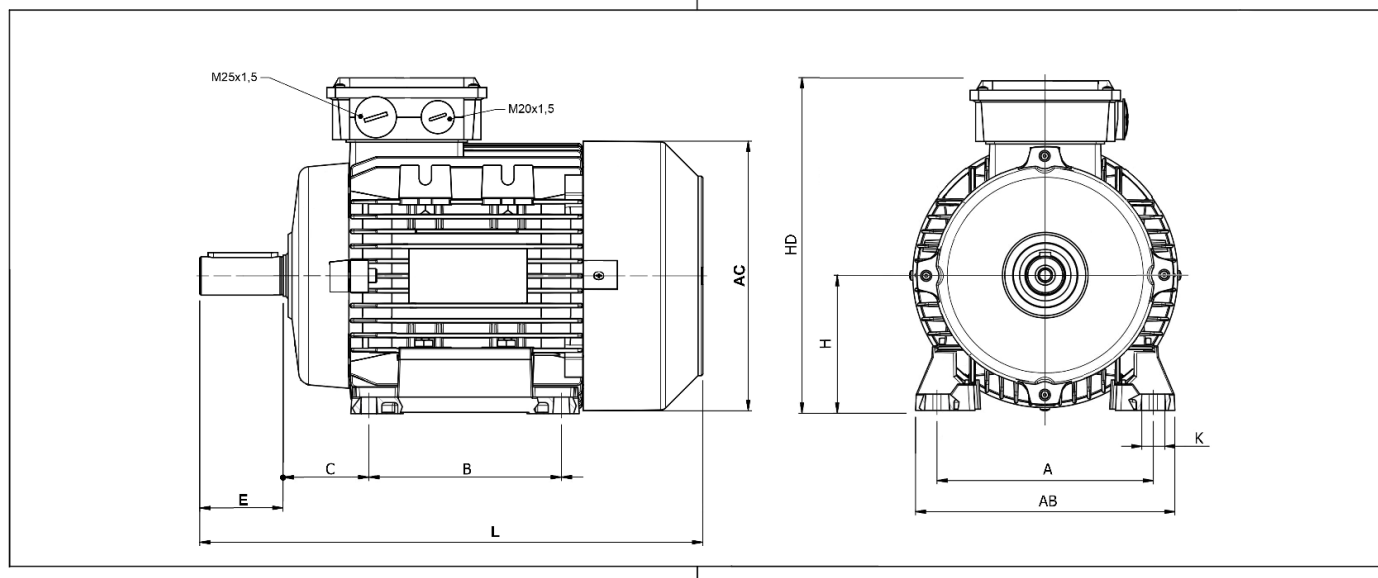
SOVRATEMPERATURA IN CLASSE B

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	η 100%	cos φ	I _N 400V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
1500 min ⁻¹ (4 poli) - 1000 min ⁻¹ (6 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDY 71B6/4	6/4	0,09/0,25	0,12/0,33	900/1370	0,9/1,7	56,0/60,0	0,62/0,68	0,46/0,88	3,5/5,2	2,0/2,1	2,1/2,2	52	6,5
MSDY 80A6/4	6/4	0,12/0,37	0,16/0,50	900/1390	1,2/2,5	56,0/65,0	0,62/0,72	0,62/1,1	3,5/5,2	2,0/2,1	2,1/2,3	52	9,0
MSDY 80B6/4	6/4	0,16/0,55	0,25/0,75	900/1390	1,6/3,7	56,0/67,0	0,66/0,73	0,65/1,6	4,0/5,2	1,9/2,4	2,0/2,4	52	10,5
MSDY 90S6/4	6/4	0,25/0,75	0,38/1,1	910/1400	2,5/5,0	61,0/72,0	0,68/0,75	0,87/2,0	4,0/6,0	1,9/2,3	2,0/2,3	57	14,5
MSDY 90L6/4	6/4	0,38/1,1	0,50/1,5	910/1400	3,8/7,3	62,0/77,0	0,70/0,77	1,2/2,7	4,7/6,0	1,9/2,3	2,0/2,3	57	17,0
MSDY 90LB6/4	6/4	0,50/1,5	0,70/2,0	910/1400	5,0/9,9	67,0/79,0	0,72/0,79	1,6/3,5	4,7/6,0	1,9/2,3	2,1/2,3	57	17,0
MSDY 100LA6/4	6/4	0,60/1,7	0,82/2,3	940/1430	6,0/11,3	68,0/80,0	0,72/0,79	1,8/3,6	4,8/6,0	1,9/2,3	2,1/2,3	61	22,5
MSDY 100LB6/4	6/4	0,75/2,2	1,0/3,0	940/1430	7,5/14,4	69,0/82,0	0,72/0,81	2,2/4,8	5,5/7,0	2,0/2,3	2,1/2,3	61	22,5
MSDY 112M6/4	6/4	1,0/3,0	1,2/4,0	940/1440	10,0/16,7	72,0/83,0	0,73/0,82	2,9/6,4	5,5/7,0	2,0/2,3	2,1/2,3	65	29,0
MSDY 132S6/4	6/4	1,2/4,0	1,6/5,5	960/1440	12,0/26,2	73,0/85,0	0,73/0,82	3,2/8,3	5,5/7,0	2,0/2,3	2,1/2,3	69	48,0
MSDY 132MA6/4	6/4	1,6/5,5	2,2/7,5	960/1440	16,0/36,0	74,5/86,0	0,75/0,83	4,0/11,1	6,0/7,0	2,0/2,3	2,1/2,3	69	49,0
MSDY 132MB6/4	6/4	2,0/6,0	2,7/8,0	960/1440	20,0/40,0	77,0/86,0	0,76/0,83	5,1/12,2	6,5/7,0	2,0/2,3	2,1/2,3	69	57,5
CARCASSA IN GHISA													
MSDY 160M6/4	6/4	2,2/7,5	3,4/10,0	965/1445	22,0/49,0	78,0/87,0	0,76/0,84	5,3/14,8	6,5/7,0	2,0/2,3	2,1/2,3	73	122,0
MSDY 160L6/4	6/4	3,7/11,0	5,0/15,0	965/1445	37,0/71,4	80,0/88,7	0,76/0,84	8,5/21,3	6,5/6,5	2,1/1,8	2,1/2,8	73	147,0
MSDY 180M6/4	6/4	5,0/15,0	7,0/20,0	970/1470	50,0/97,1	82,5/90,0	0,77/0,84	11,4/28,5	6,5/7,0	2,1/1,9	2,1/2,9	73	165,0
MSDY 180L6/4	6/4	6,0/18,5	8,0/25,0	970/1470	60,0/119,8	84,0/90,0	0,77/0,86	13,6/34,3	6,5/7,0	2,1/1,9	2,1/2,9	73	180,0

DIMENSIONI

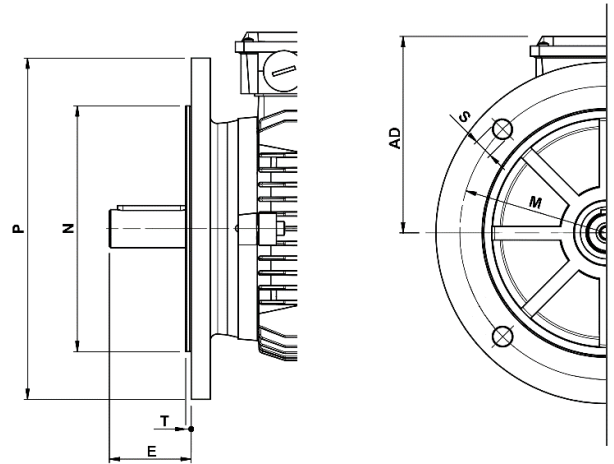
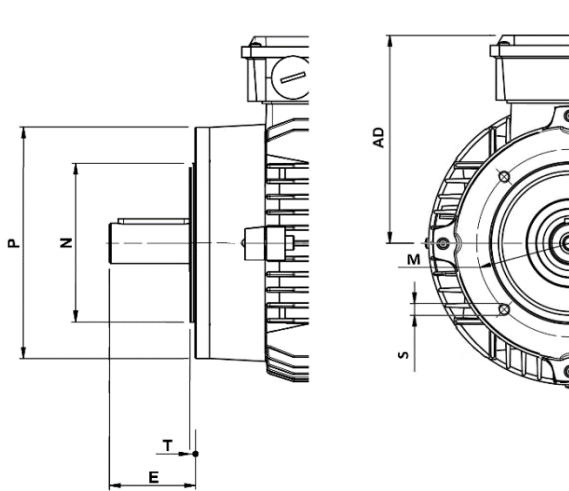
MOTORI TRIFASE ALTEZZA D'ASSE 56 - 132 IM B3

SERIE MSD-MSDE-MSDH-MSDV-MSDY - CARCASSA IN ALLUMINIO



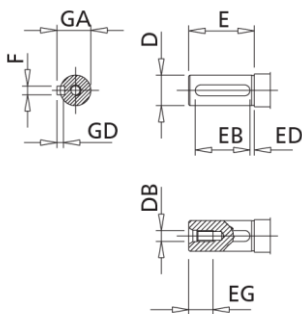
IEC	A	B	C	D	E	F	G	H	K	AB	AC	AD	HD	L
56	90	71	36	9	20	3	7,2	56	5,8	110	120	100	155	195
63	100	80	40	11	23	4	8,5	63	7	125	130	100	165	215
71	112	90	45	14	30	5	11	71	7	140	150	110	185	246
80	125	100	50	19	40	6	15,5	80	10	160	170	135	215	285
90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	178	185	137	226	335
90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	178	185	137	226	335
100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	206	206	150	250	376
112M	190	140	70	28	60	8	24	112	12	222	228	170	285	400
132S	216	140	89	38	80	10	33	132	12	257	267	190	325	460
132M	216	178	89	38	80	10	33	132	12	257	267	190	325	500

MOTORI TRIFASE ALTEZZA D'ASSE 56 - 132 IM B14, IM B5 SERIE MSD-MSDE-MSDH-MSDV-MSDY - CARCASSA IN ALLUMINIO



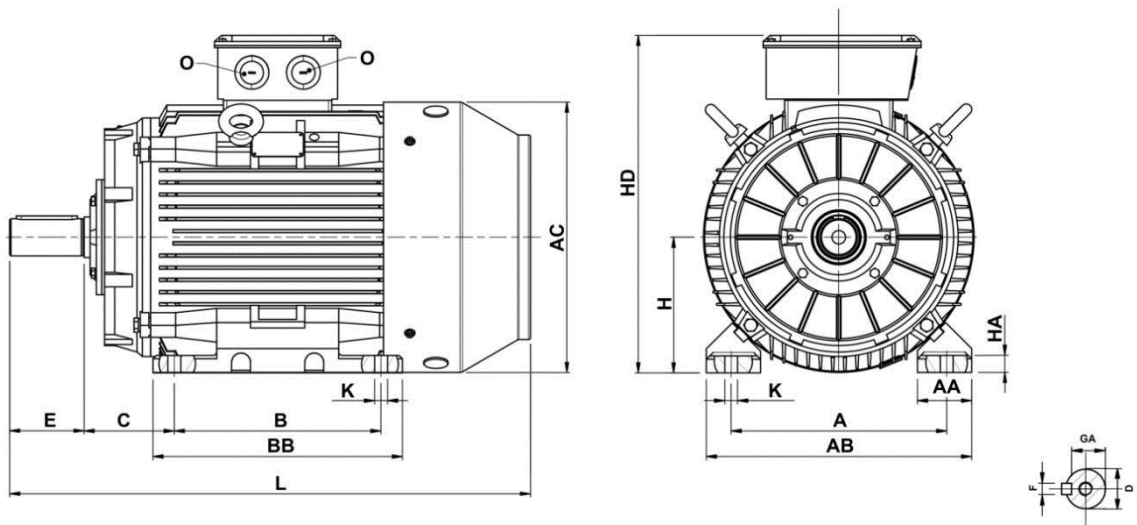
IEC	FLANGIA B14				
	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5
63	75	60	90	M5	2,5
71	85	70	105	M6	2,5
80	100	80	120	M6	3
90	115	95	140	M8	3
100	130	110	160	M8	3,5
112	130	110	160	M8	3,5
132	165	130	200	M10	4

