

ELECTRO ADDA SpA

MOTORI ASINCRONI TRIFASI

SERIE T 56 ÷ 160
kW 0.06 ÷ 18.5

ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS

T LINE 56 ÷ 160
kW 0.06 ÷ 18.5

CATALOGO SERIE T

Tel.: 039/53.20.621
Fax: 039/53.21.335
E-mail: info@electroadda.com
www.electroadda.com

REV. 03
10-05



MOTORI ASINCRONI TRIFASI
Serie T - Grandezze 56÷160



ASYNCRONOUS THREE-PHASE MOTORS T
line - Frame size 56÷160

Indice	2	Index	2
Caratteristiche generali	3	General features	3
Norme, Unificazioni	3	Standards and Standardizations	3
Forme costruttive	4	Mountings and positions	4
Protezione	5	Protection	5
Particolari costruttivi	5	Construction	5
Raffreddamento	6	Cooling	6
Cuscinetti	7	Bearings	7
Scatola e morsettiera	7	Terminal box and block	7
Collegamento	7	Connection	7
Isolamento, avvolgimento	8	Insulation, winding	8
Potenze e dati tecnici	8	Ratings and technical data	8
Tensioni di alimentazione	9	Feeding voltage	9
Oscillazioni di tensione	9	Voltage variations	9
Funzionamento a 60 Hz	9	Function with a frequency of 60	9
Declassamenti	10	Deratings	10
Servizi	10	Duties	10
Sovraccarichi	10	Overloads	10
Avviamenti	10	Starting	10
Vibrazioni	11	Vibrations	11
Rumorosità	11	Noise	11
Protezioni termiche	12	Thermal protections	12
Scaldiglie anticondensa	12	Anticondensation heaters	12
Alimentazione da inverter	13	Inverter supply	13
Velocità massime	15	Maximum speed	15
Caratteristiche tecniche	17	Technical features	17
Dimensioni d'ingombro	21	Overall dimensions	21
Ventilatori ausiliari	26	Auxiliary fans	26
Carichi ammessi sui cuscinetti	28	Permissible load on the bearings	28
Avarie e rimedi	29	Damages and repairs	29
Certificati	33	Certificates	33

Caratteristiche generali

I motori della serie T con altezza d'asse da 56÷160, sono del tipo chiuso, con ventilazione esterna; hanno il rotore a gabbia.

Norme, Unificazioni

I motori serie T grandezze 56÷132 sono conformi alle seguenti Norme.

CARATTERISTICHE NOMINALI E DI FUNZIONAMENTO
- IEC 60034-1 CEI EN 60034-1

METODI DI DETERMINAZIONE DELLE PERDITE E DEL RENDIMENTO IEC 60034-2 CEI EN 60034-2

CLASSIFICAZIONE DEI GRADI DI PROTEZIONE (CODICE IP) IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

METODI DI RAFFREDDAMENTO (CODICE IC) IEC 60034-6 CEI EN 60034-6

CLASSIFICAZIONE FORME COSTRUTTIVE E TIPI DI INSTALLAZIONE (CODICE IM) IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

MERCATURA DEI TERMINALI E SENSO DI ROTAZIONE IEC 60034-8 CEI 2-8

LIMITI DI RUMORE IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

PROTEZIONI TERMICHE A BORDO MACCHINA IEC 60034-11

PRESTAZIONI ELETTRICHE DELLE MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI ALL'AVVIAMENTO IEC 60034-12 CEI EN 60034-12

VIBRAZIONI MECCANICHE IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

DIMENSIONI E POTENZE DELLE MACCHINE ELETTRICHE
CEI EN50347
IEC 60072-1
UNEL 13116
UNEL 13119

Le dimensioni di accoppiamento sono in accordo seguenti unificazioni:

UNEL 13113-71 per la forma costruttiva B3, e per le forme derivate.

UNEL 13117- 71 per le forme costruttive B5, e per le forme derivate

Le unificazioni UNEL concordano con le norme internazionali IEC, pubblicazione 72, e relativo Amendment N^o 1.

General features

The T line motors frame size 56÷160 are totally enclosed, fan cooled, with squirrel cage rotor.

Standards and standardizations

The T line motors frame size 56÷132 also comply with the following Standards:

RATINGS AND PERFORMANCES IEC 60034-1
CEI EN 60034 - 1

METHODS FOR DETERMINING LOSSES AND EFFICIENCY IEC 60034 - 2 CEI EN 60034-2

CLASSIFICATION OF DEGREES OF PROTECTION (IP CODE) IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

METHODS OF COOLING (IC CODE) IEC 60034 - 6 CEI EN 60034-6

CLASSIFICATION OF TYPE OF CONSTRUCTION AND MOUNTING ARRANGEMENTS (IM CODE) IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

TERMINAL MARKINGS AND DIRECTION OF ROTATION IEC 60034-8 CEI 2-8

NOISE LIMITS IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

BUILT-IN THERMAL PROTECTIONS IEC 60034-11

STARTING PERFORMANCE OF ROTATING ELECTRICAL MACHINES IEC 60034 - 12 CEI EN 60034 - 12

MECHANICAL VIBRATIONS IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

DIMENSIONS AND OUTPUTS FOR ELECTRICAL MACHINES
CEI EN50347
IEC 60072-1
UNEL 13116
UNEL 13119

The coupling dimensions are in compliance with the following standardizations:

UNEL 13113-71 for the B3 mounting and for other frame shapes

UNEL 13117-71 for the B5 mounting and for other frame shapes

The UNEL standardizations are in accordance with the IEC international standards publication 72 and relative Amendment Nr. 1.

Forme costruttive

Le forme costruttive secondo IEC 60034-7 relative ai motori standard sono indicate nella seguente tabella con i codici

Mountings and positions

Mountings and positions for standard motors, according to IEC 60034-7, are defined by the codes mentioned in the following table

Tabella1
Table1

Figura	NORME DI RIFERIMENTO STANDARDS			ALTEZZE D'ASSE FRAME SIZES
	CEI 2-14	IEC 60034-7		56-132
		Code I	Code II	
	B 3	IM B 3	IM 1001	Di serie Standard
	B 3/B 5	IM B 35	IM 2001	Di serie Standard
	B 5	IM B 5	IM 3001	Di serie Standard
	B14	IM B14	IM 4001	Di serie Standard
	B 8	IM B 8	IM 1071	A richiesta Upon request
	B 6	IM B 6	IM 1051	A richiesta Upon request
	B 7	IM B 7	IM 1061	A richiesta Upon request
	V 1	IM V 1	IM 3011	Di serie Standard
	V 3	IM V 3	IM 3031	A richiesta Upon request
	V 5	IM V 5	IM 1011	A richiesta Upon request
	V 6	IM V 6	IM 1031	A richiesta Upon request
	V 1/V 5	IM V 15	IIM 2011	A richiesta Upon request

Protezione

I motori serie T grandezze 56÷132, in accordo con le Norme IEC 60034-5, hanno i seguenti gradi di protezione

IP 55 (di serie) Motori chiusi con ventilazione esterna protetti alla penetrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione

IP 56 (a richiesta) Motori stagni protetti alla penetrazione della polvere e contro le ondate per funzionamento sopra coperto.

Normalmente i motori in IP 56 sono forniti con ventilazione esterna (IC411- IC 416 o IC 418).

A richiesta i motori possono essere forniti senza ventilazione (IC 410). In quest'ultimo caso le caratteristiche, le potenze e i dati tecnici, saranno forniti a richiesta.

La ventola esterna è coperta da una calotta avente grado di protezione IP 20 (cioè è protetta contro l'accesso involontario delle dita)

A richiesta, i motori previsti per l'installazione con asse verticale, vengono forniti con il tettuccio di protezione. La scatola morsettiera ha il grado di protezione IP 55 o IP 56.

Particolari costruttivi

I motori serie T grandezze 56÷132 sono stati progettati e vengono realizzati in modo da assicurare la massima affidabilità e sicurezza d'esercizio.

I motori serie T grandezze 56÷132 hanno la carcassa realizzata in alluminio.

Gli scudi sono realizzati in alluminio per le altezze d'asse 56÷132 .

La scatola copri morsettiera è realizzata in alluminio e sono poste sopra al motore, e sono ruotabili di 90° in 90°.

Per le grandezze 56÷71 i piedi sono smontabili, per le grandezze 80÷132 i piedi sono smontabili e si possono ruotare realizzando motori con morsettiera destra o sinistra.

La calotta copri ventola è metallica in lamiera.

Le ventole sono realizzate in nylon.

Protection

The T line motors frame size 56÷132, according to IEC 60034-5 Standards, have the following protection degrees

IP 55 (standard) totally enclosed motors, fan cooled, with protected against penetration of dust and water splashes coming from any direction

IP 56 (upon request) totally enclosed motors, protected against dust penetration and against sea waves, for use on deck

Normally IP56 motors are be supplied with external fan (IC 411 – IC 416 or IC 418).

Upon request they can be supplied without fan. (IC410). In this case the features, outputs and technical data will be supplied upon request.

The external fan is covered by a fan cover with IP 20 protection degree (accidental contact of fingers is avoided)

Upon request, motors for vertical mounting, can be supplied with rain cowl.

The terminal box has IP 55 or IP56 protection degree.

Construction

The T series motors frame size 56÷132 have been designed and manufactured to guarantee maximum operating reliability and safety.

The T series motors frame size 56÷132 have aluminium frame.

Shields are in aluminium for frame size 56÷132 .

The terminal box is in aluminium and is positioned on the motor, and it can be rotated in step of 90°.

For frame 56÷71 the feet are removable, for frame 80÷132 the feet are removable and will be assemble for realize terminal box left or right.

The fan cover is in steel sheet.

Fans are in nylon.

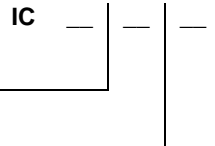
Raffreddamento

Cooling

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

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

Codice I (Semplificato)

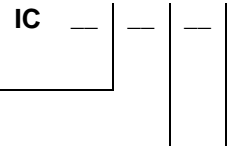


Disposizione del circuito

Metodi di circolazione del fluido di raffreddamento secondario.

Metodi di circolazione del fluido di raffreddamento primario.

Code I (Simplified)



Circuit Arrangement

Method of fluid circulation for the secondary cooling fluid.

Method of fluid circulation for the primary cooling fluid.

I motori in esecuzione standard di grandezza da 56 a 132 sono caratterizzati dal metodo di raffreddamento IC 411, con ventola radiale bidirezionale. Tutti i motori possono essere forniti con sistema di raffreddamento IC 416 su richiesta. In tal caso viene installato un opportuno ventilatore nel copriventola, opportunamente rinforzato, in modo da rendere la ventilazione indipendente dalla velocità di rotazione.

Motors in standard execution of frame sizes from 56 to 132 are supplied with IC 411 cooling systems, incorporating a bi-directional fan. All frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request. In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced, in order to make the ventilation independent of the rotation speed.

Tabella 2

Table 2

Codice IC IC code	Figura	Descrizione	Description
IC 411 Std		Motore autoventilato Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventola esterna montata sull'albero del motore.	Self ventilating motor. Enclosed machine. Externally finned. External shaft-mounted fan.
IC 416 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione assistita. Macchina chiusa, alettata esternamente. Ventilatore indipendente montato sotto copriventola.	Motor with assisted ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Independent external fan mounted inside the fan cover.
IC 418 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione esterna. Macchina chiusa, alettata esternamente. Raffreddamento assicurato da un dispositivo non montato sul motore.	Motor with external ventilation. Enclosed machine. Externally finned. Ventilation provided by air flowing from the driven system.
IC 410 Su richiesta Upon request		Motore con ventilazione naturale. Macchina chiusa,	Motor with natural ventilation Enclosed machine

Caratteristiche cuscinetti

I motori serie T hanno i cuscinetti a sfere. a gola profonda, lubrificati a grasso.
 In tutti i motori vengono montate e molle di precarico. per compensare il gioco assiale dei cuscinetti e per assorbire le vibrazioni

Tutti i cuscinetti sono previsti per una durata di funzionamento (in base ai dati dei fabbricanti) di almeno 40.000 ore, con accoppiamento diretto

Nella tabella 3 sono riportate tutte le caratteristiche relative ai cuscinetti installati sui motori grandezze 56÷132 serie T.

