

elprom

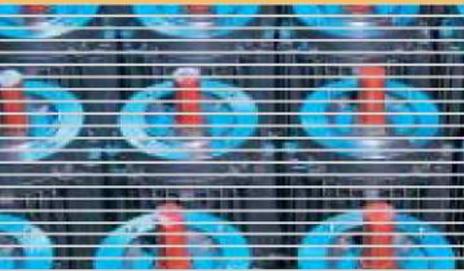
motori industriali

Motori per Aree Pericolose

II 2G Ex e
II 2D Ex tD A21
II 3G Ex nA
II 3D Ex tD A22

ALLUMINIO 56-160

ATEX 



Elprom:
qualità
in tutta
sicurezza



Dal 1963 forniamo tecnologie e soluzioni con qualità costante

- 1963:** Anno che segna l'ingresso della compagnia nel mercato dei motori ad induzione – L'azienda è denominata FAR
- 1969:** Viene cambiato il nome in ELPROM ed approntata una piccola officina meccanica per le modifiche sui motori
- 1970:** Costruzione dell'attuale edificio principale
- 1986:** ELPROM diventa completamente a proprietà familiare
- 1989:** ELPROM inizia la produzione della sua serie di motori denominata GEM
- 1999:** I motori dell'Europa dell'Est non sono più disponibili
- 2003:** ELPROM apre un'Agenzia in Germania
- 2006:** ELPROM inizia la distribuzione in America
- 2009:** ELPROM lancia la sua nuova linea di motori Ex per atmosfere potenzialmente esplosive

elprom



INDICE

1. INTRODUZIONE	4
1.0 Unità di misura SI	4
1.1 Tolleranze elettriche e meccaniche.....	5
1.2 Riferimenti normativi	6
2. AREE CON PERICOLO DI ESPLOSIONE	7
2.1 Classificazione delle zone.....	7
2.2 Classificazione delle apparecchiature elettriche per le aree con pericolo di esplosione	8
2.3 Marcatura e campo di applicazione dei motori Ex	13
3. INFORMAZIONI GENERALI	15
3.1 Gamma di motori	15
3.2 Prove e certificati	16
3.3 Principali caratteristiche.....	16
3.4 Principali Opzioni	17
3.5 Identificazione motori.....	19
4. SCATOLA MORSETTIERA, ENTRATE CAVO E COLLEGAMENTI	20
4.2 Collegamento sulla morsettiera.....	20
4.3 Schemi di collegamento.....	21
5. CARATTERISTICHE MECCANICHE	22
5.1 Forme costruttive	22
5.2 Grado di protezione IP.....	22
5.3 Sollecitazioni radiali ed assiali ammissibili sull'albero.....	23
5.4 Componenti del motore.....	25
6. DATI ELETTRICI	26
6.1 Motori a sicurezza aumentata - Ex e II T3 e T4 (GAS)	26
6.2 Motori Non scintillanti - Ex nA II T3 e T4 (GAS)	30
6.3 Motori con custodia Ex tD A21 IP65 T125 (Polveri conduttive)	34
6.4 Motori con custodia Ex tD A22 IP55 T125 (Polveri NON conduttive).....	38
7. DIMENSIONI DI INGOMBRO	42
8. PARTI DI RICAMBIO, REVISIONI E RIPARAZIONI	45
8.1 Qualifica del personale	45
8.2 Parti di ricambio	45
9. CERTIFICAZIONI	46



1. INTRODUZIONE

1.0 Unità di misura SI

Unità Base			
Quantità fisica	Simbolo della quantità fisica	Nome dell'unità SI	Simbolo dell'unità SI
lunghezza	l	metro	m
massa	m	chilogrammo	kg
tempo	t	secondo	s
corrente elettrica	I, i	ampere	A
temperatura termodinamica	T	kelvin	K
quantità di sostanza	n	mole	mol
intensità luminosa	I_v	candela	cd