FLANGIA B5				
M	N	P	S	T
100	80	120	7	3
115	95	140	10	3
130	110	160	10	3,5
165	130	200	12	3,5
165	130	200	12	3,5
215	180	250	15	4
215	180	250	15	4
265	230	300	15	4



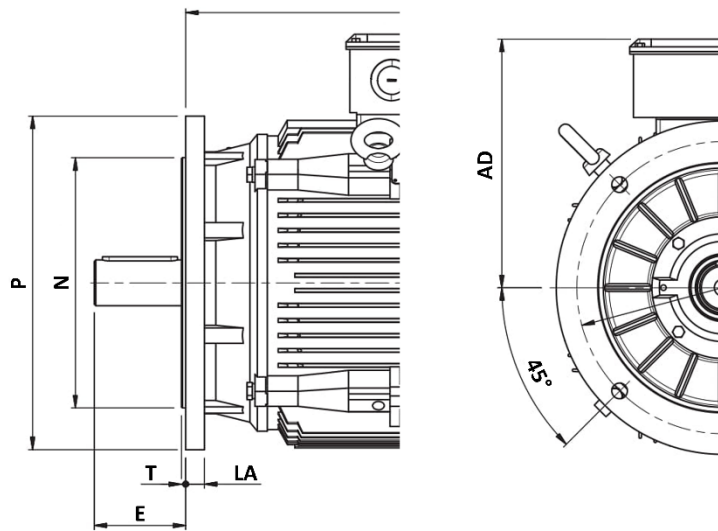
IEC	D	E	F h9	GD	GA	DB	EG	EB	ED
56	9 j6	20	3	3	10.2	M3	10	15	2.5
63	11 j6	23	4	4	12.5	M4	10	15	4
71	14 j6	30	5	5	16	M5	12.5	20	4
80	19 j6	40	6	6	21.5	M6	16	30	4
90	24 j6	50	8	7	27	M8	19	40	4
100	28 j6	60	8	7	31	M10	22	50	4
112	28 j6	60	8	7	31	M10	22	50	4
132	38 k6	80	10	8	41	M12	28	70	4

MOTORI TRIFASE ALTEZZA D'ASSE 160 - 355 IM B3 SERIE MSD-MSDE-MSDH-MSDV-MSDY - CARCASSA IN GHISA

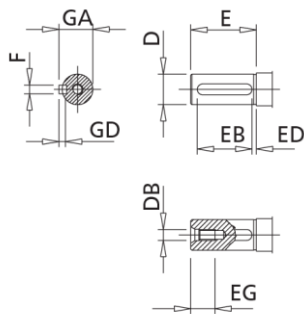


IEC	B	A	AA	BB	AB	AC	H	L	HA	AD	HD	K	O	C	D	E	GA	F
160MA, MB	210	254	65	260	314	325	160	675	20	270	425	15	M40	108	42	110	45	12
160L	254	254	65	305	314	325	160	705	20	270	425	15	M40	108	42	110	45	12
180M	241	279	70	311	349	380	180	740	22	288	455	15	M40	121	48	110	51.5	14
180L	279	279	70	348	349	380	180	788	22	288	455	15	M40	121	48	110	51.5	14
200L	305	318	70	370	388	410	200	775	25	310	510	19	M50	133	55	110	59	16
225S 4-8	286	356	77	370	431	470	225	820	28	335	560	19	M50	149	60	140	64	18
225M 2	311	356	77	393	431	470	225	815	28	335	560	19	M50	149	55	110	59	16
225M 4-8	311	356	77	393	431	470	225	845	28	335	560	19	M50	149	60	140	64	18
250M 2	349	406	80	444	480	495	250	930	30	360	615	24	M50	168	60	140	64	18
250M 4-8	349	406	80	445	480	495	250	930	30	360	615	24	M50	168	65	140	69	18
280S 2	368	457	85	485	542	580	280	985	35	410	690	24	M63	190	65	140	69	18
280S 4-8	368	457	85	485	542	580	280	985	35	410	690	24	M63	190	75	140	79.5	20
280M 2	419	457	85	538	542	580	280	1035	35	410	690	24	M63	190	65	140	69	18
280M 4-8	419	457	85	538	542	580	280	1035	35	410	690	24	M63	190	75	140	79.5	20
315S 2	406	508	120	570	628	645	315	1185	45	530	845	28	M63	216	65	140	69	18
315S 4-8	406	508	120	570	628	645	315	1215	45	530	845	28	M63	216	80	170	85	22
315M 2	457	508	120	680	628	645	315	1260	45	530	845	28	M63	216	65	140	69	18
315M 4-8	457	508	120	680	628	645	315	1325	45	530	845	28	M63	216	80	170	85	22
315L 2	508	508	120	740	628	645	315	1295	45	530	845	28	M63	216	65	140	69	18
315L 4-8	508	508	120	740	628	645	315	1325	45	530	845	28	M63	216	80	170	85	22
355M 2	560	610	120	750	730	710	355	1500	52	655	1010	28	M63	254	75	140	79.5	20
355M 4-8	560	610	120	750	730	710	355	1530	52	655	1010	28	M63	254	100	210	106	28
355L 2	630	610	120	750	730	710	355	1500	52	655	1010	28	M63	254	75	140	79.5	20
355L 4-8	630	610	120	750	730	710	355	1530	52	655	1010	28	M63	254	100	210	106	28

MOTORI TRIFASE ALTEZZA D'ASSE 160 – 355 IM B5 SERIE MSD-MSDE-MSDH-MSDV-MSDY - CARCASSA IN GHISA



IEC	FLANGIA B5					
	M	N	P	S	T	LA
160	300	250	350	19	5	15
180	300	250	350	19	5	18
200	350	300	400	19	5	20
225	400	350	450	19	5	22
250	500	450	550	19	5	23
280	500	450	550	19	5	24
315	600	550	660	24	6	30
355	740	680	800	24	6	30



IEC	D	E	F h9	GD	GA	DB	EG	EB	ED
160	42 k6	110	12	8	45	M16	36	100	4
180	48 k6	110	14	9	45	M16	36	90	15
200	55 m6	110	16	10	51.5	M20	55	90	15
225 2p	55 m6	110	16	10	59	M20	55	90	15
225 4p	60 m6	140	18	11	64	M20	55	110	25
250 2p	60 m6	140	18	11	64	M20	55	110	25
250 4p	65 m6	140	18	11	69	M20	55	110	25
280 2p	65 m6	140	18	11	69	M20	55	110	25
280 4p	75 m6	140	20	12	79.5	M20	55	125	10
315 2p	65 m6	140	18	11	69	M20	55	125	10
315 4p	80 m6	170	22	14	85	M20	55	160	5
355 2p	75 m6	140	20	11	79.5	M20	55	125	10
355 4p	100 m6	210	28	15	106	M20	55	180	25

MOTORI MONOFASE



COPRIMORSETTIERA

Nella versione standard, la coprimorsettiera è di norma situata sulla parte superiore del motore. Tuttavia è possibile collocarla a destra o a sinistra del motore.

Per quanto concerne i motori con forme costruttive IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6, la posizione della coprimorsettiera fa riferimento alla forma costruttiva IM B3.

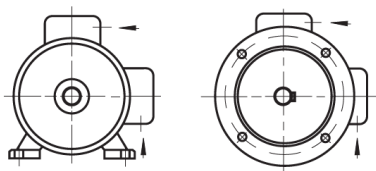
La posizione dei fori per ingresso cavi può essere regolata in modo da corrispondere alla struttura di connessione già esistente, effettuando una rotazione di 90° in 90°. Qualora fosse necessario utilizzare accessori particolari, (sensori, scaldiglie anticondensa, ecc.) si prega di farne richiesta.

Per tutti i motori in versione standard, i pressacavi rientrano nella fornitura.

Le tabelle dimensionali riportano la dimensione massima della coprimorsettiera.

E' possibile che queste dimensioni siano più piccole a causa della forma della coprimorsettiera. Se lo spazio per il montaggio risulta essere molto ristretto, si prega di prendere contatto con il produttore.

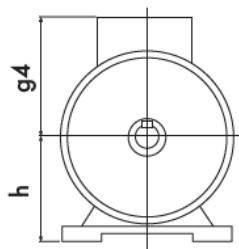
Direzione delle entrate dei cavi



Altezza d'asse	Grado di protezione	Foro per entrata cavi		Sezione massima del cavo mm ²
		Metrico ¹	Pg ²	
56 - 71	IP 55	1 x M16	1 x Pg 11	12
80-100	IP 55	1 x M20	1 x Pg 13.5	16

1) Filettatura passo 1.5

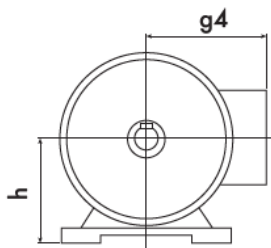
2) Filettatura Pg secondo DIN 40 430 (a richiesta)



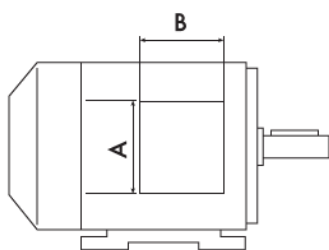
Coprimersettiera

COSTRUZIONE STANDARD

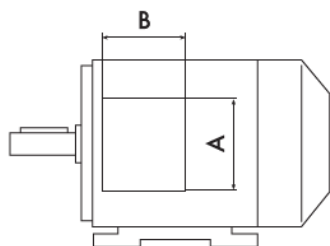
Altezza d'asse h	g4	A	B	Materiale
56	115	120	148	Alluminio
63	120	120	148	Alluminio
71	129	120	148	Alluminio
80	150	135	173	Alluminio
90	160	135	173	Alluminio
100	166	135	173	Alluminio