Tabella 3

Motore tipo <i>Motor Type</i>	Poli <i>Poles</i>	Forma costruttiva B3 <i>Frame B3</i>		Forma costruttiva B5,B14 <i>Frame B5,B14</i>	
		Cuscinetto lato accoppiamento <i>Bearing coupling side</i>	Cuscinetto lato opposto accoppiamento <i>Bearing opposite coupling side</i>	Cuscinetto lato accoppiamento. <i>Bearing coupling side</i>	Cuscinetto lato opposto accoppiamento <i>Bearing opposite coupling side</i>
56	2-4-6-8	6201-2Z	6201-2Z	6201-2Z	6201-2Z
63	2-4-6-8	6202-2Z	6202-2Z	6202-2Z	6202-2Z
71	2-4-6-8	6202-2Z	6202-2Z	6202-2Z	6202-2Z
80	2-4-6-8	6204-2Z	6204-2Z	6204-2Z	6204-2Z
90	2-4-6-8	6205-2Z	6205-2Z	6205-2Z	6205-2Z
100	2-4-6-8	6206-2Z	6206-2Z	6206-2Z	6206-2Z
112	2-4-6-8	6206-2Z	6206-2Z	6206-2Z	6206-2Z
132	2-4-6-8	6208-2Z C3	6208-2Z	6208-2Z C3	6208-2Z

Bearing specifications

The T line motors frame size 56÷132 have deep groove, grease lubricated ball bearings.
 Motor with bearing axial constrained have arrangement with spring in order to soak up vibration

The lifetime of bearings (in accordance with supplier data) is in excess of 40.000 hours, for motors with direct coupling.

In the table 3 are mentioned all specifications concerning bearings installed on motors frame size 56÷132 T series.

Table 3

Scatola e morsettiera

La morsettiera è normalmente a sei morsetti.
 La basetta portamorsetti è di materiale antimuffa non igroscopico.
 Come detto, la scatola morsettiera ha il grado di protezione IP 55 di serie o IP 56, purché il collegamento dei cavi di alimentazione sia realizzato in modo adeguato.

Collegamento

I motori sono generalmente collegati a triangolo in modo da consentire l'avviamento stella-triangolo.
 A richiesta, e per applicazioni particolari, in funzione delle potenze e delle tensioni di alimentazione i motori possono essere collegati a stella.

Terminal box and block

The terminal board is normally equipped with 6 terminal, and is made with nonhygroscopic and anti-mold material.
 As just reported, the terminal box has IP 55 standard or IP56 protection degree, provided that the supply cable connections are properly made.

Connection

Motors are usually delta connected to allow a star-delta starting.
 Upon request and for particular applications, based on the powers and supply voltages, motors can be star connected.
 , provided that the supply cable connections are properly made.

Isolamento, avvolgimento

I motori serie T grandezze 56÷132 sono realizzati in classe d'isolamento F.

Il conduttore in filo di rame elettrolitico ricotto è isolato con smalto speciale (doppio smalto), è classificato in classe di isolamento H.

Tutti i materiali isolanti utilizzati per la realizzazione dei motori sono corrispondenti alla classe d'isolamento F o H.

L'avvolgimento subisce un rigoroso trattamento consistente in una impregnazione ad immersione con resine di classe F polimerizzanti a caldo ed in una tropicalizzazione comprendente a sua volta una spruzzatura di smalto antisalzo e copertura finale, a spruzzo, con elevate caratteristiche di resistenza al calore, all'umidità agli agenti chimici e all'azione corrosiva dell'ambiente marino.

Il ciclo di impregnazione è realizzato sotto vuoto. I.

Potenza e dati tecnici

Le potenze ed i dati indicati nelle Tabelle Dati Tecnici sono riferiti al servizio continuo (S1), alla temperatura ambiente di 40° C, altitudine massima di 1000 metri s.l.m., con tensione di alimentazione 400 V e frequenza 50Hz

Le caratteristiche di funzionamento sono garantite con le tolleranze stabilite dalle norme CEI EN 60034-1 e le raccomandazioni IEC 60034-1, indicate nella tabella 3

Tabella 3

Caratteristiche	Tolleranza
Rendimento	Macchine di potenza ≤ 50 kW -15% di (1 - η) Macchine di potenza > 50 kW -10% di (1 - η)
Fattore di potenza	+1/6 (1 - cosφ) Minimo 0.02 Max 0.07
Corrente di spunto	+20% del valore garantito
Coppia di spunto	-15% + 25% del valore garantito
Coppia massima	-10% del valore garantito
Scorrimento	Macchine di potenza < 1 kW ± 30% del valore garantito Macchine di potenza ≥ 1 kW ± 20% del valore garantito

Insulation, winding

The T line motors frame size 56÷132 are made in F insulation class.

The soft copper electrolytic wire is insulated by using a special enamel (double enamel). Such enamel is classified as H insulation class.

All insulating materials used to produce motors are in F or H insulation class.

The winding undergoes a severe treatment as follows: it is impregnated by soaking it in oven-curing F class resins, it is tropicalized following a process including a spraying of anti-salty enamel and, finally, it is coated using a spray with heatproof, humidity-proof, chemical agent and sea-ambient corrosive action resistant characteristics.

The impregnation cycle is to make one vacuum.

Ratings and technical data

Power and data reported in the Technical Data Tables are for continuous duty (S1) at an ambient temperature of 40 C altitude up to 1000 a.s, with supply at 400 V - 50 Hz

The operating characteristics are guaranteed with the tolerances defined by the CEI EN 60034-1 Standards and the IEC 60034-1 Recommendations, reported in table

Table 3

Characteristics	Tolerances
Efficiency	Motor power ≤ 50 kW -15% of (1 - η) Motor power > 50 kW -10% of (1 - η)
Power factor	+1/6 (1 - cosφ) Min 0.02 Max 0.07
Locked rotor current	+20% of guaranteed value
Locked rotor torque	-15% + 25% of guaranteed value
Pull out torque	-20% of guaranteed value
Slip	Power motor < 1 kW ± 30% of guaranteed value Power motor ≥ 1 kW ± 20% of guaranteed value

Tensione di alimentazione

I motori serie T sono progettati per essere utilizzati sulla rete Europea 230/400 Volt +/- 10% - 50 Hz e 400/600 +/-10% - 50 Hz.

Questo significa che lo stesso motore può funzionare sulle seguenti reti ancora esistenti:

- 220/380 Volt +/- 5 %
- 230/400 Volt +/-10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt +/- 5%
- 400/690 Volt +/- 10%
- 415/720 Volt +/- 5%

rispondendo ai requisiti richiesti dalle normative di numerosi paesi.

Oscillazioni di tensione e frequenza

I motori possono funzionare senza subire danni, se la tensione di alimentazione varia entro i limiti stabiliti dalle Norme di riferimento.

In particolare i motori possono funzionare con variazione di tensione del 10 % e di frequenza del 5% con una variazione combinata massima del 10% con sovratemperatura conformi a quanto previsto dalle norme di riferimento

Funzionamento a 60 Hz

I motori serie T possono funzionare con frequenza a 60 Hz con differenze di prestazione e grandezze elettriche applicando i coefficienti moltiplicativi indicati nella tabella 4

Tabella 4

Tensione di targa Plate voltage 50 Hz	Tensione di targa Plate voltage 60Hz	Potenza nom Nominal power	Corrente nom Nominal current	Coppia nom. Nominal torque	Giri/min r.p.m.	Corrente di spunto Starting current	Coppia di spunto Starting torque	Coppia max Max torque
230 +/- 10%	220 +/- 5%	1	1	0,83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 +/- 10%	230 +/- .10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
230 +/- 10%	254 +/- 5%	1.15	1.02	0.96	1.2	0.93	0.93	0.93
230 +/- 10%	277 +/- 5%	1.2	1	1	1.2	1	1	1
400 +/- 10%	380 +/- 5%	1	1	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 +/- 10%	400+/-10%	1	0.95	0.83	1.2	0.83	0.83	0.83
400 +/- 10%	440 +/- 5%	1.16	1.02	0.96	1.2	0.93	0.93	0.93
400 +/- 10%	460+/- 10%	1.15	1	0.96	1.2	0.96	0.96	0.96
400 +/- 10%	480 +/- .5%	1.2	1	1	1.2	1	1	1

Feeding voltage

The T line motors are made to be used on the European ne! system Vott.230/400 +/-10% - HZ.50 and Volt.400/690+/-1 0% - Hz.50.

This means that the same motor can function on the following stili existing nets:

- 220/380 Volt +/- 5%
- 230/400 Volt +/- 10%
- 240/415 Volt +/- 5%
- 380/660 Volt+/- 5%
- 400/690 Volt+/-10%
- 415/720 Volt +/- 5%

corresponding to the requirements requested by the rules of numerous countries.

Voltage and frequency variations

Motors can work without failures if the supply voltage variations are limited as stated in the Classification Society Standards.

In particular, motors can run with voltage variations of 10 % and frequency variations of 5 % with a maximum combined variation of 10 % with temperature rise in compliance with the provisions of the Classification Society Standards.

Function with a frequency of 60

The T line motors can function with a frequency of 60 Hz. with differences in performances and electrical sizes as described on the table 4

Table 4

Declassamenti

Le tabelle dei dati tecnici sono riferiti alle , temperatura ambiente max 40°C ed altitudine fino a 1000 metri s.l.m . Per condizioni ambientali diverse, le potenze variano e si ottengono applicando i fattori correttivi indicati nella tabella 5

Tabella 5

Altitudine m s.l.m. Altitude m a.s.l.	Temperatura ambiente (°C) Ambient temperature (°C)					
	30	30-40	45	50	55	60
<= 1000	1.07	1	0.98	0.92	0.87	0.82
1500	1.04	0.97	0.93	0.89	0.84	0.79
2000	1	0.97	0.90	0.86	0.82	0.77
3000	0.92	0.86	0.82	0.79	0.75	0.70
4000	0.82	0.77	0.74	0.71	0.67	0.63

DERATINGS

The tables of technical data are referred, an ambient temperature of 40 °C and an altitude up to 1000 a.s.l. In different environmental conditions output ratings vary, and are obtainable by applying the factors as indicated in the tables 5

Table 5

Servizi

I dati tecnici riportati nelle tabelle sono riferiti al servizio continuo (S1). A richiesta possono essere forniti motori per Servizio limitato S2 (30 o 60 minuti)

Sovraccarichi

I motori in servizio continuo possono sopportare i seguenti sovraccarichi

Tabella 6

Sovraccarico %	Durata minuti	Intervallo minuti
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

Avviamenti

I motori sono idonei per i seguenti tipi di avviamento

- Diretto
- Stella – triangolo
- con inverter (1)

1) Range di frequenza 15-80 Hz per frequenze al di sotto dei 30Hz e superiori ai 15 Hz si consiglia la servo ventilazione

Duty

.All technical data reported in the tables are referred to continuous duty (S1). Upon request, motors for limited Duty S2 (30 or 60 minutes) can be supplied.

Overloads

Continuous duty motors can withstand the following overloads

Table 6.

Overload %	Duration minutes	Time interval Minutes
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

Starting

Motors are suitable for the following types of starting

- Direct
- Star – delta
- by inverter (1)

1) Frequency range 15-80 Hz under 30Hz we suggest to external ventilation

Vibrazioni

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza linguetta applicata all'estremità d'albero secondo la norma IEC 60034-14 e hanno grado di vibrazione ridotto (R) in esecuzione standard.

La tabella seguente dà i limiti raccomandati dell'intensità di vibrazione per le varie altezze d'asse.

Tabella 7

Grado Equilibratura	Giri motore	Altezza d'asse	
		80÷132	
		Vmm/sec	
N (normale)	600÷1800	1.8	
R (ridotta)	600÷1800	0.71	
	1800÷3600	1.12	
S (speciale)	600÷1800	0.45	
	1800÷3600	0.71	

L'equilibratura grado S può essere eseguita a richiesta.

Rumorosità

Le tabelle dei dati tecnici riportano i valori di rumorosità (LpA) e in potenza (LwA) sonora misurati ad un metro di distanza espressi in dB(A).

I valori di rumorosità sono rilevati con motore funzionante a vuoto e con una tolleranza di 3 dB(A).

Tab 8

Grandezza Frame size	Pressione sonora A(LpA) – Potenza sonora (LwA) in dB(A) A-sound pressure level (LpA) – A-sound power level (LwA) in dB(A)							
	2poli/2poles		4poli/4poles		6poli/6poles		8poli/8poles	
	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA
56	59	67	51	59	----	-----	----	-----
63	62	70	52	60	----	-----	----	-----
71	65	74	57	66	54	63	50	59
80-1 80-2	67	76	58	67	56	65	52	61
80-3	70	79	60	69	58	67	----	-----
90 S	72	81	61	70	59	68	56	65
90 L	74	83	63	72	59	68	58	67
100 L	77	86	64	73	61	70	59	68
112	78	87	65	74	64	73	59	68
132 S	80	89	71	80	68	77	64	73
132 M - L	83	92	74	83	68	77	64	73
160 M	86	95	75	84	68	77	68	77
160 L	86	95	75	84	73	82	68	77

Vibrations

Motors are dynamically balanced with a half key applied to the shaft extension in accordance with standard IEC 60034-14 to vibration severity grade reduced (R) in standard execution.