Unità derivate					
Quantità fisica	Simbolo della quantità fisica	Nome dell'unità SI	Simbolo dell'unità SI	Equivalenza in termini di altre unità SI	Equivalenza in termini di unità fondamentali SI
frequenza	hertz	Hz	-	-	s^{-1}
forza	F	newton	N	-	$kg \cdot m \cdot s^{-2}$
pressione	p	pascal	Pa	$N \cdot m^{-2}$	$kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$
energia, lavoro	E	joule	J	$N \cdot m$	$kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$
potenza	P, W	watt	W	$J \cdot s^{-1}$	$kg \cdot m^2 \cdot s^{-3}$
carica elettrica	q	coulomb	C		$A \cdot s$
potenziale elettrico, tensione	v	volt	V	$J \cdot C^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
resistenza elettrica	R	ohm	Ω	$V \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
conduttanza elettrica	G	siemens	S	$A \cdot V^{-1}$	$s^3 \cdot A^2 \cdot m^{-2} \cdot kg^{-1}$
capacità elettrica	C	farad	F	$C \cdot V^{-1}$	$s^4 \cdot A^2 \cdot m^{-2} \cdot kg^{-1}$
induzione magnetica	B	tesla	T	$V \cdot s \cdot m^{-2}$	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
flusso magnetico	$\Phi(B)$	weber	Wb	$V \cdot s$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
induttanza	L	henry	H	$V \cdot s \cdot A^{-1}$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
temperatura	T	gradi Celsius	$^{\circ}C$	K	
angolo piano	φ, θ	radianti	rad	1	$m \cdot m^{-1}$
illuminamento		lux	lx	$cd \cdot s \cdot m^{-2}$	
<i>Altre Quantità</i>					
area	A				m^2
volume	V				m^3
velocità	v				$m \cdot s^{-1}$
velocità angolare	ω				s^{-1} $rad \cdot s^{-1}$
accelerazione	a				$m \cdot s^{-2}$
Coppia - Momento torcente	M			$N \cdot m$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Momento d'inerzia	J				$kg \cdot m^2$
densità	ρ				$kg \cdot m^{-3}$
volume specifico					$m^3 \cdot kg^{-1}$
viscosità dinamica	ρ			$N \cdot s \cdot m^{-2}$ $Pa \cdot s$	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-1}$



1.1 Tolleranze elettriche e meccaniche

Tolleranze In conformità con le norme EN 50347, IE 60072-1, EN 60034-1

Simbolo	Descrizione	Tolleranza	
A	Distanza tra fori fissaggio piedi (vista frontale).	± 1 mm	
AB	Distanza tra i piedi (vista frontale)	+ 2 %	
AC	Diametro del motore (senza scatola morsettieria)	+ 2 %	
B	Distanza tra fori fissaggio piedi (vista laterale).	± 1 mm	
C - CA	Distanza tra battuta albero e primo foro dei piedi di fissaggio	± 3 mm	
D - DA	Diametro estremità albero.	\varnothing 11 – 28 \varnothing 32 – 48 \varnothing ≥ 55	j6 k6 m6
E - EA	Lunghezza estremità albero a partire dalla battuta	\varnothing < 55 mm \varnothing > 60 mm	- 0,3 mm + 0,5 mm
F - FA	Larghezza sede chiavetta su estremità albero	h9	
GA - GC	Distanza tra la parte superiore della chiavetta e la superficie opposta dell'estremità albero	+ 0,2 mm	
H	Distanza tra centro albero e base dei piedi motore	H ≤ 250 H ≥ 280	- 0,5 mm - 1 mm
HD	Distanza tra parte superiore della scatola morsettieria e base dei piedi motore	+ 2 %	
K	Diametro dei fori o larghezza delle scanalature nei piedi del motore	+ 3 %	
L	Lunghezza totale motore con una sola estensione albero.	+ 1 %	
M	Distanza tra i centri dei fori fissaggio flangia.	± 0,8 mm	
N	Diametro battuta flangia.	\varnothing < 230 \varnothing ≥ 250	j6 h6
P	Diametro esterno flangia.	± 1 mm	
R	Distanza tra battuta albero e battuta flangia	± 3 mm	
S	Diametro dei fori di fissaggio flangia di supporto o diametro nominale del filetto	+ 3 %	
	Distanza tra battuta albero e battuta flangia, con cuscinetto bloccato	± 0,5 mm	
	Massa del motore	- 5 a + 10 %	
	Tensione nominale, V_N	±5%	
	Efficienza, η	-15% of (1- η)	
	Fattore di potenza, $\cos \varphi$	-1/6 of (1-cos φ) min 0.02, max 0.07	
	Perdite totali (rpm) (a pieno carico e temperature ambiente nominale), P_N	±20% if $P_N \geq 1$ kW ±30% if $P_N < 1$ kW	
	Corrente di avviamento a rotore bloccato, I_A	+20%	
	Coppia di avviamento a rotore bloccato, M_A	-15% +25%	
	Coppia massima, M_{max}	-10% con $M_{max}/M_N \geq 1.6$	
	Coppia Minima, M_{min}	-15%	
	Momento di Inerzia, J	±10%	
	Livello sonoro (pressione sonora), \bar{L}_{pFA}	+3 dBA	



1.2 Riferimenti normativi

I motori Ex della ELPROM sono costruiti in conformità con le seguenti norme.