Coprimersettiera laterale



Sinistra ¹⁾



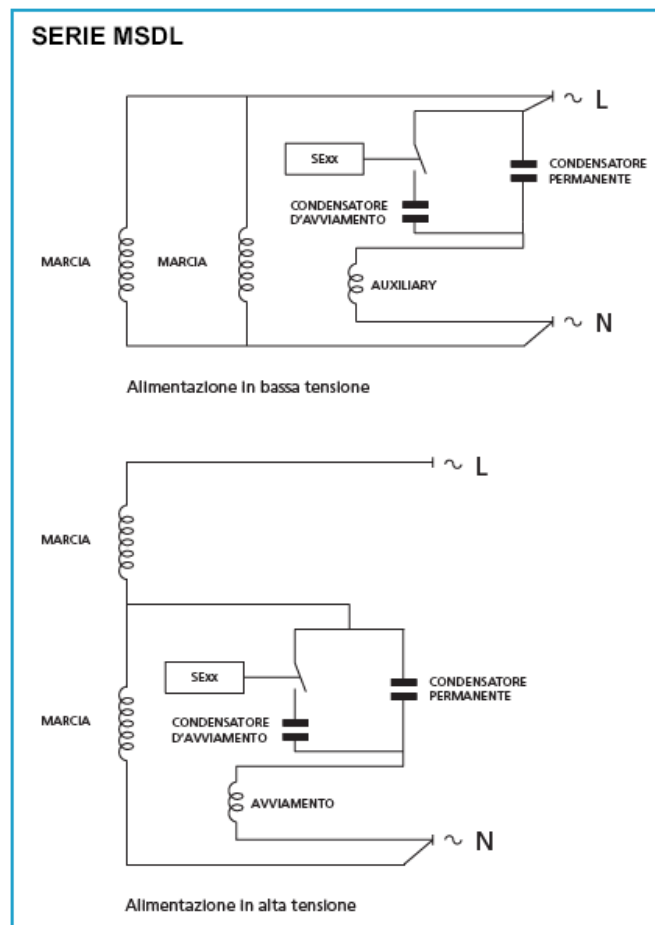
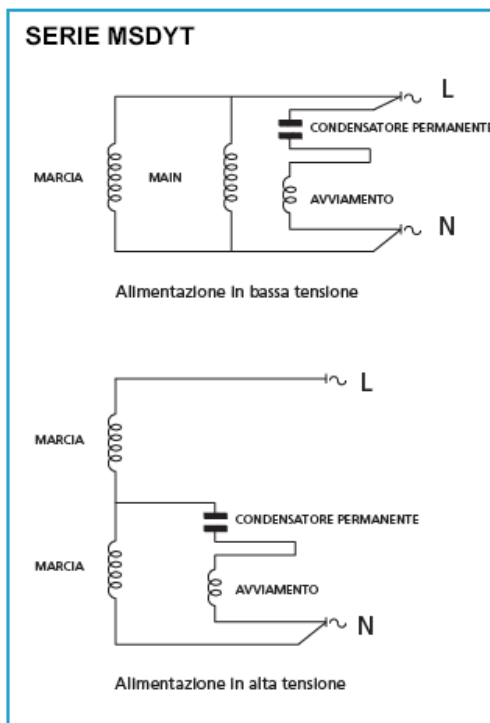
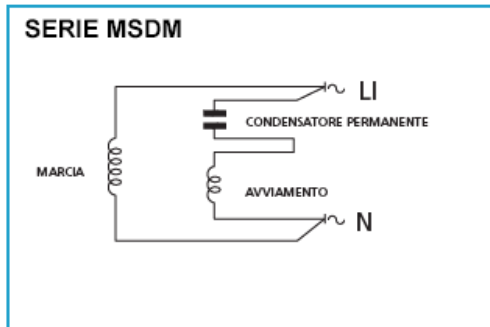
Destra

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

I motori monofase serie AMM e AMME sono progettati per una sola tensione nominale, i motori serie AMD e AMDE per bitensione. Gli avvolgimenti (marcia e avviamento) devono essere collegati al condensatore fornito con il motore.

La direzione della rotazione può essere cambiata invertendo il principio con la fine dell'avvolgimento come segue:

- avvolgimento di marcia per motore MSDM
- avvolgimento di avviamento per motori MSDYT e MSDL



CONDENSATORE DI MARCIA

condensatori forniti sono in accordo alle seguenti classi di funzionamento (fare riferimento a quanto indicato nel case del condensatore):

Classi di funzionamento e categorie climatiche secondo la norma IEC/EN 60252-1

Le classi di funzionamento per i condensatori per motori monofase sono riferite alle norme EN 60252-1 (Giugno 2002) e sono identificate nel seguente modo:

a) Classe vita prevista

	30.000h Class A	10.000h Class B	3000h Class C	1000h Class D
Max % di guasto	3%	3%	3%	3%

a) Categorie climatiche

25	/	85	/	21
Temperatura minima ammissibile		Temperatura minima ammissibile		Temperatura minima ammissibile

a) Classe vita prevista

P0	Dispositivo di sicurezza non previsto
P1	Sicurezza ottenibile con dispositivo esterno (fusibile)
P2	Con dispositivo interno di interruzione

Un impiego scorretto o improprio, come l'uso del condensatore per applicazioni che comportano il superamento della capacità e/o caratteristiche indicate nel catalogo, può provocare un guasto irreversibile del condensatore medesimo; questo può manifestarsi con l'esplosione del condensatore o l'espulsione di parti del condensatore.

Il termine della vita del condensatore si manifesta con perdita di capacità e/o interruzione permanente del circuito.

Si avverte pertanto l'utilizzatore che è necessario mettere in opera e prevedere ogni tipo di protezione o contenimento aggiuntivi che fossero necessari al fine di evitare possibili danno a cose o persone in caso di guasti.

DISPOSITIVO ELETTRONICO D'AVVIAMENTO

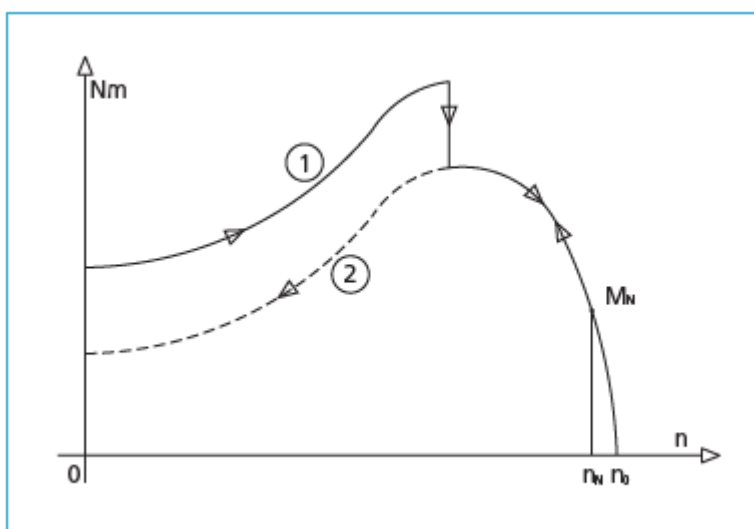
I motori monofase con un solo condensatore hanno generalmente delle coppie d'avviamento inferiori alla coppia nominale.

Nei casi in cui si necessita una coppia d'avviamento superiore, la configurazione del motore è prevista con un condensatore elettronico d'avviamento.

Quest' ultimo condensatore è inserito, mediante il dispositivo elettronico d'avviamento solo al momento d'avviamento e disinserito automaticamente in prossimità della coppia massima (vedi figura), ritornando alle caratteristiche di coppia del motore con il solo condensatore permanente inserito (caratteristica di coppia 2).

La caratteristica 1 non è reversibile, pertanto l'inserimento del condensatore di avviamento è possibile solo nel caso di una nuova partenza del motore. In caso di sovraccarico si segue la caratteristica 2.

Il tempo tra l'arresto e la nuova partenza del motore deve essere maggiore di 15s.



CONDENSATORE Elettrolitico DI AVVIAMENTO

I condensatori elettrolitici sono generalmente utilizzati nei motori monofase per aumentare il valore della coppia di spunto. E' necessario che l'avviamento abbia luogo in una frazione di secondo o al massimo entro pochi secondi e con l'apporto di maggiore potenza.

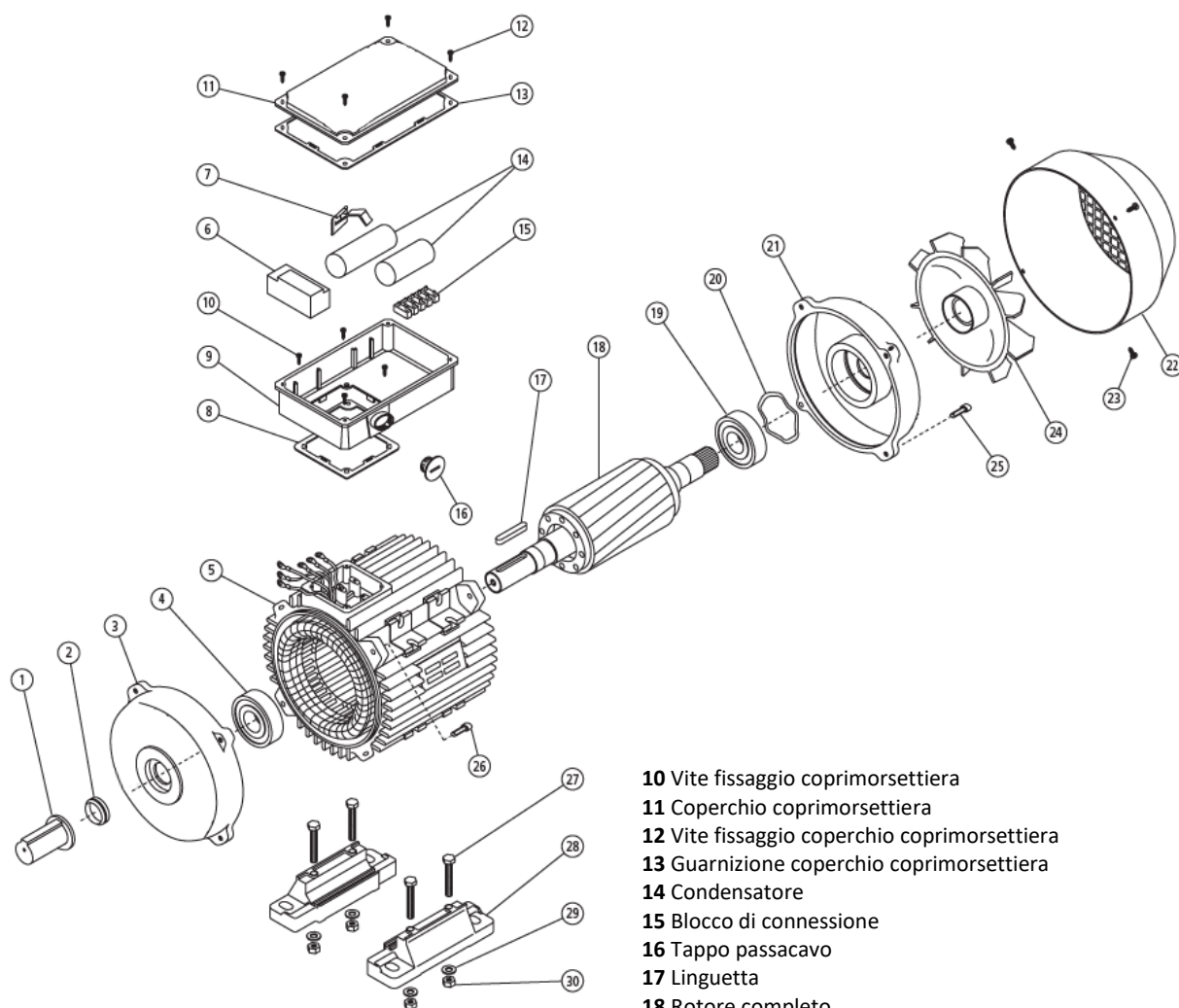
Grazie alle dimensioni compatte e all'elevata capacità, il condensatore elettrolitico è adatto a questo tipo di applicazioni.

Un tipico ciclo di lavoro (fare riferimento a quanto riportato sul case) è il seguente:

3'/1.7%: 3s ON / 3min OFF

Un impiego scorretto o improprio, come l'uso del condensatore per applicazioni che comportano il superamento della capacità e/o caratteristiche indicate nel catalogo, può provocare un guasto irreversibile del condensatore medesimo; questo può manifestarsi con l'esplosione del condensatore o l'espulsione di parti del condensatore.