The following table indicates the maximum vibration grades with respect to the different shaft heights.

Table 7

Vibration degree	Rated speed	Frame size	
		80÷132	
		Vmm/sec	
N (normal)	600÷1800	1.8	
R (reduced)	600÷1800	0.71	
	1800÷3600	1.12	
S (special)	600÷1800	0.45	
	1800÷3600	0.71	

S degree balancing could be made on request.

Noise

The technical features table contains the values of A-sound pressure level (LpA) and A sound power level (LwA), measured at a one meter distance.

Sound levels are measured in no-load conditions and have tolerances of 3 dB(A),

Tab .8

Protezioni termiche

A richiesta sui motori serie T è possibile installare le seguenti protezioni termiche:

Termistori PTC

Alla temperatura di intervento questo dispositivo varia repentinamente la resistenza, standard.

Protettori bimetallici

Motoprotettori con contatto normalmente chiuso. Il contatto si apre quando la temperatura degli avvolgimenti raggiunge limiti pericolosi per il sistema isolante.

Termometri a resistenza di platino PT100

Il valore di resistenza varia linearmente con la temperatura degli avvolgimenti. Dispositivo particolarmente adatto per un rilievo continuo della temperatura.

Generalmente la protezione è realizzata con tre elementi sensibili, uno per fase, collegati in serie e con i due terminali in un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti o in un'apposita scatola morsettiera ausiliaria.

Scaldiglie anticondensa

Per i motori funzionanti in ambienti ad elevata umidità e con forti escursioni termiche si consiglia l'applicazione di scaldiglie per eliminare la anticondensa.

Sono di tipo a nastro e vengono montate sulla testata degli avvolgimenti di statore.

Viene normalmente prevista la loro alimentazione quando quella del motore viene interrotta, generando un riscaldamento che previene la formazione di condensa.

La tensione di alimentazione normale è 115 V o 220/240V.

I terminali delle scaldiglie sono portati ad un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti principale. A richiesta possono essere portati ad una morsettiera posta in una scatola morsetti ausiliari.

Le potenze normalmente impiegate sono indicate nella tabella 8.

Tabella 8

Altezza d'asse	Potenza (W)
56	a richiesta
63	
71-90	8
100-132	22

Thermal protections

Upon request, the following thermal protections can be installed on the T line motors:

Positive temperature coefficient thermistors PTC

At the active temperature this device quickly changes its resistance value, standard.

Bimetallic devices

Motoprotectors with contact normally closed. The contact opens when the winding temperature reaches limits dangerous to the insulation system of the motor.

Platinum resistance thermometers PT100

Variable linear resistance with the winding temperature. Device particularly suitable for a continuous winding temperature monitoring.

The protection is normally made by 3 sensitive elements, one for every phase, series connected and with two terminals in a specially provided terminal board located in the main terminal box or in a specially provided auxiliary terminal box.

Anticondensation heaters

Motors subject to atmospheric condensation, either through standing idle in damp environments or because of wide ambient temperature variations, may be fitted with anticondensation heaters.

They are of tape form and are normally mounted on the stator winding head.

Anticondensation heaters are normally switched on automatically when the supply to the motor is interrupted, heating the motor to avoid water condensation.

Normal supply voltage is 115 V or 220/240V.

Anticondensation heater terminals are led to a specially provided terminal board located in the main terminal box. Upon request they can be led to a terminal board located in an auxiliary terminal box.

The power values normally used are shown in the table 8.

Table.8

Frame size	Power (W)
56	upon request
63	
71-90	8
100-132	22

Alimentazione da inverter

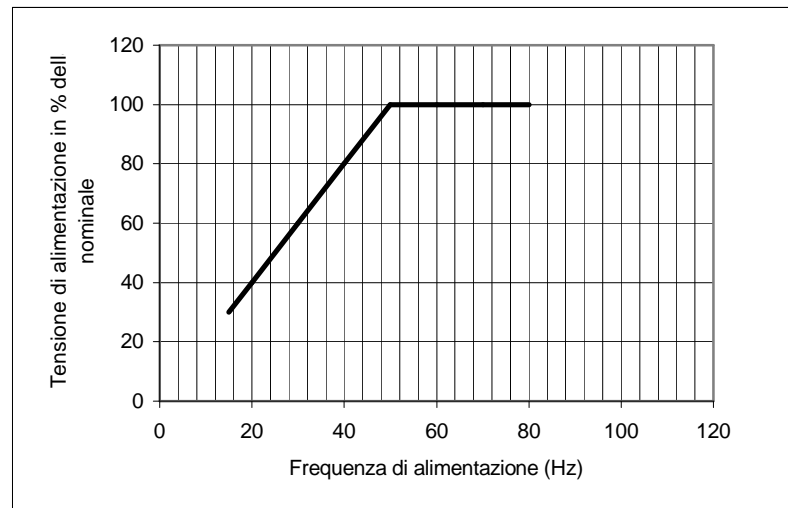
I motori serie T grandezza 56÷160 sono previsti per alimentazione da inverter.

Tali motori possono essere azionati fino alla frequenza nominale (50Hz) con tensione di alimentazione proporzionale alla frequenza. (Vedere diagr.1), alle frequenze maggiori possono essere alimentati a tensione costante fino a 80Hz

Inverter supply

The T line motors frame size 56÷132 are designed to be supplied by inverter.

These motors can be driven up to the rated frequency (50Hz) with supply voltage proportional to the frequency. (See diagr.1), at higher frequencies they can be supplied at constant voltage up to the achievement of the 80Hz



Diagr. 1 - Diagramma tensione di alimentazione - frequenza.

Diagr. 1 - Supply voltage - frequency diagram.

Con il tipo di alimentazione indicata nel diagr. 1, il flusso creato dagli avvolgimenti statorici risulterà costante da frequenza 15 alla frequenza di 50 Hz e conseguentemente, si potrà disporre di una coppia costante in tutto questo campo di regolazione della velocità.

Alle frequenze maggiori di 50 Hz il il flusso risulterà inferiore al valore massimo e il motore potrà funzionare a potenza costante e quindi a coppia decrescente con l'aumento della frequenza (vedere diagr.2).

L'andamento della potenza erogabile sarà pertanto quello riportato nel diagr. 3.

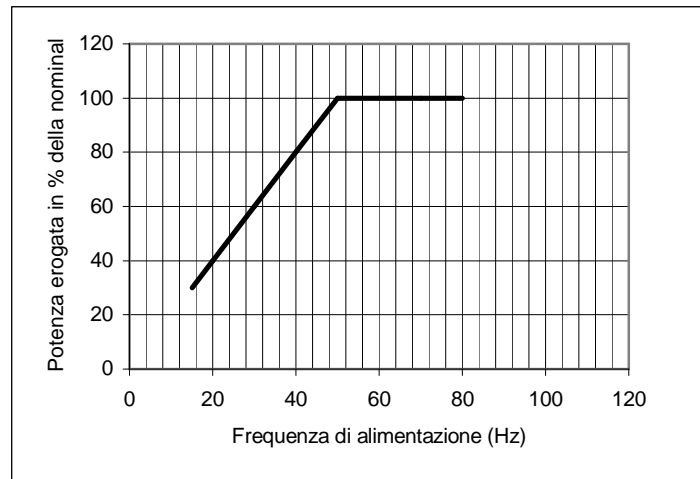
By the type of supply shown in diagr. 1, the flux created by the stator windings will be constant from 15 frequency to 50 Hz frequency and consequently a constant torque in all this speed control range is available.

At frequencies higher than 50 Hz, the flux will be lower than the maximum value and the motor can run at constant power and therefore at a power decreasing with the increase of frequency (see diagr.2).

Consequently the pattern of the deliverable power output will be as shown in diagr. 3.

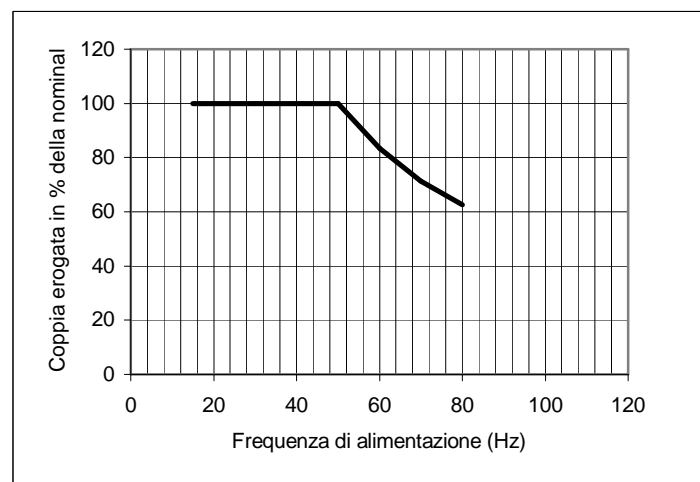
Nota: Alle basse frequenze (0 ÷ 10 Hz.) a causa delle cadute di tensione, per poter mantenere il flusso costante è necessario incrementare leggermente la tensione di alimentazione. Tale incremento di tensione dipende sia dal tipo di motore che dal tipo di inverter.

Note: At low frequencies (0 ÷ 10 Hz.) due to the voltage drops, in order to keep the flux constant, the supply voltage should be slightly increased. This voltage increase depends both on the motor type and on the inverter type.



Diag. 2 - Diagramma potenza resa - frequenza

Diag.. 2 - Power output - frequency diagram



Diag.. 3 - Diagramma coppia - frequenza

Diagr Torque - frequency diagram -

I motori asincroni trifasi serie T previsti per alimentazione da inverter sono progettati e costruiti operando delle scelte progettuali e costruttive che consentono un funzionamento ottimale ed affidabile.

Occorre infatti considerare che, generalmente, l'inverter alimenta il motore asincrono con una corrente non sinusoidale con un certo contenuto armonico. Che dipende in particolare : dal tipo di inverter, dal valore della frequenza di commutazione, dalla lunghezza dei cavi di alimentazione.

Inoltre i fronti ripidi di tensione ai morsetti del motore (dv/dt) determinati dai ridotti tempi di commutazione degli IGBT, producono delle notevoli sollecitazioni sui materiali isolanti.

Particolare attenzione richiede pertanto il sistema d'isolamento del motore che deve essere in grado di sopportare tali maggiori sollecitazioni.

The asynchronous three-phase T line motors to be used for inverter supply are designed and manufactured based on design and manufacturing choices that allow an optimum and reliable operation.

It has to be considered that generally the inverter supplies the asynchronous motor with a non sinusoidal current having a certain harmonic contents. This is due in particular: to the type of inverter, to the value of the switch frequency, to the length of the supply cables.

Moreover steep voltage fronts to the motor terminals (dv/dt) originated by the short commutation times of the IGBT, generate considerable stresses on the insulating materials. Consequently the motor insulation must be carried out with the utmost care because it has to be able to withstand such higher stresses.

Velocità massima

I motori alimentati da inverter possono funzionare a frequenza maggiore di quella nominale fornendo la potenza nominale fino alla frequenza massima indicata nella tabella 9.

In tali condizioni la coppia massima del motore alla velocità massima rimane superiore a 1.6 volte la coppia nominale.

Tabella 9

Altezza d'asse Frame	Frequenza massima di alimentazione <i>Max alimentation frequency</i>			
	2 Poli <i>2 Poles</i>	4 Poli <i>4 Poles</i>	6 Poli <i>6 Poles</i>	8 Poli <i>8 Poles</i>
56 ÷ 90	75	75	60	60
100 ÷ 112	70	70	60	60
132 ÷ 160	65	65	60	60

E' altresì possibile alimentare i motori a frequenza superiore, in tal caso le potenze erogabili dai motori si ridurranno progressivamente.

In ogni caso le velocità massime dei motori, anche in funzionamento a vuoto o trascinato dalla macchina operatrice, non deve mai superare i limiti indicati nella tabella 10.

Tabella 10

Motore tipo Motor type	Velocità massima ammessa <i>Maximun allowable speed</i>			
	2 Poli <i>2 Poles</i>	4 Poli <i>4 Poles</i>	6 Poli <i>6 Poles</i>	8 Poli <i>8 Poles</i>
63	7000	5000	4800	4800
71	7000	5000	4800	4800
80	7000	5000	4800	4800
90	7000	5000	4800	4800
100	7000	5000	4800	4800
112	7000	5000	4800	4800
132	6500	5000	4800	4800
160	6000	5000	4800	4800

Maximum speed

Motors supplied by inverter may run at a frequency higher than the rated one, delivering the rated power up to the maximum frequency shown in table 9.

In such conditions the motor pullout torque at the maximum speed remains higher than 1.6 times the rated torque.

Table 9
Table 10

Funzionamento a potenza aumentata

I motori serie T in esecuzione standard previsti per alimentazione a 230 V / 50 Hz con collegamento a triangolo, possono essere alimentati a frequenze maggiori di 50 Hz con tensione proporzionale alla frequenza fino a 100 Hz (2 volte la velocità nominale). In tal caso la potenza erogabile in servizio continuo (S1) può essere aumentata secondo quanto indicato nel diagr.5.

La corrente nel funzionamento a potenza nominale a 50 Hz aumenta di circa 1.73 volte il valore indicato nelle tabelle relativi ai dati tecnici a 400 Volt ; il valore di corrente assorbita alla potenza di 100 Hz varia in modo lineare.

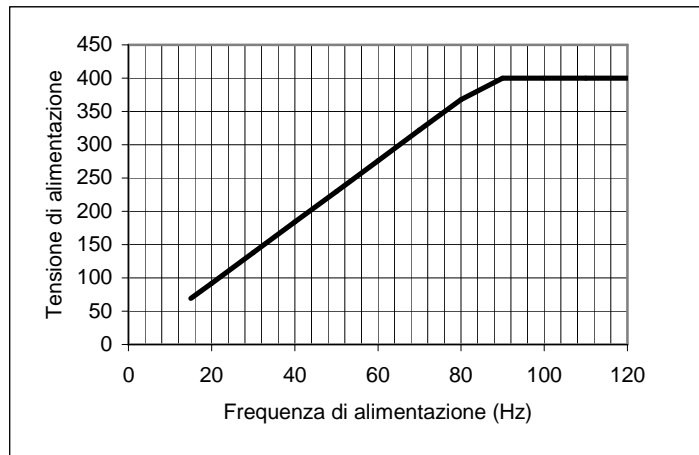
Ovviamente anche in questo caso non devono mai essere superati i limiti di velocità indicati alla tab.10.

Increased power operating

The T line motors in standard execution designed to be supplied at 230 V / 50 Hz with delta connection, may be supplied at frequencies higher than 50 Hz with voltage proportional to the frequency up to 100 Hz (twice the rated speed). In such case the motor output in continuous duty (S1) may be increased as shown in diagr.5.

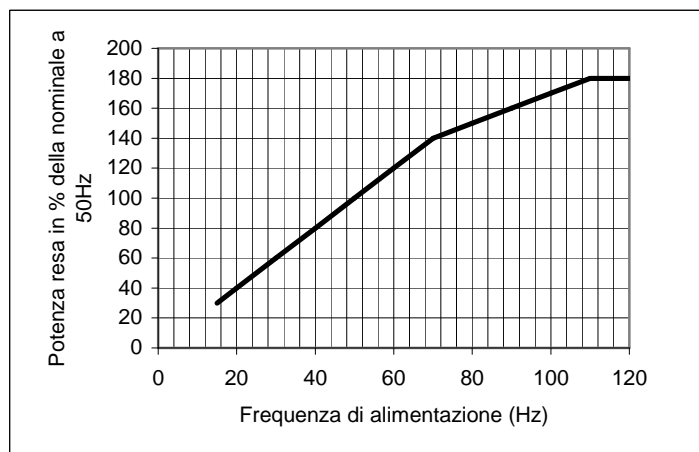
During operation at rated power at 50 Hz, current increases by approx. 1.73 times the value shown in the tables concerning the technical data at 400 Volt; the value of input current at the power of 100 Hz linearly changes.

Of course also in this case the speed limits shown in table 10 must never be exceeded.



Diag 4 - Diagramma tensione di alimentazione-frequenza previsto per i motori serie T (230V/50Hz) per il funzionamento a potenza aumentata .

Diagr. 4 – Supply voltage – frequency diagram intended for the T line motors (230V/50Hz) for operation at increased power.



Diag 5 - Diagramma potenza resa -frequenza per i motori serie T (220V/50Hz) per il funzionamento a potenza aumentata.

Diag 5 - Power output – frequency diagram intended for the T line motors (220V/50Hz) for operation at increased power.



Caratteristiche tecniche
Servizio S1 - 400V - 50 Hz

Technical features
Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 400 V A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di Spunto Start Torque Ca/Cn	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn	Corrente di spunto Start Current Ia/In	Forma B3 Frame B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	---	---	--	--	--

2 poli - 3000 giri/min

2 poles - 3000 r.p.m.

561	0.09	2670	0.000099	57	0.65	0.35	0.32	2.2	2.4	6	2.8
562	0.12	2730	0.000099	62	0.69	0.40	0.42	2.2	2.4	6	3.2
563	0.18	2750	0.000099	65	0.72	0.56	0.63	2.2	2.4	6	3.5
631	0.18	2710	0.000241	63	0.75	0.55	0.63	2.2	2.4	6	4
632	0.25	2710	0.00024	65	0.78	0.71	0.88	2.2	2.4	6	4.4
633	0.37	2710	0.00024	65	0.78	1.05	1.30	2.2	2.4	6	4.9
711	0.37	2730	0.00035	70	0.79	0.97	1.29	2.2	2.4	6	5.6
712	0.55	2760	0.00052	71	0.79	1.42	1.90	2.2	2.4	6	6.1
713	0.75	2730	0.00059	72	0.82	1.83	2.62	2.2	2.4	6	7
801	0.75	2770	0.00122	73	0.84	1.77	2.59	2.2	2.4	6	9.1
802	1.1	2770	0.0017	76.2	0.83	2.51	3.79	2.2	2.4	6	10.2
803	1.5	2800	0.0018	78.5	0.83	3.32	5.12	2.2	2.4	6	11.7
90S	1.5	2840	0.0012	78.5	0.84	3.28	5.0	2.2	2.4	6	12
90L1	2.2	2840	0.0019	81	0.85	4.61	7.4	2.2	2.4	6	15
90L2	3	2840	0.0026	82.6	0.86	6.10	10.1	2.2	2.4	6	18.5
100L1	3	2840	0.0032	82.6	0.87	6.03	10.1	2.2	2.3	7	22.3
100L2	4	2850	0.0042	84.2	0.87	7.9	13.4	2.2	2.3	7.5	25.2
112M	4	2880	0.0049	84.2	0.87	7.9	13.3	2.2	2.3	7.5	26.7
112L	5.5	2880	0.0055	85.7	0.88	10.5	18.2	2.2	2.3	7.5	30.2
132S1	5.5	2900	0.009	85.7	0.88	10.5	18.1	2	2.2	7.5	38.5
132S2	7.5	2920	0.0113	87	0.88	14.1	24.5	2	2.2	7.5	42.2
132M1	9.2	2930	0.015	88	0.89	17.0	30.0	2	2.2	7.5	51.4
132M2	11	2930	0.017	88.4	0.9	20.0	35.8	2	2.2	7.5	58.8
160M1	11	2940	0.017	88.4	0.9	20.0	35.7	2	2.2	7.5	75
160M2	15	2940	0.023	89.4	0.91	26.6	48.7	2	2.2	7.5	88
160L	18.5	2940	0.032	90	0.91	32.6	60.1	2	2.2	7.5	99

4 poli - 1500 giri/min

4 poles - 1500 r.p.m.

561	0.06	1320	0.00016	48.5	0.59	0.30	0.43	2.3	2.4	6	3
562	0.09	1320	0.00016	50	0.61	0.43	0.65	2.3	2.4	6	3.3
563	0.12	1320	0.00016	52	0.63	0.53	0.87	2.2	2.4	6	3.5
631	0.12	1350	0.00024	57	0.64	0.47	0.85	2.2	2.4	6	3.9
632	0.18	1350	0.00029	59	0.65	0.68	1.27	2.2	2.4	6	4.3
633	0.25	1350	0.00031	60	0.66	0.91	1.77	2.2	2.4	6	4.8
711	0.25	1350	0.00035	60	0.72	0.84	1.77	2.2	2.4	6	5.4
712	0.37	1370	0.00052	65	0.74	1.11	2.58	2.2	2.4	6	6.2
713	0.55	1380	0.00101	66	0.75	1.60	3.81	2.2	2.4	6	7.3
801	0.55	1370	0.00122	67	0.75	1.58	3.83	2.2	2.4	6	9
802	0.75	1380	0.0017	72	0.78	1.93	5.2	2.2	2.4	6	10
803	1.1	1390	0.0019	76.2	0.78	2.67	7.6	2.2	2.4	6	12.3
90S	1.1	1400	0.0022	76.2	0.79	2.64	7.5	2.2	2.4	6	12.1
90L	1.5	1400	0.0028	78.5	0.8	3.45	10.2	2.2	2.4	6	14.6
90L2	2.2	1400	0.0043	81	0.8	4.9	15.0	2.2	2.4	7	18.3
100L1	2.2	1420	0.005	81	0.81	4.8	14.8	2.2	2.3	7	21
100L2	3	1420	0.006	82.6	0.81	6.5	20.2	2.2	2.3	7	24.7
100L3	4	1430	0.008	84.2	0.82	8.4	26.7	2.2	2.3	7	29
112M	4	1430	0.009	84.2	0.83	8.3	26.7	2.2	2.2	7	30.5
112L	5.5	1440	0.0195	85.7	0.83	11.2	36.5	2.2	2.2	7	34.8
132S	5.5	1450	0.021	85.7	0.84	11.0	36.2	2.2	2.2	7	40.4
132M	7.5	1450	0.028	87	0.85	14.6	49.4	2.2	2.2	7	49.6
132L1	9.2	1460	0.034	87.5	0.85	17.9	60.2	2.2	2.2	7.5	56.5
132L2	10	1460	0.035	88	0.85	19.3	65.4	2.2	2.2	7.5	58.5
132L2	11	1460	0.038	88.4	0.86	20.9	71.9	2.2	2.2	7.5	64
160M	11	1460	0.042	88.4	0.87	20.6	71.9	2.2	2.2	7	78



TIPO Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 400 V A	Coppia Nominale Nominal Torque Nm	Coppia di Spunto Start Torque Ca/Cn	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn	Corrente di spunto Start Current Ia/In	Forma B3 Frame B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	---	---	--	--	--

6 poli - 1000 giri/min

6 poles - 1000 r.p.m.

631	0.09	840	0.00040	42	0.61	0.51	1.02	2	2	3.5	4.2
632	0.12	850	0.00050	45	0.62	0.62	1.35	2	2	3.5	4.8
711	0.18	880	0.00105	56	0.66	0.70	1.95	1.6	1.7	4	6
712	0.25	900	0.00129	59	0.7	0.87	2.65	2.1	2.2	4	6.5
713	0.37	890	0.00145	61	0.69	1.27	3.97	2	2.1	4	7.2
801	0.37	900	0.00164	62	0.7	1.23	3.93	1.9	1.9	4	8.2
802	0.55	900	0.00256	67	0.72	1.65	5.8	2	2.3	4	9.9
803	0.75	900	0.0031	68	0.72	2.21	8.0	2	2.3	4	11.3
90S	0.75	920	0.00354	69	0.72	2.18	7.8	2.2	2.2	5.5	11.7
90L	1.1	925	0.0051	72	0.73	3.02	11.4	2.2	2.2	5.5	15.1
100L	1.5	945	0.0079	74	0.76	3.85	15.2	2.2	2.2	6	19.1
112M	2.2	955	0.014	78	0.76	5.36	22.0	2.2	2.2	6	25.4
132S	3	960	0.023	79	0.76	7.2	29.8	2	2	6.5	36.1
132M1	4	960	0.031	80.5	0.76	9.4	39.8	2	2	6.5	45
132M2	5.5	960	0.041	83	0.77	12.4	54.7	2	2	6.5	55.5
132L	7.5	960	0.053	85	0.77	16.5	74.6	2	2	6.5	60
160M	7.5	960	0.075	86	0.8	15.7	74.6	2	2.2	6.5	72
160L	11	960	0.109	87.5	0.79	23.0	109.4	2	2.2	6.5	92

8 poli - 750 giri/min

8 poles - 750 r.p.m.