PARTI DI RICAMBIO



DESCRIZIONE PARTI

- 1 Copriasse
- 2 V-ring anteriore
- 3 Coperchio anteriore
- 4 Cuscinetto anteriore
- 5 Cassa
- 6 Dispositivo d'avviamento
- 7 Linguetta di fissaggio condensatore
- 8 Guarnizione
- 9 Base coprimorsettiera

- 10 Vite fissaggio coprimorsettiera
- 11 Coperchio coprimorsettiera
- 12 Vite fissaggio coperchio coprimorsettiera
- 13 Guarnizione coperchio coprimorsettiera
- 14 Condensatore
- 15 Blocco di connessione
- 16 Tappo passacavo
- 17 Linguetta
- 18 Rotore completo
- 19 Cuscinetto posteriore
- 20 Anello elastico
- 21 Coperchio posteriore
- 22 Copriventola
- 23 Vite fissaggio copriventola
- 24 Ventola
- 25 Vite fissaggio coperchio posteriore
- 26 Vite fissaggio coperchio anteriore
- 27 Vite fissaggio piedino
- 28 Piede
- 29 Rondella fissaggio piedino
- 30 Dado fissaggio piedino

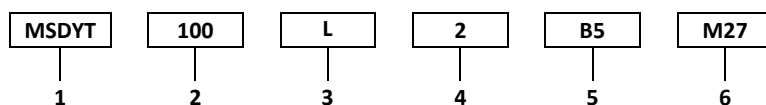
DENOMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA

A parte informazioni di altro genere, è necessario che nelle richieste sia specificata l'esatta denominazione della tipologia, se si desidera effettuare un ordine di parti di ricambio o di motori da sostituire, o se si desidera ricevere informazioni relative alla documentazione.

La denominazione della tipologia dei nostri motori comprende 6 punti di riferimento, ciascuno dei quali può consistere di numerose lettere e/o cifre. Il significato di ciascun simbolo può essere individuato nella tabella di seguito riportata. Per quanto concerne i motori che non fanno parte della gamma standard, è possibile che siano utilizzati dei simboli particolari, che non sono elencati qui sotto.

Punto	Significato di riferimento	Descrizione
1	Tipo di motore	MSD-MSDE-MSDH-MSDM-MSDYT-MSDL-MSDAF-MSDV-MSDY
2	Altezza d'asse	56-63-71-80-90-100-112-132-160-180-200-225-250-280-315-355-400
3	Lunghezza pacco statorico	A-B-C-S-M-MA-MB-MC-L-LA-LB-LC
4	Numero poli	2-4-6-8
5	Forma costruttiva	B3-B5-B14-B35-B34
6	Varianti	M Meccanica E Elettrica A Accessori F Finiture

Esempio:



DATI ELETTRICI

MOTORI MONOFASE

MOTORI MONOFASE CON SINGOLO CONDENSATORE

RANGE TENSIONE
DI ALIMENTAZIONE
220-240 V $\pm$ 5% - 50 HZ

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
230 V - 50 HZ

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	η 100%	cos φ	I _N 230V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
3000 min ⁻¹ (2 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDM 56A2	2	0,09	0,12	2790	0,30	56,0	0,93	0,75	3,5	0,5	1,9	54	3,5
MSDM 56B2	2	0,12	0,16	2800	0,40	58,0	0,95	0,95	3,8	0,5	1,9	54	4,0
MSDM 63A2	2	0,18	0,25	2800	0,60	60,0	0,92	1,48	5,0	0,4	1,7	54	4,0
1500 min ⁻¹ (4 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDM 56B4	4	0,09	0,12	1350	0,60	50,0	0,92	0,85	2,5	0,4	1,7	54	3,0

MOTORI MONOFASE

MOTORI MONOFASE CON CONDENSATORE MAGGIORATO

RANGE TENSIONE
DI ALIMENTAZIONE
220-240 V $\pm$ 5% - 50 HZ

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
230 V - 50 HZ

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	η 100%	cos φ	I _N 230V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
3000 min⁻¹ (2 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDYT 63A2	2	0,18	0,25	2800	0,60	60,0	0,92	1,48	5,0	0,40	1,7	54	4,0
MSDYT 63B2	2	0,25	0,35	2800	0,90	63,0	0,92	1,96	7,0	0,40	1,7	54	4,5
MSDYT 71A2	2	0,37	0,50	2650	1,30	59,0	0,95	2,8	1,0	0,65	1,6	54	6,5
MSDYT 71B2	2	0,55	0,75	2650	1,90	59,0	0,95	4,3	1,5	0,65	1,6	54	6,5
MSDYT 80A2	2	0,75	1,0	2700	2,60	70,0	0,9	5,2	2,0	0,60	1,6	62	8,5
MSDYT 80B2	2	1,1	1,5	2700	3,80	72,0	0,9	7,4	3,0	0,60	1,6	67	9,0
MSDYT 90S2	2	1,5	2,0	2800	5,10	75,0	0,95	9,2	4,5	0,50	1,6	74	13,0
MSDYT 90L2	2	1,8	2,5	2880	6,20	80,0	0,95	10,3	6,0	0,32	2,0	75	18,5
MSDYT 90LA2	2	2,2	3,0	2830	7,60	77,0	0,95	13,1	6,5	0,50	1,6	77	15,0
MSDYT 100LA2	2	3,0	4,0	2850	10,20	76,0	0,98	17,5	6,0	0,35	1,85	79	25,0

1500 min⁻¹ (4 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDYT 63A4	4	0,12	0,16	1300	0,80	55,0	0,95	1,6	4,4	0,65	1,6	54	6,0
MSDYT 63B4	4	0,18	0,25	1300	1,30	55,0	0,95	1,7	4,4	0,65	1,6	54	6,0
MSDYT 71A4	4	0,25	0,35	1300	1,90	59,0	0,95	1,9	5,2	0,65	1,6	54	6,0
MSDYT 71B4	4	0,37	0,50	1300	2,60	60,0	0,95	2,8	5,2	0,65	1,6	54	7,0
MSDYT 80A4	4	0,55	0,75	1330	3,80	60,0	0,85	4,7	5,2	0,65	1,6	54	9,5
MSDYT 80B4	4	0,75	1,0	1350	5,00	62,0	0,85	6,2	6,0	0,65	1,6	56	10,0
MSDYT 90S4	4	1,1	1,5	1350	7,40	67,0	0,90	7,9	6,0	0,6	1,6	59	13,0
MSDYT 90L4	4	1,5	2,0	1300	10,0	73,0	0,95	9,4	6,8	0,6	1,6	64	16,0
MSDYT 90LA4	4	1,8	2,5	1300	12,5	74,0	0,97	11,3	7,0	0,6	1,6	64	16,0
MSDYT 100LA4	4	2,2	3,0	1410	14,5	76,0	0,98	12,8	7,0	0,5	1,8	65	23,0
MSDYT 100LB4	4	3,0	4,0	1409	19,8	77,0	0,98	16,6	7,0	0,6	1,8	71	25,0

MOTORI MONOFASE

MOTORI MONOFASE CON STARTER E DOPPIO CONDENSATORE

RANGE TENSIONE
DI ALIMENTAZIONE
220-240 V $\pm$ 5% - 50 HZ

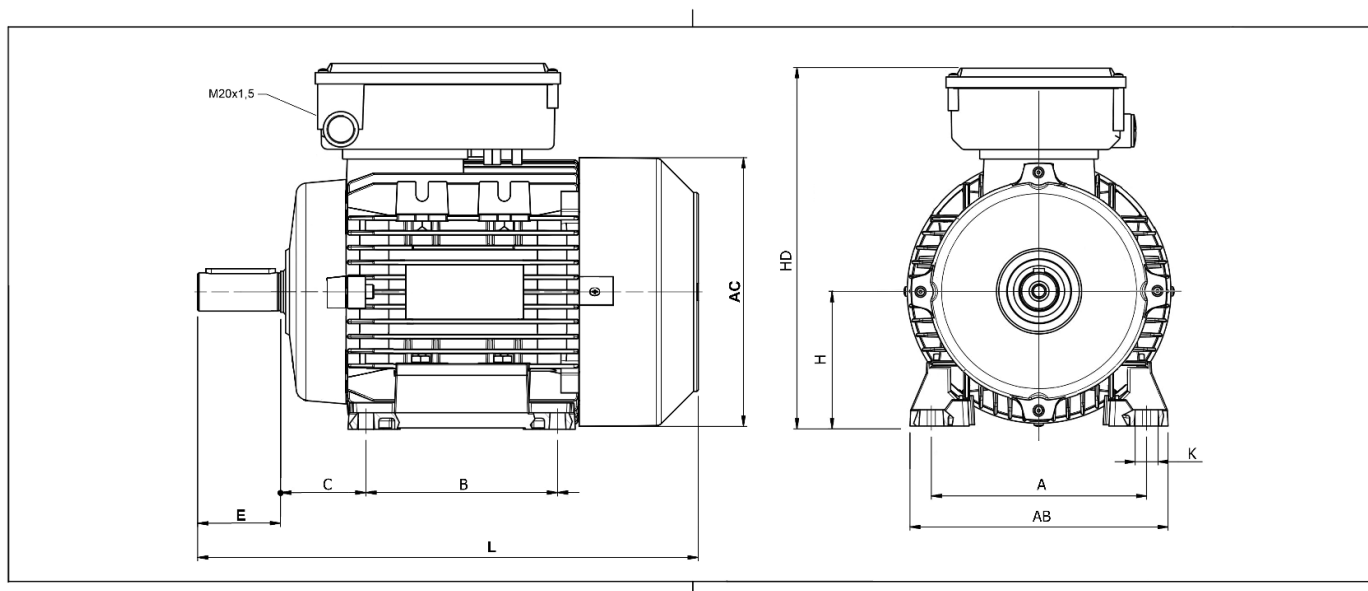
TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
230 V - 50 HZ

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	η 100%	cos φ	I _N 230V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
3000 min⁻¹ (2 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDL 71A2	2	0,37	0,50	2800	1,30	67,0	0,92	2,7	16	2,3	1,8	54	7,0
MSDL 71B2	2	0,55	0,75	2800	1,90	70,0	0,92	3,8	21	2,5	1,8	54	8,0
MSDL 80A2	2	0,75	1,0	2800	2,60	72,0	0,92	5,1	30	2,5	1,8	62	8,5
MSDL 80B2	2	1,1	1,5	2800	3,80	75,0	0,95	7,0	40	2,5	1,8	67	9,5
MSDL 90S2	2	1,5	2,0	2800	5,10	76,0	0,95	9,4	55	2,5	1,8	67	12,5
MSDL 90L2	2	1,8	2,5	2900	6,20	81,0	0,95	10,2	6,0	2,5	2,2	74	20,0
MSDL 90LA2	2	2,2	3,0	2800	7,60	77,0	0,95	13,6	80	2,5	1,8	77	14,0
MSDL 100LA2	2	3,0	4,0	2800	10,20	79,0	0,95	18,2	110	2,5	1,8	79	20,5

1500 min⁻¹ (4 poli)													
CARCASSA IN ALLUMINIO													
MSDL 71A4	4	0,25	0,35	1400	1,90	62,0	0,92	1,9	12	2,5	1,8	54	7,0
MSDL 71B4	4	0,37	0,50	1400	2,60	65,0	0,92	2,8	16	2,5	1,8	54	8,0
MSDL 80A4	4	0,55	0,75	1400	3,80	68,0	0,92	4,0	21	2,5	1,8	54	9,0
MSDL 80B4	4	0,75	1,0	1400	5,00	71,0	0,92	5,2	30	2,5	1,8	56	9,5
MSDL 90S4	4	1,1	1,5	1400	7,40	73,0	0,95	7,2	40	2,5	1,8	59	13,0
MSDL 90L4	4	1,5	2,0	1400	10,0	75,0	0,95	9,5	55	2,5	1,8	64	16,0
MSDL 90LA4	4	1,8	2,5	1400	12,5	76,0	0,95	10,8	45	2,5	1,7	64	18,5
MSDL 100LA4	4	2,2	3,0	1400	14,5	76,0	0,95	13,9	80	2,5	1,8	65	23,0
MSDL 100LB4	4	3,0	4,0	1400	19,8	78,7	0,96	17,1	84	2,6	1,7	71	25,0

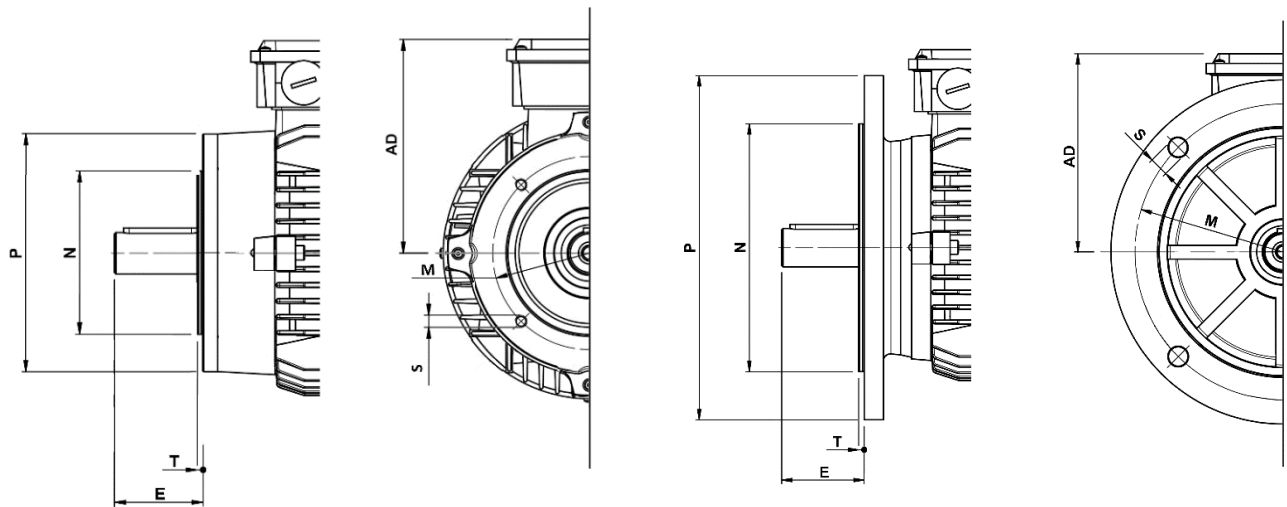
DIMENSIONI

MOTORI MONOFASE ALTEZZA D'ASSE 56 - 100 IM B3 SERIE MSDM-MSDYT-MSDL - CARCASSA IN ALLUMINIO



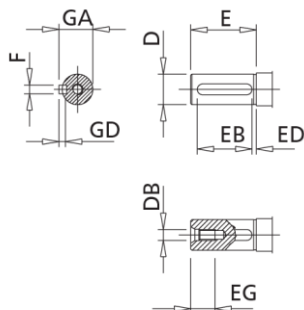
IEC	A	B	C	D	E	F	G	H	K	AB	AC	AD	HD	L
56	90	71	36	9	20	3	7,2	56	5,8	110	120	100	155	195
63	100	80	40	11	23	4	8,5	63	7	125	130	100	165	215
71	112	90	45	14	30	5	11	71	7	145	145	125	205	250
80	125	100	50	19	40	6	15,5	80	10	160	165	135	235	295
90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	180	185	145	265	335
90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	180	185	145	265	360
100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	205	215	170	280	380

MOTORI MONOFASE ALTEZZA D'ASSE 56 - 100 IM B14, IM B5 SERIE MSDM-MSDYT-MSDL - CARCASSA IN ALLUMINIO



IEC	FLANGIA B14				
	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5
63	75	60	90	M5	2,5
71	85	70	105	M6	2,5
80	100	80	120	M6	3
90	115	95	140	M8	3
100	130	110	160	M8	3,5

FLANGIA B5				
M	N	P	S	T
100	80	120	7	3
115	95	140	10	3
130	110	160	10	3,5
165	130	200	12	3,5
165	130	200	12	3,5
215	180	250	15	4



IEC	D	E	F h9	GD	GA	DB	EG	EB	ED
56	9 j6	20	3	3	10.2	M3	10	15	2.5
63	11 j6	23	4	4	12.5	M4	10	15	4
71	14 j6	30	5	5	16	M5	12.5	20	4
80	19 j6	40	6	6	21.5	M6	16	30	4
90	24 j6	50	8	7	27	M8	19	40	4
100	28 j6	60	8	7	31	M10	22	50	4

MOTORI AUTOFRENANTI



DESCRIZIONE TECNICA - SERIE MSDAF

MOTORI AUTOFRENANTI TRIFASE CON FRENO IN C.C. AD ALTA COPPIA FRENANTE

Grandezze: 56 ... 225

Potenze: 0,09 ... 45kW

Polarità: 2, 4, 6, 8 (doppia polarità a richiesta)

Classe d'isolamento F

Grado di protezione standard: IP 55

Singola superficie frenante

Guarnizioni d'attrito prive di amianto

Freno elettromagnetico a molle a mancanza di alimentazione

Alimentazione standard del raddrizzatore: 230/400 V - 50/60 Hz

Frenatura progressiva e silenziosa

Alto momento frenante ($M_f > 1,5 \text{ MN}$)

Coppia frenante regolabile a gradini (~33%; 67%;100% M_f max)

Raddrizzatore per frenatura rapida per alimentazione 230/400V 50/60Hz (taglia 56 ...112)

Disponibili a richiesta un elevato numero di esecuzioni speciali (encoder, servomotori assiale, leva di sblocco laterale, volano, ...)

Alto numero di avviamenti/ora

Applicazioni tipiche: automazioni caratterizzate da dolcezza d'intervento, apparecchi di sollevamento e trasporto, macchine transfer, macchine per imballaggi, motoriduttori.

TABELLA DEI PRINCIPALI DATI DEI FRENI

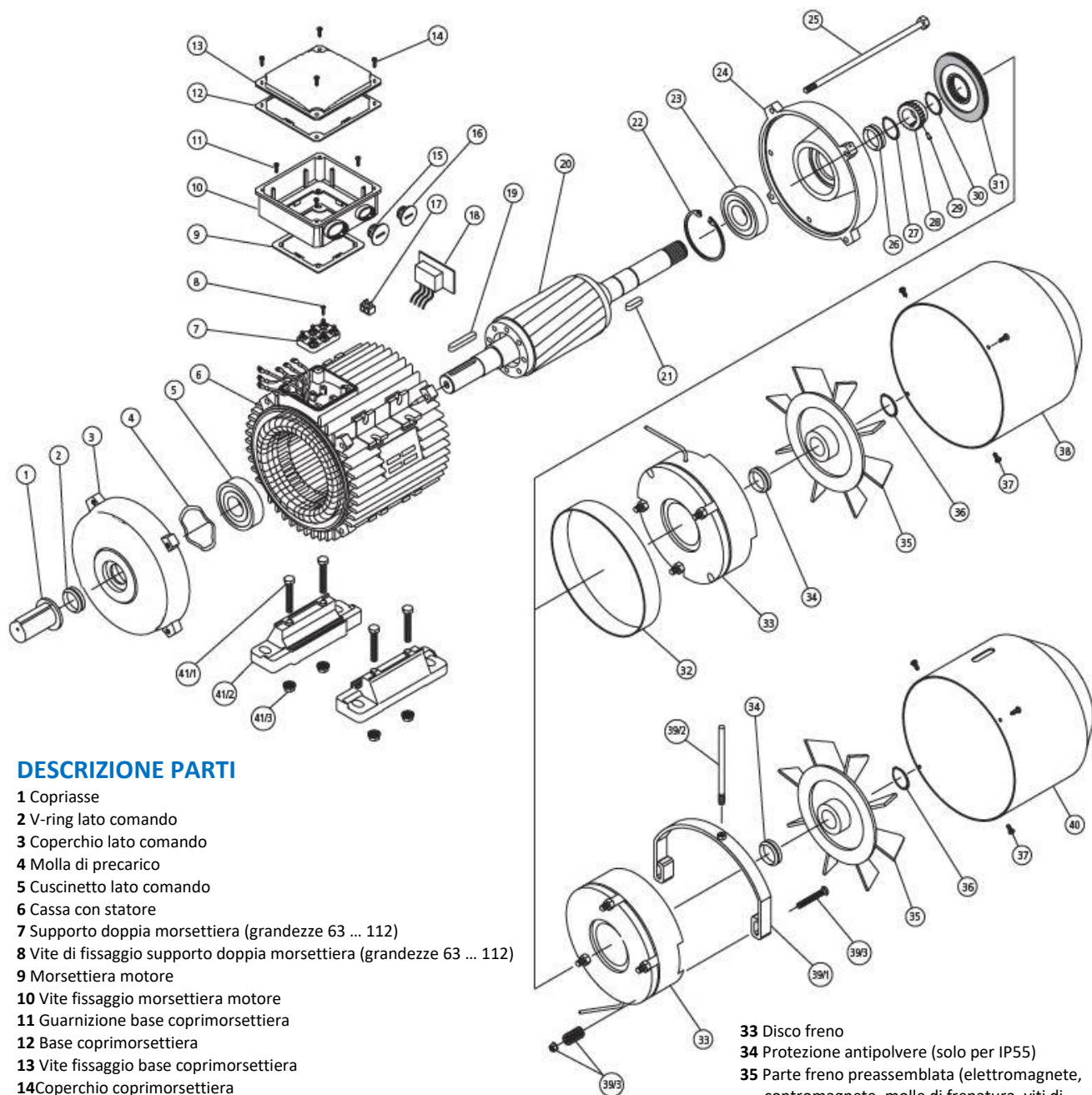
Taglia freno	Taglia motore	M _f ¹⁾ [Nm] numero molle di frenatura					Traferro (mm)	Assorbimento freno [A] lato c.c. @ alimentazione raddrizzatore 230V 50/60Hz
		2	3	4	6	9		
12 MV	56	1.8		3.5			0.25 ...0.5	01 A
12 MV	63	1.8		3.5			0.25 ...0.5	0.1 A
12 MV	71	1.8		3.5			0.25 ...0.5	0.1 A
53 MV		2.5		5	7.5		0.25 ...0.5	0.14 A
13 MV	80	2.5		5	7.5		0.25 ...0.5	0.14 A
04 MV		5		10	15		0.3 ...0.55	0.17 A
14 MV	90	5		10	15		0.3 ...0.55	0.17 A
05 MV		13		26	40		0.3 ...0.55	0.23 A
15 MV	100	13		26	40		0.3 ...0.55	0.23 A
56S MV		25		50	75		0.35 ...0.6	0.34 A
15 MV	112	13		26	40		0.3 ...0.55	0.23 A
56S MV		25		50	75		0.35 ...0.6	0.34 A
16S MV	132	25		50	75		0.35 ...0.6	0.54 A
07 MV		50		100	150		0.4 ...0.8	0.7 A
17 MV	160	50		100	150		0.4 ...0.8	0.7 A
08 MV			85		170	250	0.5 ...0.9	1.2 A