711	0.09	680	0.00105	48	0.56	0.48	1.26	1.5	1.7	3	6
712	0.12	690	0.00119	51	0.59	0.58	1.66	1.6	1.7	2.7	6.8
801	0.18	680	0.00164	51	0.61	0.84	2.53	1.5	1.7	2.8	9.9
802	0.25	680	0.0029	56	0.61	1.06	3.51	1.6	2	2.7	10.9
90S	0.37	680	0.0049	63	0.63	1.35	5.20	1.6	1.8	2.8	14.8
90L	0.55	680	0.0057	66	0.65	1.85	7.7	1.6	1.8	3	17.2
100L1	0.75	710	0.0075	66	0.67	2.45	10.1	1.7	2.1	3.5	17.5
100L2	1.1	710	0.0084	72	0.69	3.20	14.8	1.7	2.1	3.5	19.7
112M	1.5	710	0.015	74	0.68	4.30	20.2	1.8	2.1	4.2	25.6
132S	2.2	720	0.022	75	0.71	6.0	29.2	2	2	5.5	35.5
132M	3	720	0.031	77	0.73	7.7	39.8	2	2	5.5	45
160M1	4	730	0.053	80	0.73	9.9	52.3	1.9	2.1	6	60
160M2	5.5	720	0.075	83.5	0.74	12.8	72.9	2	2.2	6	72
160L	7.5	720	0.109	85	0.75	17.0	99.5	1.9	2.2	6	92



TIPO Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 400 V A	Coppia Nominale Nominal Torque Cn Nm	Coppia di Spunto Start Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Start Current Ia/In	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn	Forma Frame B3 Peso Weight Kg
--------------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	--	---	---	--	--	--	--

2/4 poli - 3000/1500 giri/min

2/4 poles - 3000/1500 r.p.m.

56	0.11/0.07	2660/1330	0.00016	50/42	0.82/0.66	0.39/0.36	0.4/0.5	1.6/1.4	4/3	1.7/1.5	3.4
63	0.15/0.11	2680/1340	0.00024	54/53	0.82/0.67	0.49/0.45	0.53/0.58	1.7/1.5	4/3	1.8/1.6	4
63	0.22/0.15	2690/1340	0.00029	61/59	0.86/0.67	0.61/0.55	1.7/1.4	1.7/1.5	4/3	1.8/1.6	4.6
71	0.3/0.22	2760/1330	0.00035	60/55	0.8/0.73	0.9/0.79	1.04/1.56	1.7/1.5	3.5/3.5	1.9/1.6	6.4
71	0.45/0.3	2790/1370	0.00052	63/58	0.8/0.73	1.29/1.02	1.54/2.08	2/1.8	4/4	2/1.7	7.5
80	0.55/0.45	2820/1380	0.00120	65/64	0.84/0.75	1.45/1.35	1.88/3.11	2/1.8	4.5/4.5	2.1/1.8	8.9
80	0.75/0.6	2830/1410	0.00170	67/68	0.86/0.77	1.9/1.65	2.56/4.1	1.8/1.7	4.4/5.5	2/1.8	10.9
90S	1.25/0.95	2830/1380	0.00220	72/68	0.86/0.82	2.9/2.5	4.2/6.5	2/1.8	5/5	2/1.8	12.5
90L	1.7/1.32	2840/1400	0.00280	73/70	0.86/0.83	3.9/3.3	5.74/9	2/1.8	5/5	2/1.8	15.7
100L	2.4/1.84	2840/1400	0.00570	73/76	0.86/0.83	5.5/4.2	8.1/12.5	2/1.8	5.5/5	2/1.6	22
100L	3.2/2.6	2850/1420	0.00780	74/78	0.86/0.85	7.5/5.7	11.1/17.8	2/1.9	5.5/5	2/1.9	23.5
112M	4.5/4	2870/1420	0.00920	77/79	0.85/0.86	9.9/8.5	15/26.7	2/1.8	5.5/5	2.2/2	28.9
132S	6/5	2870/1440	0.02100	79/82	0.84/0.86	13.05/10.2	20/33.2	2/1.5	5/5.5	2.2/1.9	45
132M	8/6.6	2875/1440	0.02800	82/84	0.84/0.86	16.8/13.1	26.6/43.8	2/1.9	6/6	2.2/1.9	54

4/6 poli - 1500/1000 giri/min

4/6 poles - 1500/1000 r.p.m.

71	0.22/0.15	1400/900	0.00129	52/45	0.70/0.68	0.87/0.71	1.5/1.59	1.8/1.9	3/2.7	1.9/1.8	6.9
80	0.3/0.22	1400/910	0.00164	60/65	0.74/0.69	0.98/0.84	2.05/2.31	1.8/1.7	4.5/4	2/1.8	7.8
80	0.45/0.3	1410/920	0.00256	63/58	0.75/0.7	1.37/1.07	3.05/3.11	1.8/1.7	4.5/4	2/1.8	11
90S	0.66/0.45	1410/920	0.00354	66/61	0.76/0.65	1.9/1.64	4.47/4.67	1.7/1.6	5/4.5	2/1.7	14.7
90L	0.88/0.6	1420/930	0.00505	70/64	0.77/0.67	2.36/2.02	5.92/6.16	1.7/1.6	5/4.5	2/1.9	15.9
100L	1.32/0.88	1420/940	0.00870	72/67	0.85/0.75	3.11/2.3	8.88/8.94	1.8/1.7	6/5	2/1.8	21
100L	1.76/1.2	1430/950	0.01200	74/70	0.85/0.75	4.04/3.3	11.75/12.06	1.8/1.7	6/5	2/1.8	24
112M	2.2/1.5	1430/950	0.01400	76/70	0.8/0.7	5.22/4.42	14.69/15	2/1.8	6/5	2.2/2	27.3
132S	3.3/2.2	1440/960	0.03100	82/78	0.81/0.72	7.17/5.65	21.9/22.0	2/1.8	7/6	2.2/2.1	48
132M	4.5/3	1450/970	0.04100	83/80	0.82/0.74	9.45/7.31	29.6/29.5	2/1.8	7/6	2.3/2.1	56

6/8 poli - 1000/750 giri/min

6/8 poles - 1000/750 r.p.m.

71	0.11/0.075	900/680	0.00129	41/33	0.67/0.60	0.58/0.55	1.19/1.07	1.3/1.3	2/1.9	1.5/1.5	7
80	0.18/0.11	900/680	0.00164	50/42	0.69/0.65	0.75/0.58	1.91/1.54	1.5/1.3	3.5/3	1.5/1.5	8.6
80	0.25/0.18	920/700	0.00256	54/46	0.7/0.66	0.95/0.86	2.6/2.46	1.7/1.5	3.5/3	1.5/1.7	10.7
90S	0.37/0.25	930/680	0.00354	58/50	0.72/0.68	1.28/1.06	3.8/3.51	1.5/1.4	4/3	1.8/1.8	11.8
90L	0.55/0.37	940/685	0.00505	63/54	0.73/0.69	1.73/1.43	5.59/5.16	1.5/1.4	4/3	1.8/1.7	14.9
100L	0.75/0.55	950/700	0.00870	69/63	0.74/0.74	2.12/1.7	7.54/7.5	1.5/1.4	5/4	4/2	21
100L	1.03/0.75	955/705	0.01200	71/65	0.76/0.76	2.76/2.19	10.3/10.16	1.5/1.4	5/4	4/2	27
112M	1.25/0.95	960/710	0.01400	72/64	0.71/0.71	3.53/3.02	12.43/12.78	1.6/1.4	5/4	2/1.8	28.9
132S	2.2/1.5	970/720	0.03100	76/70	0.71/0.7	5.88/4.42	21.66/19.9	1.6/1.4	6/5.5	2.3/2	48.9
132M	3/1.85	970/720	0.04100	78/74	0.71/0.7	7.82/5.01	29.54/24.37	1.6/1.4	6/5.5	2.3/2	58.6



TIPO Type	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 400 V A	Coppia Nominale Nominal Torque Cn Nm	Coppia di Spunto Start Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Start Current Ia/In	Coppia Massima Max torque Cmax/Cn	Forma Frame B3 Peso Weight Kg
--------------	----------------------------	-----------------------------------	---------------	----------------------	--	---	---	---	--	--	--

4/8 poli - 1500/750 giri/min

4/8 poles - 1500/750 r.p.m.

71	0.18/0.11	1380/680	0.00129	53/42	0.68/0.53	0.76/0.75	1.29/1.59	2/1.8	3.6/2.2	1.9/1.7	6.5
80	0.25/0.15	1380/680	0.00164	58/40	0.77/0.6	0.81/0.9	1.73/2.11	2/2.1	4.5/3	2/1.8	8.4
80	0.45/0.25	1390/685	0.00256	68/48	0.8/0.6	1.19/1.25	3.09/3.49	1.8/2	4.5/3	2/1.8	11
90S	0.55/0.3	1400/690	0.00303	68/50	0.83/0.61	1.41/1.42	3.75/4.15	1.8/2	4.5/3.5	2/1.8	12.9
90L	0.8/0.45	1400/690	0.00450	68/53	0.83/0.63	2.05/1.95	5.46/6.23	1.8/1.6	4/3	1.9/1.8	14.9
100L	1.25/0.6	1400/700	0.00870	69/54	0.82/0.56	3.19/2.86	8.53/8.16	1.8/2	5/3.5	2/1.7	21.8
100L	1.76/0.88	1400/700	0.01090	71/58	0.84/0.56	4.26/3.91	12/12	1.8/2	5.5/4	2/1.8	24
112M	2.2/1.5	1420/700	0.01410	75/64	0.82/0.61	5.16/5.54	14.8/20.46	2/1.6	6/4	2/1.8	28.7
132S	3.3/2.2	1430/705	0.03070	78/70	0.84/0.64	7.27/7.09	22.04/29.8	2/1.5	6/5	2/1.9	48.3
132M	4.5/3	1430/705	0.0410	82/77	0.85/0.65	9.32/8.65	30.05/40.64	2/1.6	6/5	2/1.8	56.5

2/8 poli - 3000/750 giri/min

2/8 poles - 3000/750 r.p.m.

71	0.25/0.66	2690/650	0.00052	62/20	0.78/0.58	0.90/0.85	0.89/0.88	1.7/2	3/2	1.9/2	6.4
80	0.37/0.08	2760/660	0.00160	65/33	0.76/0.48	1.08/0.73	1.28/1.16	1.7/2	3.5/2.5	1.9/2.1	8.9
80	0.55/0.11	2780/670	0.00260	67/35	0.78/0.5	1.52/0.91	1.89/1.57	1.7/2	4/3	1.9/2.2	11
90S	0.75/0.18	2800/670	0.00350	67/43	0.79/0.52	2.05/1.16	2.56/2.57	1.8/2	4/3	2/2.3	13.2
90L	1.1/0.3	2810/680	0.00510	67/45	0.8/0.54	2.96/1.78	3.74/4.21	1.8/2	4/3.5	2/2.3	15.1
100L	1.5/0.37	2820/700	0.00870	67/50	0.84/0.56	3.85/1.91	5.08/5.05	1.7/2.1	5/3.5	2/2.6	22
100L	2.2/0.55	2820/710	0.01300	69/51	0.85/0.58	5.49/2.68	7.45/7.4	1.8/2.2	5/3.5	2/2.6	25.4
112M	2.6/0.75	2840/710	0.01400	71/58	0.86/0.6	6.15/3.11	8.74/10.09	1.8/2	5.5/4	1.9/2.1	28
112M	3/0.9	2850/710	0.01500	75/63	0.86/0.58	6.71/3.56	10.05/12.1	1.7/2	6.5/4.5	1.9/2.2	40
132S	3.7/1.1	2890/710	0.02400	81/65	0.83/0.57	7.94/4.29	12.22/14.8	1.7/1.6	7/5	1.9/1.9	49.8

Dimensioni d'ingombro

Le dimensioni d'ingombro sono in accordo con le Norme IEC 60072.

L'uscita d'albero e le dimensioni delle flange di accoppiamento sono realizzate con le seguenti tolleranze

Tabella 10

Simbolo	Dimensione	Tolleranza
D	< 30	j6
	>30 to50	k6
	>50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F		h9

Le flange di accoppiamento e i fori delle pulegge per le cinghie devono avere il foro con tolleranza H7

Nella tabella 9 sono indicate le tolleranze ammesse per le diverse dimensioni.

Tabella 11

Simbolo	Dimensione	Scostamento ammissibile
A.B	> 500 to 750	± 1.5
	> 750 to 1000	± 2.0
	> 1000	± 2.5
M		±1.0
H		- 1.0
E		- 0.5

Overall dimensions

Overall dimension are in accordance with the IEC 60072. Standards

The shaft extensions and coupling flange dimensions are designed with the following fits:

Table 10

Symbol	Dimension	Tolerance
D	< 30	j6
	>30 to50	k6
	>50	m6
N	< 250	j6
	> 250	h6
F		h9

The bore holes in couplings and belt pulleys should have an ISO fit of at least H7.