1) Valori nominali del $\pm 20\%$

Per ritardo di sblocco/frenatura consultateci

Per massimo lavoro di attrito per singola frenatura consultateci

PARTI DI RICAMBIO



DESCRIZIONE PARTI

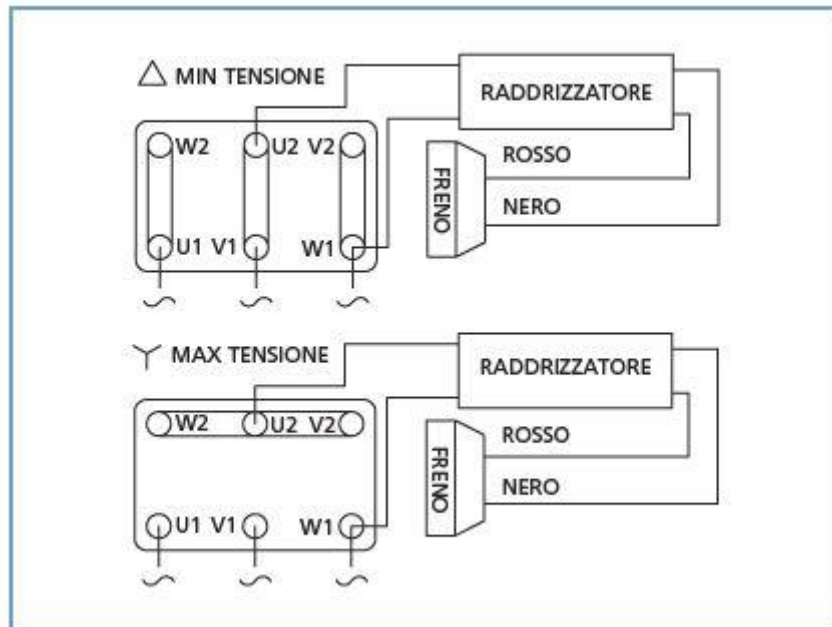
- 1 Copriasse
- 2 V-ring lato comando
- 3 Coperchio lato comando
- 4 Molla di precarico
- 5 Cuscinetto lato comando
- 6 Cassa con statore
- 7 Supporto doppia morsettiera (grandezze 63 ... 112)
- 8 Vite di fissaggio supporto doppia morsettiera (grandezze 63 ... 112)
- 9 Morsettiera motore
- 10 Vite fissaggio morsettiera motore
- 11 Guarnizione base coprimorsettiera
- 12 Base coprimorsettiera
- 13 Vite fissaggio base coprimorsettiera
- 14 Coperchio coprimorsettiera
- 15 Vite fissaggio coperchio coprimorsettiera
- 16 Guarnizione coperchio coprimorsettiera
- 17 Tappo pressacavo
- 18 Tappo pressacavo
- 19 Vite serraggio morsettiera freno (grandezze 63 ... 112)
- 20 Morsettiera freno (grandezze 63 ... 112)
- 21 Linguetta
- 22 Rotore con asse
- 23 Linguetta lato freno
- 24 Anello elastico
- 25 Cuscinetto lato opposto comando
- 26 Coperchio supporto freno a)
- 27 Tirante
- 28 Anello V-ring (solo per IP55)
- 29 Anello elastico
- 30 Mozzo trascinatore
- 31 Molla antivibrazione/O-ring
- 32 Anello elastico

- 33 Disco freno
- 34 Protezione antipolvere (solo per IP55)
- 35 Parte freno preassemblata (elettromagnete, contromagnete, molle di frenatura, viti di serraggio, tubetti di guida, dadi di bloccaggio, spessori molle)
- 36 Anello V-ring (solo per IP55)
- 37 Ventola
- 38 Anello elastico (solo per grandezze 100 e 112)
- 39 Viti di fissaggio copriventola
- 40 Copriventola
- 40 Leva di sblocco:
 - 41/1 leva
 - 41/2 asta
 - 41/3 kit serraggio/regolazione leva
- 42 Copriventola asolata per leva di sblocco
- 43 Kit piede (1 pezzo):
 - 43/1 vite di fissaggio
 - 43/2 piede
 - 43/3 dado flangiatob)

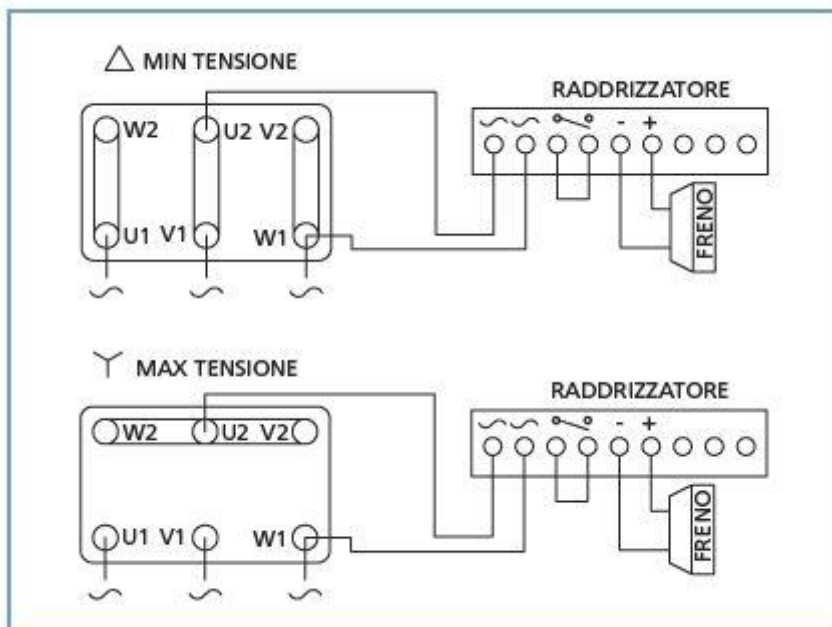
a) Per grandezze 63 e 71 con flangia di frenatura
b) Per grandezze ≥ 132 dado e rondella

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

Ogni motore autofrenante ha all'interno della coprimorsettiera lo schema di collegamento sia del motore che del raddrizzatore. Per motori autofrenanti con freno in c.c. (serie MSDAF) richiesti a 230/400V 50Hz, il raddrizzatore è collegato direttamente alla morsettiera motore, ovvero:



Per MSDAF 56 - 132



Per MSDAF 160 – 225

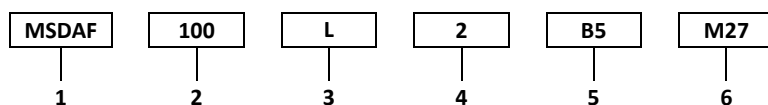
DENOMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA

A parte informazioni di altro genere, è necessario che nelle richieste sia specificata l'esatta denominazione della tipologia, se si desidera effettuare un ordine di parti di ricambio o di motori da sostituire, o se si desidera ricevere informazioni relative alla documentazione.

La denominazione della tipologia dei nostri motori comprende 6 punti di riferimento, ciascuno dei quali può consistere di numerose lettere e/o cifre. Il significato di ciascun simbolo può essere individuato nella tabella di seguito riportata. Per quanto concerne i motori che non fanno parte della gamma standard, è possibile che siano utilizzati dei simboli particolari, che non sono elencati qui sotto.

Punto	Significato di riferimento	Descrizione
1	Tipo di motore	MSD-MSDE-MSDH-MSDM-MSDYT-MSDL-MSDAF-MSDV-MSDY
2	Altezza d'asse	56-63-71-80-90-100-112-132-160-180-200-225-250-280-315-355-400
3	Lunghezza pacco statorico	A-B-C-S-M-MA-MB-MC-L-LA-LB-LC
4	Numero poli	2-4-6-8
5	Forma costruttiva	B3-B5-B14-B35-B34
6	Varianti	M Meccanica E Elettrica A Accessori F Finiture

Esempio:



DATI ELETTRICI

MOTORI AUTOFRENANTI STANDARD EFFICIENCY– IE1

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

Per motori 2,4,6 poli con PN < 0.75 kW e rendimento riferito alla IEC 60034-2;1996 (codice IE non applicabile)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE1

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n Nm	50%	IE1 _η 75%	100%	cos φ	I _N 230 V	400V	690 V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
3000 min ⁻¹ (2 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDAF 56B2	2	0,12	0,16	2700	0,40	64,5	64,7	65,0	0,71	0,65	0,38		5,5	2,3	2,3	54	4,8
MSDAF 63A2	2	0,18	0,25	2760	0,60	62,5	62,9	63,0	0,75	0,95	0,55		5,5	2,2	2,2	54	5,0
MSDAF 63B2	2	0,25	0,33	2760	0,82	64,3	64,8	65,0	0,78	1,23	0,71		5,5	2,2	2,2	54	5,3
MSDAF 63C2*	2*	0,37*	0,50*	2760	1,22	64,7	64,9	65,0	0,78	1,82	1,05		5,5	2,2	2,2	54	5,5
MSDAF 71A2	2	0,37	0,50	2800	1,22	65,8	65,9	66,0	0,80	1,75	1,01		6,1	2,2	2,2	62	6,5
MSDAF 71B2	2	0,55	0,75	2800	1,81	70,1	70,6	71,0	0,82	2,36	1,36		6,1	2,2	2,3	62	7,0
MSDAF 71C2*	2*	0,75*	1,0*	2830	2,48	74,7	77,1	77,5	0,83	3,09	1,79		6,0	2,0	2,7	62	7,5
MSDAF 80A2	2	0,75	1,0	2830	2,48	74,7	77,1	77,5	0,83	3,09	1,79		5,5	2,3	2,3	62	9,0
MSDAF 80B2	2	1,1	1,5	2830	3,64	78,9	80,6	80,5	0,84	4,25	2,45		5,5	2,2	2,2	62	10,5
MSDAF 90S2	2	1,5	2,0	2840	4,96	81,7	82,1	82,0	0,84	5,65	3,26		5,5	2,2	2,2	67	14,0
MSDAF 90L2	2	2,2	3,0	2840	7,27	82,2	82,9	83,8	0,85	7,89	4,56		6,1	2,2	2,2	67	16,5
MSDAF 90LB2*	2*	3,0*	4,0*	2870	9,90	82,8	84,6	84,7	0,86	10,51	6,07		6,1	2,2	2,3	74	17,5
MSDAF 100L2	2	3,0	4,0	2870	9,90	82,8	84,6	84,7	0,87	10,26	5,93		6,1	2,2	2,3	74	24,5
MSDAF 100LB2*	2*	4,0*	5,5*	2890	13,49	85,4	86,9	86,0	0,88	13,53	7,81	4,50	6,1	2,2	2,3	77	26,0
MSDAF 112M2	2	4,0	5,5	2890	13,49	85,4	86,9	86,0	0,88	13,21	7,60	4,40	7,0	2,2	2,3	77	30,0
MSDAF 112MA2*	2*	5,5*	7,5*	2900	17,89	84,8	86,2	87,0	0,88	18,06	10,43	6,00	7,0	2,2	2,3	79	33,0
MSDAF 132SA2	2	5,5	7,5	2900	17,89	84,8	86,2	87,0	0,88	18,06	10,40	6,00	7,0	2,2	2,3	79	42,0
MSDAF 132SB2	2	7,5	10,0	2900	24,57	87,8	88,9	88,5	0,88	24,21	14,00	8,10	7,5	2,2	2,3	79	50,0
MSDAF 132MA2	2	9,2	12,5	2900	28,83	89,1	90,3	90,4	0,89	29,49	17,05	9,89	7,5	2,2	2,3	79	58,0
MSDAF 132MB2*	2*	11,0*	15,0*	2900	35,67	89,1	90,3	90,4	0,89	34,52	19,90	11,50	7,5	2,2	2,3	81	64,0
MSDAF 160MA2	2	11,0	15,0	2930	35,67	89,1	90,3	90,4	0,89		20,20	11,70	6,8	2,0	3,3	81	125,0
MSDAF 160MB2	2	15,0	20,0	2930	48,64	90,6	91,6	91,5	0,89		27,30	15,80	7,5	2,0	3,2	81	135,0
MSDAF 160L2	2	18,5	25,0	2930	60,09	91,3	92,2	92,1	0,90		33,00	19,00	7,5	2,0	3,2	81	153,0

* Potenza maggiorata

MOTORI AUTOFRENANTI STANDARD EFFICIENCY– IE1

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

Per motori 2,4,6 poli con PN < 0.75 kW e rendimento riferito alla IEC 60034-2;1996 (codice IE non applicabile)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE1