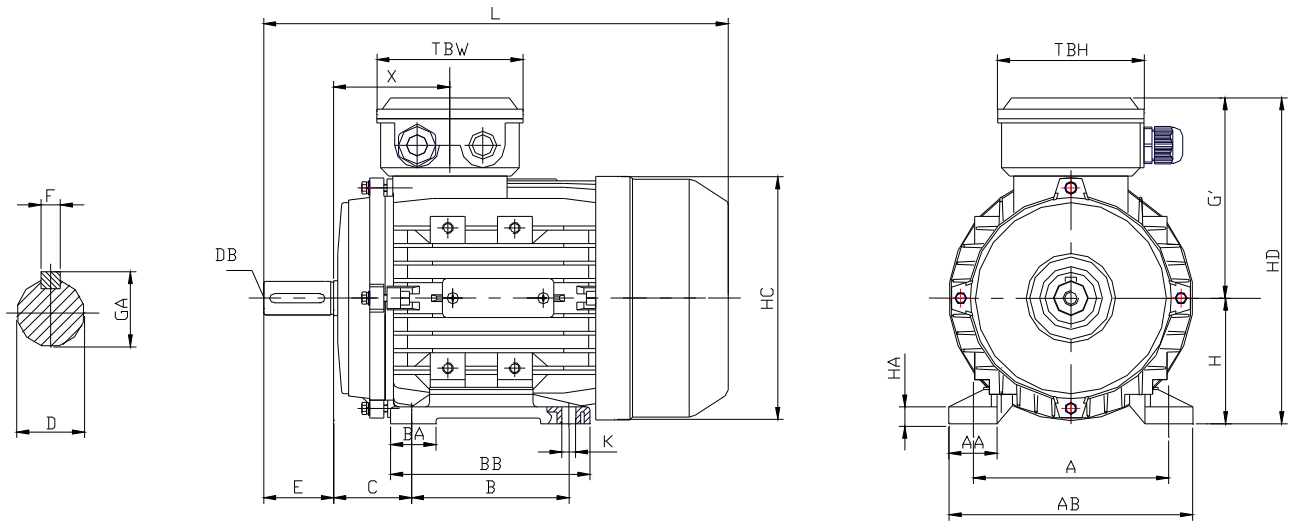
The deviations specified below are permitted for the dimensions shown in table 9.

Table 11

Symbol	Dimension	Permitted deviation
A.B	> 500 to 750	± 1.5
	> 750 to 1000	± 2.0
	> 1000	± 2.5
M		±1.0
H		- 1.0
E		- 0.5

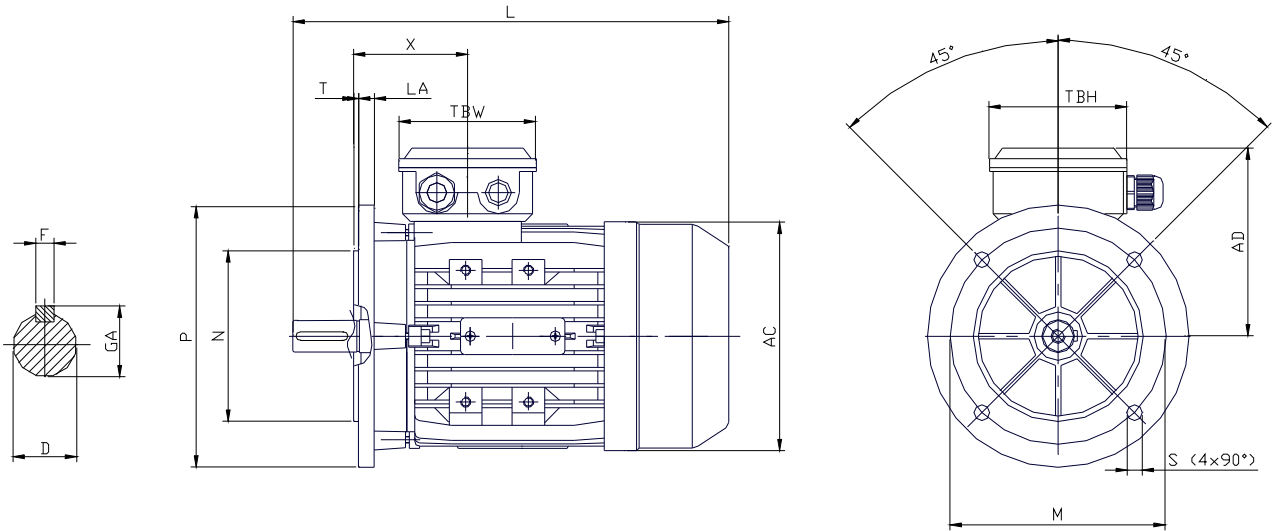
Dimensioni d'ingombro forma B3

Overall dimensions Mounting B3



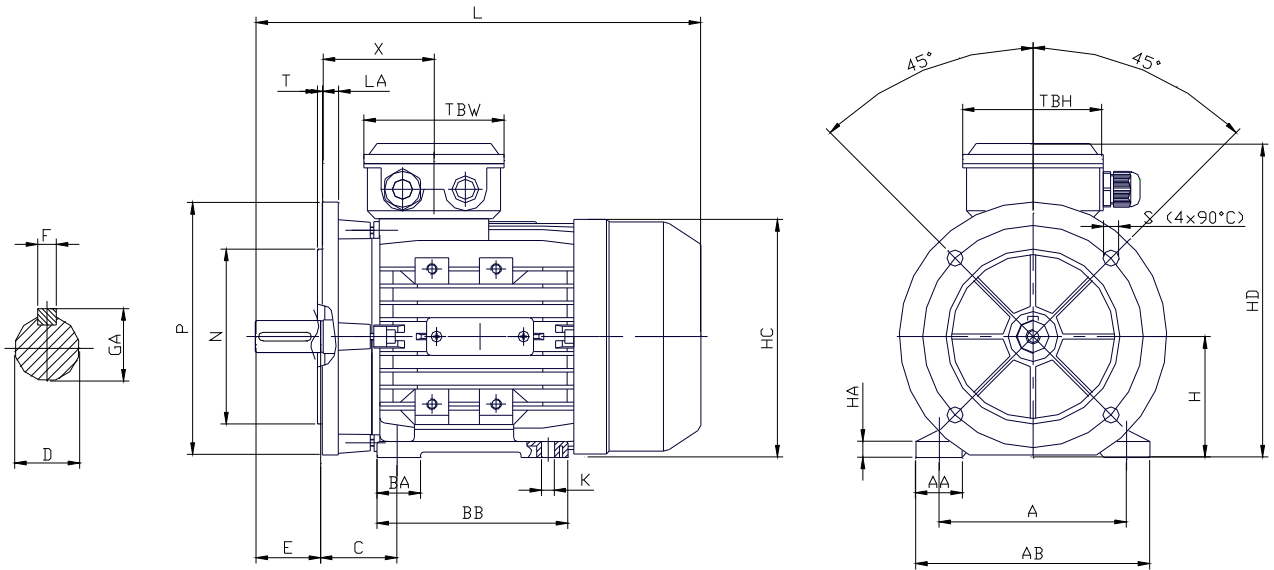
Tipo Type	Dimensioni – Simboli secondo <i>Dimensions - Symbols according to</i>																	
	IEC EA	A A	AA P	AB L	B B	BA ----	BB I B	C C	---	H H	HA S	HC R	HD ---	K K	L F	LC F'	---	X
56		90		110	71			36	100	56		120	156	5.8	195			58
63		100		120	80			40	110	63		130	173	7	215			61
71		112		132	90			45	117	71		145	188	7	255			67
80		125		160	100			50	137	80		165	217	10	290			79.5
90S		140		175	100			56	145	90		185	235	10	310			82.5
90L1		140		175	125			56	145	90		185	235	10	335			82.5
90L2		140		175	125			56	145	90		185	235	10	365			82.5
100		160		196	140			63	152	100		205	252	12	386			78.5
112		190		220	140			70	180	112		230	292	12	395			88
132S		216		252	140			89	193	132		270	325	12	436			94
132M/L		216		252	178			89	193	132		270	325	12	475/5			94
160M		254		290	210			108	230	160		320	390	14.5	640			135.5
160L		254		290	254			108	230	160		320	390	14.5	640			135.5

Tipo Type	Dimensioni – Simboli secondo <i>Dimensions - Symbols acc. to</i>						
	IEC EA	Albero lato accoppiamento <i>Drive-end shaft extension</i>				PRESSACAVO Cable holder	FORO FILETTATO Threaded hole
		D	E	F	GA		
	EA	D	E	b	t		
56		9	20	3	7.2	M16X1.5	5. 8X8 . f
63		11	23	4	8.5	M16X1.5	7X10
71		14	30	5	11	M20X1.5	7X10
80		19	40	6	15	M20X1.5	10X13
90		24	50	8	20	M20X1.5	10X13
100		28	60	8	24	M20X1.5	12X16
112		28	60	8	24	M25X1.5	12X16
132		38	80	10	33	M25X1.5	12X16
160L		42	110	12	37	M32X1.5	15X19

Dimensioni d'ingombro forma B5
Overall dimensions Mounting B5


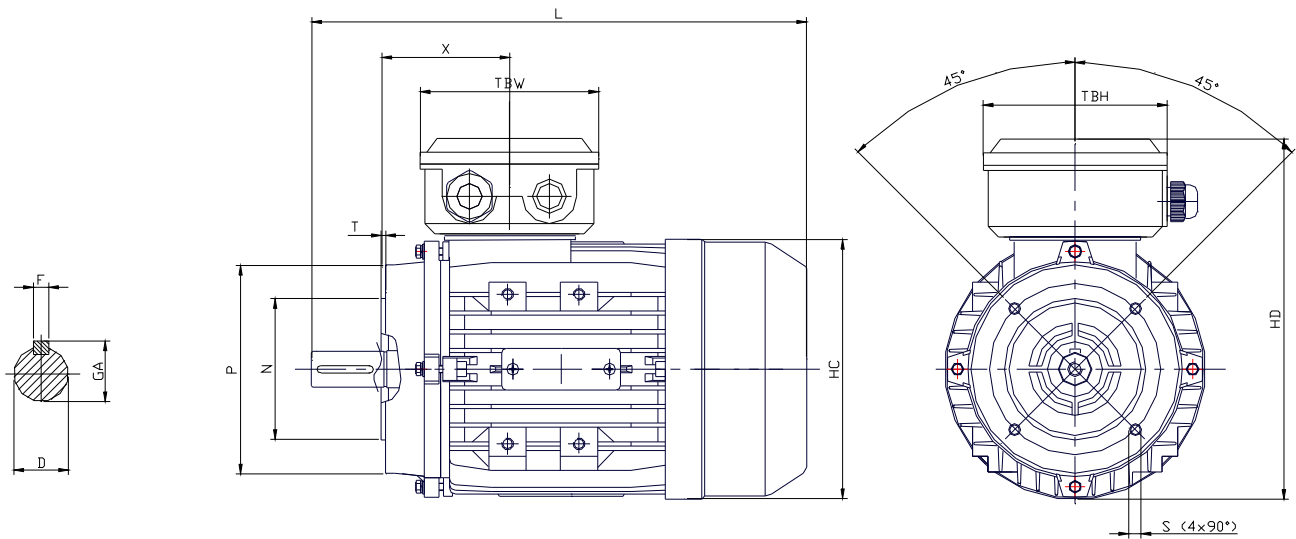
Tipo Type	Dimensioni – Simboli secondo <i>Dimensions - Symbols according to</i>													
	IEC EA	AC R	AD G'	-- G	HH X	L F	LA S	LB --	M M	N N	P P	-- R'	S f	T Q
56		120	100	160	58	195		175	98	80	120		7	3
63		130	110	175	61	215		192	115	95	140		10	3
71		145	117	189.5	67	255		225	130	110	160		10	3.5
80		165	137	219.5	79.5	290		250	165	130	200		12	3.5
90S		185	145	237.5	82.5	310		260	165	130	200		12	3.5
90L1		185	145	237.5	82.5	335		260	165	130	200		12	3.5
90L2		185	145	237.5	82.5	335		260	165	130	200		12	3.5
100		205	152	254.5	78.5	386		326	215	180	250		15	4
112		230	180	295	88	395		335	215	180	250		15	4
132S		270	193	328	94	436		356	265	230	300		15	4
132M/L		270	193	328	94	475/500		356	265	230	300		15	4
160M		320	230	390	136	640		530	300	250	350		19	5
160L		320	230	390	136	640		530	300	250	350		19	5

Tipo Type	Dimensioni – Simboli secondo <i>Dimensions - Symbols acc. to</i>							
		Albero lato accoppiamento <i>Drive-end shaft extension</i>				PRESSACAVO Cable-holder	FORO FILETTATO <i>The realded hole</i>	N° FORI FLANGIA <i>Flange Holes Nr.</i>
	IEC EA	D	E	F	GA			
56		9	20	3	10,2	1-M16X1.5	M3	4
63		11	23	4	12,5	1-M16X1.5	M4	4
71		14	30	5	16	1-M20X1.5	M5	4
80		19	40	6	21,5	1-M20X1.5	M6	4
90		24	50	8	28	1-M20X1.5	M8	4
100		28	60	8	32	1-M20X1.5	M10	4
112		28	60	8	32	2-M25X1.5	M10	4
132		38	80	10	43	2-M25X1.5	M12	4
160		42	110	12	49	2-M32X1.5	M16	4

Dimensioni d'ingombro forma B3/B5
Overall dimensions Mounting B3/B5


Tipo Type	Dimensioni – Simboli secondo								Dimensions - Symbols according to							
	IEC	A	H	AB	AC	C	B	HD	L	M	N	S	T	P	HH	
	EA	A		L		C	B	---	F	M	N	f	Q	P	X	
56		90	56	110	120	36	71	156	195	98	80	7	3	120	58	
63		100	63	120	130	40	80	173	215	115	95	10	3	140	61	
71		112	71	132	145	45	90	188	255	130	110	10	3.5	160	67	
80		125	80	160	165	50	100	217	290	165	130	12	3.5	200	79.5	
90S		140	90	175	185	56	100	235	310	165	130	12	3.5	200	82.5	
90L 1		140	90	175	185	56	125	235	335	165	130	12	3.5	200	82.5	
90L2		140	90	175	185	56	125	235	365	165	130	12	3.5	200	82.5	
100		160	100	196	205	63	140	252	386	215	180	15	4	250	78.5	
112		190	112	220	230	70	140	292	395	215	180	15	4	250	88	
132S		216	132	252	270	89	140	325	436	265	230	15	4	300	94	
132M/L		216	132	252	270	89	178	325	475/500	265	230	15	4	300	94	
160M		254	160	290	320	108	210	390	640	300	250	19	5	350	136	
160L		254	160	290	320	108	254	390	640	300	250	19	5	350	136	

Tipo Type	Dimensioni – Simboli secondo					Dimensions - Symbols acc. to		
	IEC	Albero lato accoppiamento Drive-end shaft extension				PRESSACAVO Cable-holder	FORO FILETTATO Threaded hole	N° FORI FLANGIA Flange Holes Nr.
		D	E	F	GA			
EA	D	E	b	t				
56		9	20	3	10,2	1-M16X1.5	7	4
63		11	23	4	12,5	1-M16X1.5	10	4
71		14	30	5	16	1-M20X1.5	10	4
80		19	40	6	21,5	1-M20X1.5	12	4
90S		24	50	8	28	1-M20X1.5	12	4
100		28	60	8	32	1-M20X1.5	15	4
112		28	60	8	32	2-M25X1.5	15	4
132S		38	80	10	43	2-M25X1.5	15	4
160M/L		42	110	12	49	2-M32X1.5	19	4

Dimensioni d'ingombro forma B14
Overall dimensions Mounting B14


Tipo Type	Dimensioni – Simboli secondo <i>Dimensions - Symbols according to</i>														
	IEC	AC	AD	--	HH	L	LA	LB	LC	M	N	P	--	S	T
	EA	R	G'	G	X	F	S	--	F'	M	N	P	R'	f	Q
56		120	100	160	58	195		175		65	50	80		M5	2.5
63		130	110	175	61	215		192		75	60	90		M5	2.5
71		145	117	189.5	67	255		225		85	70	105		M6	2.5
80		165	137	219.5	79.5	290		250		100	80	120		M6	3
90S		185	145	237.5	82.5	310		260		115	95	140		M8	3
90L1		185	145	237.5	82.5	335		260		115	95	140		M8	3
90L2		185	145	237.5	82.5	365		260		115	95	140		M8	3
100		205	152	254.5	78.5	386		326		130	110	160		M8	3.5
112		230	180	295	88	395		335		130	110	160		M8	3.5
132S		270	193	328	94	436		356		165	130	200		M10	4
132M		270	193	328	94	475		356		165	130	200		M10	4
132L		270	193	328	94	500		356		165	130	200		M10	4

Tipo Type	Dimensioni – Simboli secondo <i>Dimensions - Symbols acc. to</i>							
	IEC	Albero lato accoppiamento <i>Drive-end shaft extension</i>				PRESSACAVO <i>Cable holder</i>	FORO FILETTATO <i>Threaded hole</i>	N° FORI FLANGIA <i>Flange Holes Nr.</i>
		D	E	F	GA			
EA	D	E	b	t				
56		9	20	3	10.2	1-M16x1.5	M3	8
63		11	23	4	12.5	1-M16x1.5	M4	8
71		14	30	5	16	1-M20x1.5	M5	8
80		19	40	6	21.5	1-M20x1.5	M6	8
90		24	50	8	28	1-M20x1.5	M8	8
100		28	60	8	32	2-M25x1.5	M10	8
112		28	60	8	32	2-M25x1.5	M10	8
132		38	80	10	43	2-M32x1.5	M12	8

Ventilatori ausiliari

Tutti i motori serie T possono essere forniti con un sistema di ventilazione IC416.

In tal caso viene installato un opportuno ventilatore interno al copri ventola opportunamente rinforzato.

La ventilazione risulta pertanto indipendente dalla velocità di rotazione del motore stesso.

Tale soluzione è particolarmente idonea per i motori alimentati da inverter.

Tabella 12

Grandezza	Ventilatore ausiliario monofase	Ventilatore ausiliario trifase
56	a richiesta	a richiesta
63	UF12AE	a richiesta
71	UF12AE	a richiesta
80	UF15PE	a richiesta
90	UF15PE	a richiesta
100	UF15PE	a richiesta
112	UF15PE	a richiesta
132	UF25GCE	a richiesta
160	a richiesta	

Auxiliary fans

All frame sizes can be supplied with cooling system IC 416 on request.

In this case a proper fan is fitted inside the fan cover, suitably reinforced..

Consequently the ventilation is independent of the rotation speed of the motor itself.

This solution is particularly suitable for inverter supplied

Table 12

Size	Singole phase auxiliary fans type	Three phase auxiliary fans type
56	upon request	upon request
63	UF12AE	upon request
71	UF12AE	upon request
80	UF15PE	upon request
90	UF15PE	upon request
100	UF15PE	upon request
112	UF15PE	upon request
132	UF25GCE	upon request
160	upon request	

Tabella 13

Spec Model	Rated voltage	Frequenzy	Input Power	Rated current	Locked Current	Speed	Maximun Air Flow		Maximun Pressure		Noise	Weight
	V	Hz	W	A	A	r.p.m	m ³ /min	CFM	NnH ₂ O	InchH ₂ O	dB	kG
UF12AE11	115	50 60	15 13	0.21 0.17	0.28 0.24	2700 3000	2.4 2.7	85 95	4 4.8	0.15 0.18	38 42	0.73
UF12AE23	230	50 60	16 14	0.11 0.09	0.14 0.12	2700 3000	2.4 2.7	85 95	4 4.8	0.15 0.18	38 42	0.73
UF15PE11	115	50 60	36 33	0.51 0.42	0.62 0.54	2650 2950	4.53 5.10	160 180	4.06 4.57	0.16 0.18	48 53	0.78
UF15PE23	230	50 60	36 33	0.24 0.20	0.29 0.25	2650 2950	4.53 5.10	160 180	4.06 4.57	0.16 0.18	48 53	0.78
UF25GCE11-H	115	50 60	36 39	0.31 0.30	0.54 0.53	1400 1600	13 15.5	460 550	8 10.8	0.32 0.40	52 55	1.4
UF25GCE23-H	230	50 60	36 39	0.170 0.160	0.31 0.30	1400 1600	13 15.5	460 550	8 10.8	0.32 0.40	52 55	1.4

Table 13

Carichi ammessi sui cuscinetti

La durata di base teorica a fatica dei cuscinetti è calcolata in accordo con quanto previsto dalla norma ISO R 281-1.

La durata è calcolata nell'ipotesi che i motori siano funzionanti in condizioni ambientali normali, senza vibrazioni anomale, senza carichi assiali o radiali oltre quelli indicati nelle tabelle successive e con temperature di funzionamento dei cuscinetti comprese tra -30 e +85 C°.

La durata così calcolata viene definita durata di base (L_{10h}) espressa in ore di funzionamento.

Il 50% dei cuscinetti raggiunge una durata pari a cinque volte la durata di base risultante dal calcolo.

Nelle tabella 13 sono indicati i massimi carichi assiali e radiali ammessi per una durata di base (L_{10h}), calcolata con secondo quanto previsto dalle Norme ISO, pari a 20000 e 40000 ore di funzionamento.

I valori dei carichi radiali sono dati sia per carichi applicati all'estremità dell'albero (X_{max}) che in corrispondenza della battuta sul mozzo dell'albero (X_0).

I carichi radiali applicabili variano linearmente con il variare del punto di applicazione, pertanto per carichi posti ad una distanza X dalla battuta dell'albero (X_0), il carico massimo applicabile è dato dalla seguente espressione:

$$Fra_X = \frac{C_{x_0} - C_{x_{max}}}{X_{max}} \times X + C_{x_{max}}$$

Dove:

Fra = carico radiale ammesso nel punto X
Cxo = carico radiale ammesso nel punto X_0
Cxmax = carico radiale ammesso nel punto X_{max}
Xmax = sporgenza d'albero
X = distanza dal punto di applicazione del carico radiale alla battuta dell'albero

Permissible load on the bearings

The theoretical basic fatigue life for bearings is calculated according to the provisions of the ISO R 281-1 Standard.

Life is calculated assuming that motors are running under normal ambient conditions, without abnormal vibrations, without axial or radial loads beyond the ones mentioned in the following tables and with operating temperatures of the bearings ranging between -30 and +85 C°.

Life calculated this way is called basic life (L_{10h}) expressed in hours of operation.

50% of bearings reaches a life equal to five times the basic life resulting from the calculation.

In table 13 are mentioned the maximum permitted axial and radial loads for a basic life (L_{10h}), calculated according to the provisions of the ISO Standards, equal to 20000 and 40000 hours of operation.

Values of the radial loads are given both for loads applied to the shaft extension (X_{max}) and in correspondence of the face on the shaft hub (X_0).

Radial loads that can be applied linearly, change with the change of the application point, therefore for loads placed at a distance X from the shaft face (X_0), the maximum load that can be applied is given by the following expression:

$$Fra_X = \frac{C_{x_0} - C_{x_{max}}}{X_{max}} \times X + C_{x_{max}}$$

Where:

Fra = permitted radial load at point X
Cxo = permitted radial load at point X_0
Cxmax = permitted radial load at point X_{max}
Xmax = shaft extension
X = distance from the application point of the radial load to the shaft face

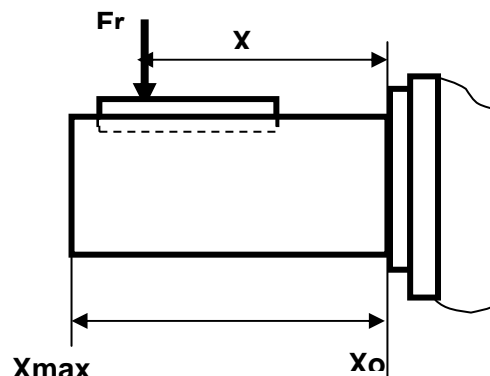


Tabella 13

 Carichi radiali e assiali massimi applicabili
 (Forma 3 - 50 Hz)

Table 13

 Maximum applicable radial and axial loads (50 Hz)
 Mounting B3 (50 Hz)

Poli Poles	TIPO Type	Cuscinetto lato accoppiamento	Cuscinetto lato opposto accoppiamento	Carico radiale (N)				Quota mm	Carico assiale (N)	
				Durata 20000 ore		Durata 40000 ore			Durata	
				X0	Xmax	X0	Xmax		20000 ore	40000 ore
2	56	6201 - 2Z	6201 - 2Z	350	290	260	220	20	240	170
	63	6202 - 2Z	6202 - 2Z	400	370	310	260	23	290	180
	71	6202 - 2Z	6203 - 2Z	520	420	400	340	30	260	160
	80	6204 - 2Z	6204 - 2Z	660	540	510	410	40	460	310
	90	6205 - 2Z	6205 - 2Z	720	600	560	460	50	500	360
	100	6206 - 2Z	6206 - 2Z	1060	850	830	650	60	700	500
	112	6206 - 2Z	6206 - 2Z	1050	940	820	640	60	670	470
	132	6208 - 2Z-C3	6208 - 2Z	1660	1330	1270	1020	89	1000	650
4	56	6201 - 2Z	6201 - 2Z	440	290	260	230	20	300	200
	63	6202 - 2Z	6202 - 2Z	570	490	430	340	23	410	310
	71	6202 - 2Z	6203 - 2Z	660	570	510	440	30	390	300
	80	6204 - 2Z	6204 - 2Z	870	700	670	560	40	660	460
	90	6205 - 2Z	6205 - 2Z	940	740	720	570	50	730	510
	100	6206 - 2Z	6206 - 2Z	1330	1060	1030	820	60	960	640
	112	6206 - 2Z	6206 - 2Z	1290	1020	990	790	60	930	610
	132	6208 - 2Z-C3	6208 - 2Z	2040	1640	1560	1250	110	1400	900
6	71	6202 - 2Z	6203 - 2Z	710	580	550	430	30	450	330
	80	6204 - 2Z	6204 - 2Z	950	770	730	580	40	740	360
	90	6205 - 2Z	6205 - 2Z	1110	900	860	700	50	880	600
	100	6206 - 2Z	6206 - 2Z	1510	1210	1170	950	60	1200	780
	112	6206 - 2Z	6206 - 2Z	1500	1500	1200	1160	60	1180	750
	132	6208 - 2Z-C3	6208 - 2Z	2330	1850	1730	1400	80	1650	1150