					M _n	IE1 _n			cos φ	I _N			I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	Nm	50%	75%	100%		230 V	400V	690 V					
1500 min ⁻¹ (4 poli)																	
CARCASSA IN ALLUMINIO																	
MSDAF 56B4	4	0,09	0,12	1300	0,59	55,1	55,4	56,0	0,58	0,46	0,27		4,4	2,1	2,2	54	4,6
MSDAF 63A4	4	0,12	0,16	1300	0,79	57,0	57,5	58,0	0,61	0,64	0,37		4,4	2,1	2,2	54	4,8
MSDAF 63B4	4	0,18	0,25	1350	1,19	54,9	54,9	55,0	0,63	0,87	0,50		4,4	2,1	2,2	54	4,8
MSDAF 63C4*	4*	0,25*	0,33*	1350	1,65	58,1	59,7	60,0	0,66	1,14	0,66		4,4	2,1	2,2	54	5,0
MSDAF 71A4	4	0,25	0,33	1370	1,65	59,2	59,8	60,0	0,68	1,53	0,88		5,2	2,2	2,1	54	5,5
MSDAF 71B4	4	0,37	0,50	1370	2,44	59,2	59,7	60,0	0,68	1,53	0,88		5,2	2,1	2,2	54	6,3
MSDAF 71C4*	4*	0,55*	0,75*	1370	3,63	64,5	64,6	65,0	0,72	1,98	1,14		5,2	2,1	2,3	54	7,0
MSDAF 80A4	4	0,55	0,75	1390	3,63	66,5	66,9	67,0	0,73	2,81	1,62		5,2	2,4	2,3	54	9,0
MSDAF 80B4	4	0,75	1,0	1390	4,99	78,4	79,2	79,6	0,75	3,47	2,00		6,0	2,3	2,3	56	10,5
MSDAF 80C4*	4*	1,1*	1,5*	1400	7,32	77,6	80,6	81,5	0,76	4,82	2,79		6,0	2,3	2,3	59	11,5
MSDAF 90S4	4	1,1	1,5	1400	7,32	77,6	80,6	81,5	0,77	4,64	2,68		6,0	2,3	2,3	59	14,0
MSDAF 90L4	4	1,5	2,0	1400	9,95	77,5	80,9	83,0	0,79	6,01	3,47		6,0	2,3	2,3	59	15,5
MSDAF 90LB4*	4*	2,2*	3,0*	1430	14,44	83,7	84,6	84,5	0,80	8,59	4,96		6,0	2,3	2,3	64	17,0
MSDAF 100LA4	4	2,2	3,0	1430	14,44	83,7	84,6	84,5	0,81	8,28	4,78		7,0	2,3	2,3	64	23,0
MSDAF 100LB4	4	3,0	4,0	1430	16,69	83,9	85,3	85,5	0,82	11,02	6,36		7,0	2,3	2,3	64	27,0
MSDAF 112M4	4	4,0	5,5	1440	26,25	86,9	87,8	86,9	0,82	14,35	8,28	4,80	7,0	2,3	2,3	65	33,5
MSDAF 112L4*	4*	5,5*	7,5*	1440	35,98	86,9	87,7	88,0	0,83	19,26	11,12	6,40	7,0	2,3	2,3	71	35,5
MSDAF 132S4	4	5,5	7,5	1440	35,98	86,9	87,7	88,0	0,83	19,26	11,12	6,40	7,0	2,3	2,3	71	49,5
MSDAF 132M4	4	7,5	10,0	1440	49,06	88,3	88,8	89,0	0,84	25,66	14,81	8,60	7,0	2,3	2,3	71	57,5
MSDAF 132MA4	4	9,2	12,5	1440	60,18	90,3	91,1	90,8	0,84	31,29	18,07	10,40	7,0	2,3	2,3	73	59,0
MSDAF 132MB4*	4*	11,0*	15,0*	1440	71,46	90,3	91,1	90,8	0,84	37,20	21,48	12,40	7,0	2,3	2,3	73	63,0
MSDAF 160M4	4	11,0	15,0	1445	71,46	90,3	91,1	90,8	0,84		21,30	12,30	6,5	1,8	2,8	73	125,0
MSDAF 160L4	4	15,0	20,0	1455	97,12	91,0	91,6	91,3	0,84		28,50	16,40	7,0	1,9	2,9	73	147,0

CARCASSA IN GHISA

MSDAF 180M4	4	18,5	25,0	1470	119,78	91,5	92,2	92,1	0,86		34,30	19,80	7,0	1,9	2,9	76	170,0
MSDAF 180L4	4	22	30	1470	142,44	92,0	92,6	92,4	0,88		39,70	22,90	7,0	2,1	2,8	76	185,0
MSDAF 200L4	4	30	40	1470	193,58	92,3	93,1	92,6	0,88		53,50	30,90	7,0	2,3	3,2	76	285,0
MSDAF 225S4	4	37	50	1475	237,95	92,4	93,3	93,3	0,87		67,00	38,70	7,5	2,2	3,5	78	338,0
MSDAF 225M4	4	45	60	1475	289,39	92,9	93,8	93,9	0,87		81,00	46,80	7,0	2,2	3,2	78	358,0

* Potenza maggiorata

MOTORI AUTOFRENANTI STANDARD EFFICIENCY– IE1

LIVELLO DI RENDIMENTO IN ACCORDO A IEC 60034-30-1:2014

METODO DI DETERMINAZIONE DEL RENDIMENTO IEC 60034-2-1:2014

Per motori 2,4,6 poli con PN < 0.75 kW e rendimento riferito alla IEC 60034-2;1996 (codice IE non applicabile)

TENSIONE DI
ALIMENTAZIONE
400 V - 50 HZ

IE1

Tipo	Poli	kW	HP	min ⁻¹	M _n	50%	IE1 _n	75%	100%	cos φ	230 V	I _N	400V	690 V	I _n	M _s /M _r	M _{max} /M _r	dB	Kg
1000 min ⁻¹ (6 poli)																			
CARCASSA IN ALLUMINIO																			
MSD 63A6	6	0,09	0,12	840	0,90	55,1	55,8	56	0,62	0,90	0,52				3,5	2,0	2,1	52	5,0
MSD 63B6	6	0,12	0,16	840	1,20	55,1	55,8	56	0,62	1,08	0,62				3,5	2,0	2,1	52	5,0
MSD 71A6	6	0,18	0,25	880	1,80	55,2	55,9	56	0,66	1,22	0,7				4,0	1,9	2,0	52	6,0
MSD 71B6	6	0,25	0,33	880	2,50	60,8	60,9	61	0,68	1,51	0,87				4,0	1,9	2,0	52	6,5
MSD 80A6	6	0,37	0,50	900	3,70	61,7	61,9	62	0,70	2,13	1,23				4,7	1,9	2,0	52	9,0
MSD 80B6	6	0,55	0,75	900	5,50	66,5	66,7	67	0,72	2,85	1,65				4,7	1,9	2,1	52	10,5
MSDE 90S6	6	0,75	1,0	910	7,54	75,1	76,2	76,0	0,72	3,77	2,18				5,5	2,0	2,1	57	14,5
MSDE 90L6	6	1,1	1,5	910	11,06	77,8	77,9	78,1	0,73	5,23	3,02				5,5	2,0	2,1	57	17,0
MSDE 100L6	6	1,5	2,0	940	15,00	78,5	80,9	80,0	0,75	6,76	3,90				5,5	2,0	2,1	61	22,5
MSDE 112MA6	6	2,2	3,0	940	22,00	81,5	82,1	82,0	0,76	9,28	5,36				6,5	2,0	2,1	65	29,0
MSDE 132S6	6	3,0	4,0	960	29,38	82,3	83,9	83,5	0,76	12,49	7,21	4,16			6,5	2,1	2,1	69	48,0
MSDE 132MA6	6	4,0	5,5	960	39,18	82,4	84,5	84,6	0,76	16,35	9,44	5,40			6,5	2,1	2,1	69	49,0
MSDE 132MB6	6	5,5	7,5	960	53,87	84,7	85,9	86,0	0,77	21,51	12,42	7,20			6,5	2,1	2,1	69	57,5
MSDE 160M6	6	7,5	10,0	965	73,09	88,4	89,5	89,3	0,77		16,10	9,30			6,0	2,0	2,8	73	122,0
MSDE 160L6	6	11,0	15,0	965	107,19	89,2	90,0	89,7	0,78		23,00	13,20			6,5	2,2	2,9	73	147,0

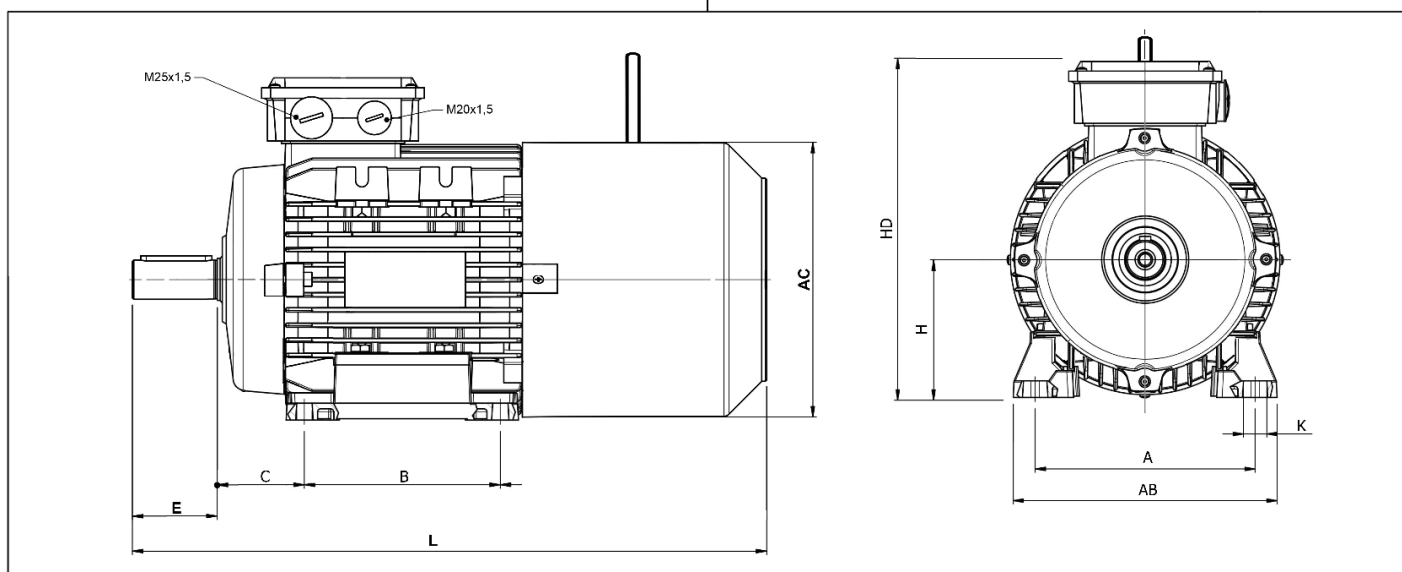
750 min⁻¹ (8 poli)

CARCASSA IN ALLUMINIO

MSD 71A8	8	0,09	0,12	690	1,20	50,1	50,5	51,0	0,55	0,83	0,53		1,9	1,6	1,9	52	5,5
MSD 71B8	8	0,12	0,16	690	1,70	50,1	50,5	51,0	0,55	1,10	0,63		1,9	1,6	1,9	52	5,5
MSD 80B8	8	0,25	0,33	690	3,50	55,5	55,9	56,0	0,61	1,83	1,06		3,3	1,8	1,9	54	10,5
MSD 90S8	8	0,37	0,50	700	5,20	62,1	62,2	63,0	0,61	2,41	1,39		4,0	1,8	1,9	55	14,0
MSD 90L8	8	0,55	0,75	700	7,70	65,4	65,6	66,0	0,61	3,42	1,97		4,0	1,8	2,0	55	15,5
MSD 100LA8	8	0,75	1,0	710	10,40	64,9	65,3	66,0	0,67	4,24	2,45		4,0	1,8	2,0	59	24,0
MSD 100LB8	8	1,1	1,5	710	15,20	70,9	71,8	72,0	0,69	5,54	3,20		5,0	1,8	2,0	59	28,0
MSD 112M8	8	1,5	2,0	710	20,60	73,2	73,4	74,0	0,69	7,34	4,24		5,0	1,8	2,0	63	29,0
MSD 132S8	8	2,2	3,0	720	29,60	74,8	74,9	75,0	0,71	10,33	5,96		6,0	1,8	2,0	67	39,0
MSD 132M8	8	3,0	4,0	720	40,40	76,5	76,6	77,0	0,73	13,34	7,70		6,0	1,8	2,0	67	45,0

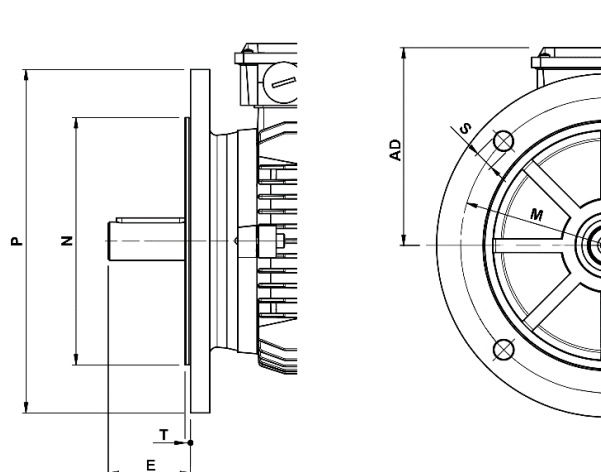
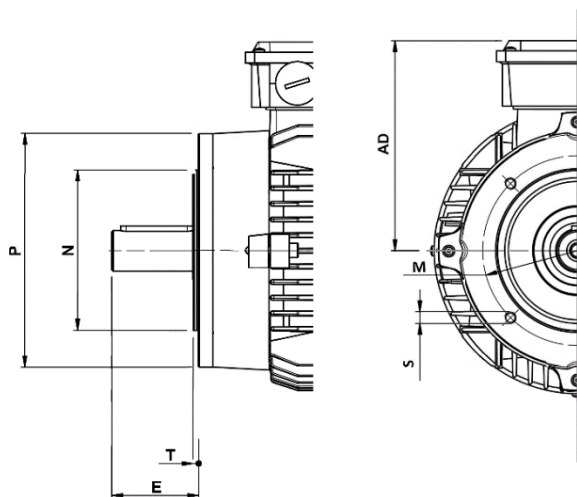
DIMENSIONI

MOTORI AUTOFRENANTI ALTEZZA D'ASSE 56 - 160 IM B3 SERIE MSDAF - CARCASSA IN ALLUMINIO



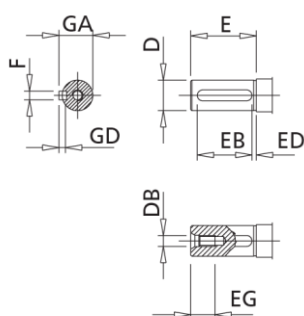
IEC	A	B	C	D	E	F	G	H	K	AB	AC	AD	HD	L
56	90	71	36	9	20	3	7,2	56	5,8	110	120	110	155	230
63	100	80	40	11	23	4	8,5	63	7	130	130	115	180	266
71	112	90	45	14	30	5	11	71	7	150	145	125	198	308
80	125	100	50	19	40	6	15,5	80	10	168	165	135	221	350
90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	185	185	145	237	399
90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	185	185	145	237	399
90LB	140	125	56	24	50	8	20	90	10	185	185	145	237	425
100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	206	215	170	257	462
112M	190	140	70	28	60	8	24	112	12	245	240	180	286	501
132S	216	140	89	38	80	10	33	132	12	280	275	195	325	561
132M	216	178	89	38	80	10	33	132	12	280	275	195	325	599
160M	254	210	108	43	110	12	37	160	15	320	330	255	420	742
160L	254	254	108	43	110	12	37	160	15	320	330	255	420	742

MOTORI AUTOFRENANTI ALTEZZA D'ASSE 56 - 160 IM B14, IM B5 SERIE MSDAF - CARCASSA IN ALLUMINIO



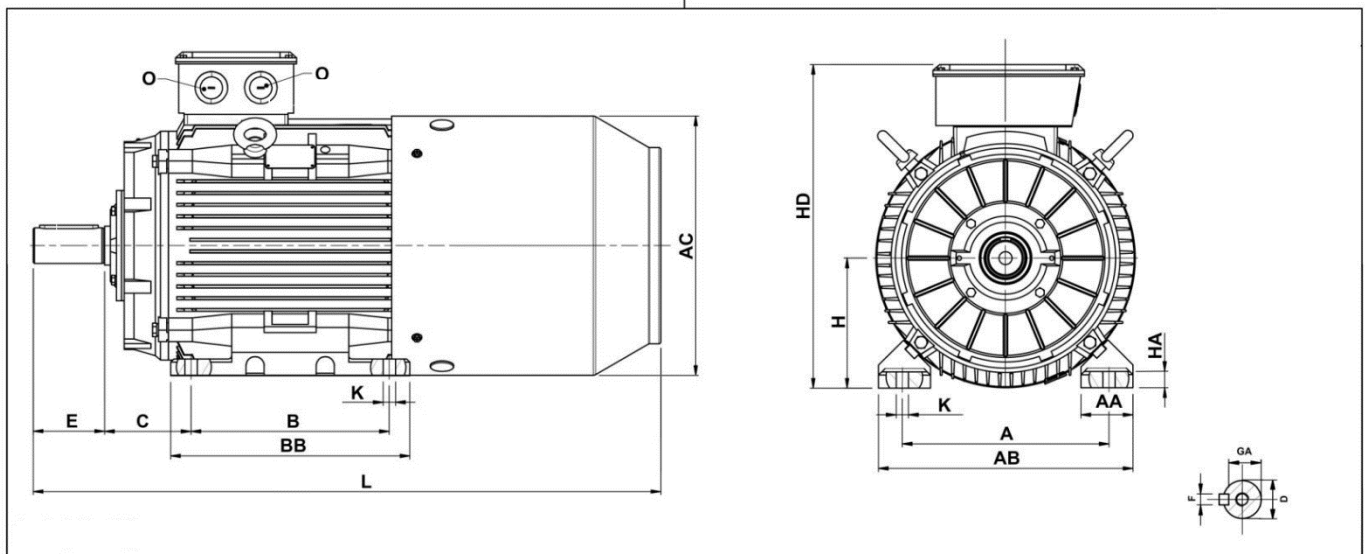
IEC	FLANGIA B14				
	M	N	P	S	T
56	65	50	80	M5	2,5
63	75	60	90	M5	2,5
71	85	70	105	M6	2,5
80	100	80	120	M6	3
90	115	95	140	M8	3
100	130	110	160	M8	3,5
112	130	110	160	M8	3,5
132	165	130	200	M10	4
160	215	180	250	M12	4

FLANGIA B5				
M	N	P	S	T
100	80	120	7	3
115	95	140	10	3
130	110	160	10	3,5
165	130	200	12	3,5
165	130	200	12	3,5
215	180	250	15	4
215	180	250	15	4
265	230	300	15	4
300	250	350	19	5



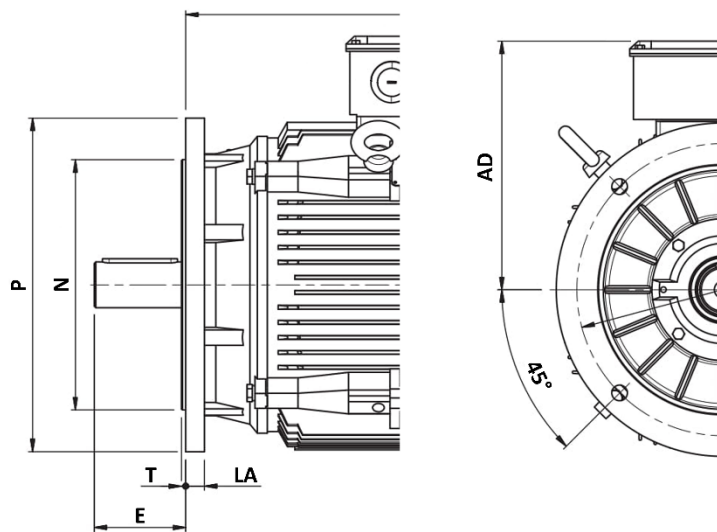
IEC	D	E	F h9	GD	GA	DB	EG	EB	ED
56	9 j6	20	3	3	10.2	M3	10	15	2.5
63	11 j6	23	4	4	12.5	M4	10	15	4
71	14 j6	30	5	5	16	M5	12.5	20	4
80	19 j6	40	6	6	21.5	M6	16	30	4
90	24 j6	50	8	7	27	M8	19	40	4
100	28 j6	60	8	7	31	M10	22	50	4
112	28 j6	60	8	7	31	M10	22	50	4
132	38 k6	80	10	8	41	M12	28	70	4
160	42 k6	110	12	8	45	M16	36	100	4

MOTORI AUTOFRENANTI ALTEZZA D'ASSE 180 - 225 IM B3 SERIE MSDAF - CARCASSA IN GHISA

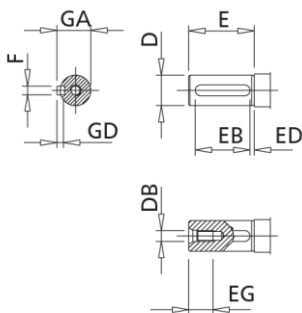


IEC	B	A	AA	BB	AB	AC	H	L	HA	AD	HD	K	O	C	D	E	GA	F
180M	241	279	70	311	349	380	180	820	22	288	455	15	M40	121	48	110	51.5	14
180L	279	279	70	348	349	380	180	820	22	288	455	15	M40	121	48	110	51.5	14
200L	305	318	70	370	388	410	200	915	25	310	510	19	M50	133	55	110	59	16
225S	286	356	77	370	431	470	225	945	28	335	560	19	M50	149	60	140	64	18
225M	311	356	77	393	431	470	225	970	28	335	560	19	M50	149	60	140	64	18

MOTORI AUTOFRENANTI ALTEZZA D'ASSE 180 - 225 IM B5 SERIE MSDAF - CARCASSA IN GHISA



IEC	FLANGIA B5					
	M	N	P	S	T	LA
180	300	250	350	19	5	18
200	350	300	400	19	5	20
225	400	350	450	19	5	22



IEC	D	E	F h9	GD	GA	DB	EG	EB	ED
180	48 k6	110	14	9	45	M16	36	90	15
200	55 m6	110	16	10	51.5	M20	55	90	15
225 4p	60 m6	140	18	11	64	M20	55	110	25

Motori Antideflagranti ATEX

Motori Trifase Atex
Motori Autofrenanti Atex
Motori Monofase Atex
Motori Speciali Atex



cemp[®]
Flameproof
Motors

Motori Speciali LAFERT

Motori cURus
Motori Trifase
Motori Autofrenanti
Motori Monofase
Motori Speciali



 **LAFERTGROUP**

Servo Motori e Azionamenti

Azionamenti Modulabili
Cibus, Ethercat, Profinet
Motori Trifase Sincroni
Motori Autofrenanti Sincroni
Motori Speciali Sincroni



 **Motors
Systems
& Drives**
S.R.L.

Tutti i dati tecnici, dimensionali, pesi indicati in questo catalogo sono soggetti a cambiamenti senza preavviso.
Le illustrazioni non sono vincolanti.



Motors
Systems
& Drives
S.R.L.

Motors Systems&Drives S.r.l.

Sede Operativa: Via Mazzini, 33 - 20099 Sesto San Giovanni – MI

Sede Legale: Via Valassina, 45 - 20159 Milano - MI

Tel. +39/ 02 39 662 661

www.motorsystemdrives.com
info@motorsystemdrives.com