Tabella 13

 Carichi assiali massimi applicabili
 (Forma V1 - 50 Hz)

Table 13

 Maximum applicable axial loads (50 Hz)
 Mounting V1 (50 Hz)

Poli Poles	TIPO Type	Durata 20000 ore		Durata 40000 ore	
		Carico assiale (N)		Carico assiale (N)	
		Verso il basso	Verso l'alto	Verso il basso	Verso l'alto
2	56	316	405	227	316
	63	337	432	239	331
	71	186	555	90	460
	80	458	742	304	588
	90L	500	760	330	600
	100L	670	1100	440	860
	112M	641	1129	413	901
	132M	967	1782	614	1430
4	56	415	505	295	387
	63	460	560	330	425
	71	310	680	183	550
	80	664	948	456	740
	90L	707	980	480	764
	100L	910	1380	600	1080
	112M	860	1370	560	1070
	132M	1295	2271	826	1803
6	71	400	790	245	630
	80	800	1100	560	850
	90M	886	1197	621	932
	100L	1204	1695	837	1328
	112M	1127	1695	765	1333
	132M	1580	2560	1010	2000


Avarie e rimedi

PROBLEMA	CAUSA	COSA FARE
Il motore non si avvia	Fusibili danneggiati	Sostituire i fusibili con altri simili e correttamente dimensionati.
	Sovraccarico	Controllare e resettare gli interruttori
	Potenza disponibile insufficiente	Controllare se la potenza disponibile è in accordo a quella riportata sulla targa del motore
	Connessioni non corrette	Controllare che le connessioni siano in accordo allo schema di collegamento del motore
	Collegamenti interrotti	E' segnalato da un rumore anomalo. Controllare che ci sia continuità tra i collegamenti.
	Guasto meccanico	Controllare che il motore e la macchina accoppiata girino liberamente. Controllare i cuscinetti e il lubrificante.
	Corto circuito nello statore	Segnalato da un guasto dei fusibili. Il motore deve essere riavvolto.
	Motore sovraccaricato	Ridurre il carico
Il motore stalla (non raggiunge la velocità nominale)	Una fase potrebbe essere aperta	Controllare i cavi di collegamento.
	Applicazione sbagliata	Verificare il dimensionamento con il costruttore.
	Sovraccarico	Ridurre il carico.
	Tensione troppo bassa	Assicurarsi che il motore venga alimentato con la corretta tensione di targa. Controllare i collegamenti.
	Circuito aperto	Fusibili danneggiati. controllare i vari interruttori e relè.
Il motore funziona e poi si ferma o decelera	Mancanza di potenza	Controllare i collegamenti alla linea. ai fusibili e ai vari interruttori.
Il motore non raggiunge la velocità nominale.	Caduta di tensione in linea.	Controllare i collegamenti. Controllare che i cavi siano correttamente dimensionati. Cambiare le prese sul trasformatore per avere la tensione corretta ai morsetti.
	Inerzia troppo elevata	Verificare il dimensionamento del motore.
Tempi di accelerazione troppo lunghi e/o assorbimenti troppo elevati	Carico eccessivo	Ridurre il carico
	Bassa tensione durante l'avviamento	Verificare che i cavi siano correttamente dimensionati
	Rotore difettoso	Sostituire con un nuovo rotore.
	Tensione troppo bassa	Rendere disponibile maggior potenza alla linea.
Rotazione sbagliata	Sequenza fasi sbagliata	Invertire due fasi.
Il motore si surriscalda durante il funzionamento a carico.	Sovraccarico	Ridurre il carico
	Alette di raffreddamento otturate da sporcizia	Liberare i fori di ventilazione e garantire un flusso d'aria continuo al motore.
	Il motore potrebbe avere una fase aperta	Controllare che tutti i cavi siano collegati . saldamente ed in modo corretto.
	Una fase dell'avvolgimento a terra	Trovarla e ripararla.
	Tensioni di fase asimmetriche	Controllare i vari collegamenti dal trasformatore al motore.



PROBLEMA	CAUSA	COSA FARE
Il motore vibra	Motore non allineato	Allinearlo
	Basamento debole	Rinforzare il basamento.
	Giunto non bilanciato	Bilanciare il giunto
	Macchina accoppiata sbilanciata	Bilanciare la macchina accoppiata.
	Cuscinetti difettosi	Sostituire i cuscinetti.
	Pesi di bilanciatura allentati	Bilanciare il rotore.
	Motore bilanciato diversamente dal giunto (mezza chiavetta – chiavetta intera)	Bilanciare il giunto o il motore
	Motore trifase che funziona a fase singola	Controllare le fasi.
Rumore anomalo	Gioco eccessivo	Sostituire il cuscinetto.
	La ventola raschia il copriventola	Eliminare il contatto.
Rumorosità durante il funzionamento	Basetta allentata	Stringere le viti relative.
	Traferro non uniforme	Controllare e correggere l'allineamento dei cuscinetti.
Cuscinetti troppo caldi	Rotore non bilanciato	Bilanciarlo.
	Albero piegato o incrinato	Raddrizzare o sostituire l'albero.
	Trazione eccessiva delle cinghie	Diminuire la tensione delle cinghie
	Pulegge troppo lontane dalla battuta dell'albero	Avvicinare la puleggia alla battuta del motore.
	Diametro puleggia troppo piccolo	Usare pulegge più grandi.
	Allineamento non corretto	Correggere l'allineamento del motore e della macchina accoppiata.
	Sovraccarico del cuscinetto	Controllare l'allineamento. e le eventuali spinte radiali e/o assiali.
Sfere o pista del cuscinetto rovinata	Pulire accuratamente l'alloggiamento e sostituire il cuscinetto	

Nel caso di anomalie o problemi relativi ai motori alimentati da inverter chiedere a ELECTRO ADDA SpA

Damage and repair


TROUBLE	CAUSE	WHAT TO DO
Motor fails to start	Blown fuses	Replace fuses with proper type and rating
	Overload trips	Check and reset overload in starter.
	Improper power supply	Check to see that power supplied agrees with motor rating plate and load factor.
	Improper line connections	Check connections with diagram supplied with motor.
	Open circuit in winding or control switch	Indicated by humming sound when switch is closed. Check for loose wiring connections. Also. ensure that all control contacts are closed.
	Mechanical failure	Check to see if motor and drive turn freely. Check bearings and lubrication.
	Short circuited stator	Indicated by blown fuses. Motor must be rewound.
Motor stalls and then dies down	Motor may be overloaded	Reduce load.
	One phase may be open	Check lines for open phase.
	Wrong application	Change type or size. Consult manufacturer.
	Overload	Reduce load.
Motor runs and then dies down	Low voltage	Ensure the rating plate voltage is maintained.
	Open circuit	Check connection.
Motor does not come up to speed	Fuses blown. check overload relay. stator and push buttons.	Check for loose connections to line. fuses and control.
Motor does not come up to speed	Power failure	Use higher voltage or transformer terminals or reduce load. Check connections. Check conductors for proper size
	Voltage too low at motor terminals because of line drop	Check load motor is supposed to carry at start.
Starting load too high	Excessive load	Reduce load.
	Low voltage during start	Check for high resistance. Adequate wire size.
	Defective squirrel cage rotor	Replace with new rotor.
Applied voltage too low	Get power company to increase power tap.	
Wrong rotation	Wrong sequence of phases	Reverse connections at motor or at switchboard.
Motor overheats while running underloaded	Overload	Reduce load.
	Frame or bracket vents may be clogged with dirt and prevent proper ventilation of motor	Open vent holes and check for a continuous stream of air from the motor.
	Motor may have one phase open	Check to make sure that all leads are well connected.
	Grounded coil	Locate and repair.
	Unbalanced terminal voltage	Check for faulty leads, connections and transformers.
Motor vibrates	Motor misaligned	Realign.
	Weak support	Strengthen base.
	Coupling out of balance	Balance coupling.
	Driven equipment unbalanced	Rebalance driven equipment.
	Defective bearings	Replace bearings.
	Bearings not in line	Line up properly.
	Balancing weights shifted	Rebalance motor.
	Contradiction between balancing of rotor and coupling(half key – full key)	Rebalance coupling or motor
	Polyphase motor running single phase	Check for open circuit
Excessive end play	Replace bearing	



TROUBLE	CAUSE	WHAT TO DO
Scraping noise	Fan rubbing fan cover	Remove interference.
	Fan striking insulation	Clear fan.
	Motor loose on bedplate	Tighten holding bolts.
Noisy operation	Airgap not uniform	Check and correct bracket fits or bearing.
	Rotor unbalance	Rebalance.
Hot bearings	Bent or sprung shaft	Straighten or replace shaft.
	Excessive belt pull	Decrease belt tension.
	Pulleys too far away	Move pulley closer to motor bearing.
	Pulley diameter too small	Use larger pulleys.
	Misalignment	Correct by realignment of drive
	Broken ball or rough races	Replace bearing. first clean housing thoroughly

Contact ELECTRO ADDA SpA in case of problems with motors supplied by inverter





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and its partner

CISQ/IMQ-CSQ

hereby certify that the organization

ELECTRO ADDA SPA

VIA NAZIONALE 8 - 23893 BEVERATE (LC) Italy

SOCIETA' MACCHINE ELETTRICHE SRL

VIA S. ANNA 840 - 41100 MODENA (MO) Italy

for the following field of activities

Design, manufacturing and service of low voltage electric rotary machines for industrial, naval and civil field, in particular, asynchronous three-phase motors with squirrel cage rotor, brake motors with squirrel cage rotor, single-phase motors with squirrel cage rotor, explosion-proof motors with squirrel cage rotor with ATEX certificate, slip-ring motors, frequency converters, high frequency motors, motors for circular saws, motors for inverter duty

which quality management system of application of ISO 9001:2000 equipment has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on: 2005-04-08

Registration Number:

IT - 34914



Fabio Revera
President of IQNet



Giancarlo Prati
President of CISQ

IQNet partners*

ATQOR Spain, AIBQ France, AIB-Viequite International Belgium, ANCI Mexico, APCER Portugal, CISO Italy, CQC China, CQM China, CQS Czech Republic, DQS Germany, DS Denmark, ELOT Greece, EFMD Brazil, FONDORCURIA Romania, IRQQA Hong Kong, ISONTEC Colombia, IIBQ Mexico, ILAM Argentina, Iqa Japan, ICFIA Netherlands, KIQ Korea, MSST Denmark, Nettek Certification Network, NRII Belgium, OQS Austria, PLEC Poland, PNB Certification Singapore, QMI Canada, KR Mexico, SAI Global Australia, SPS Finland, SII Brazil, SIO Slovenia, SOS Switzerland, SRAV Romania, TEST St. Petersburg Russia
IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAC, AIB-Viequite International, CISQ, DOS, CTVA, NSAI, CMI and SAI Global

*The list of IQNet partners is valid in the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.qualitycertification.com

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono impegnative.
ELECTRO ADDA SpA si riserva il diritto di cambiarle in qualsiasi momento e senza preavviso

Technical features, dimensions, as well as any other data in this catalogue are not prescriptive.
ELECTRO ADDA SpA reserves itself the right to change them at any time without giving any previous notice



ELECTRO ADDA SpA
Costruzioni elettromeccaniche

ELECTRO ADDA SPA

COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

VIA NAZIONALE 8 - 23883 BEVERATE di BRIVIO LC – ITALY
TELEFONO +39 039 53.20.621 FAX +39 039 53.21.335
www.electroadda.com - electro.adda@electroadda.it

UNITÀ LOCALE MODENA:
VIA SANT'ANNA 640
MODENA - MO-
TELEFONO +39 059 45.21.32
FAX +39 059 45.21.58
commerciale.modena@electroadda.com

ADDA ANTRIEBSTECHNIK GMBH

MAX-PLANCK-STRASSE 2
D-63322 ROEDERMARK
TEL. +49 607491051 FAX +49 6074910520
www.electroadda.com - info@adda-motoren.de