Lista delle norme

Titolo	EU CENELEC	International IEC
Macchine elettriche rotanti Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento	EN 60034-1	IEC 60034-1
Macchine elettriche rotanti: Parte 2: Metodi per la determinazione, mediante prove, delle perdite e del rendimento delle macchine elettriche rotanti (escluse le macchine per veicoli di trazione)	EN 60034-2	IEC 60034-2
Macchine elettriche rotanti Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (Codice IP) - Classificazione	EN 60034-5	IEC 60034-5
Macchine elettriche rotanti Parte 6: Metodi di raffreddamento (Codice IC)	EN 60034 -6	IEC 60034 -6
Macchine elettriche rotanti Parte 7: Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione nonché posizione delle morsettiere (Codice IM)	EN 60034-7	IEC 60034-7
Macchine elettriche rotanti Parte 9: Limiti di rumore	EN 60034-9	IEC 60034-9
Macchine elettriche rotanti Parte 12: Caratteristiche di avviamento dei motori asincroni trifase a gabbia, ad una sola velocità	EN 60034-12	IEC 60034-12
Macchine elettriche rotanti Parte 14: Vibrazioni meccaniche di macchine con altezza d'asse uguale o superiore a 56 mm - Misura, valutazione e limiti della intensità di vibrazione	EN 60034-14	IEC 60034-14
Motori asincroni trifase di uso generale con dimensioni e potenze normalizzate Grandezze da 56 a 315 e numeri di flangia da 65 a 740	EN 50347	IEC 60072-1
Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)	EN 60259	IEC 60529
Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 0: Regole generali	EN 60079-0	IEC 60079-0
Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 7: Modo di protezione a sicurezza aumentata "e"	EN 60079-7	IEC 60079-7
Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 15: Modo di protezione "n"	EN 60079-15	IEC 60079-15
Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili Parte 0: Prescrizioni generali	EN 61241-0	IEC 61241-0
Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili Parte 1: Protezione mediante custodie "tD"	EN 61241-1	IEC 61241-1



2. AREE CON PERICOLO DI ESPLOSIONE



2.1 Classificazione delle zone

Si definisce «atmosfera esplosiva» una miscela di aria, in condizioni atmosferiche, con sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo ignizione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta.

La direttiva 1999/92/CE fornisce indicazioni sulla 'Ripartizione delle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive'.

Le corrispondenti norme di riferimento sono:

- EN 60079-10: Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas
Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi
- EN 61241-10: Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili
Parte 10: Classificazione delle aree dove sono o possono essere presenti polveri combustibili

**La classificazione delle aree pericolose in zone compete all'utente le cui sedi ed attività lavorative contengono o danno luogo a tali pericoli
Ovvero sarà il cliente Elprom a dover definire la zona in cui andrà a lavorare il motore, ed in base alla classificazione gli sarà fornito il motore idoneo.**

Le parti scritte in arancione sono quelle coperte dai motori EX Elprom.

Nelle pagine a seguire vi forniremo una breve spiegazione riguardante la marcatura dei prodotti per atmosfere esplosive dovute sia alla presenza di GAS che di POLVERI DUST e le marcature specifiche dei motori Ex prodotti da Elprom.

Zona 0

Luogo in cui un'atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia è presente continuamente, o per lunghi periodi, o frequentemente.

Nota : In generale, dette condizioni, quando si presentano, interessano l'interno di serbatoi, tubi e recipienti, ecc.

Zona 1

Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti occasionalmente durante il funzionamento normale.

Nota : Detta zona può comprendere, tra l'altro:

- luoghi nelle immediate vicinanze della zona 0;
- luoghi nelle immediate vicinanze delle aperture di alimentazione;
- luoghi nelle immediate vicinanze delle aperture di riempimento e svuotamento;
- luoghi nelle immediate vicinanze di apparecchi, sistemi di protezione e componenti fragili di vetro, ceramica e materiali analoghi;
- luoghi nelle immediate vicinanze di premistoppa non sufficientemente a tenuta, per esempio su pompe e valvole con premistoppa.

Zona 2

Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.

Nota : Detta zona può comprendere, tra gli altri, luoghi circostanti le zone 0 o 1.

Zona 20

Luogo in cui un'atmosfera esplosiva sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria è presente continuamente, o per lunghi periodi, o frequentemente.

Nota : In generale, dette condizioni, quando si presentano, interessano l'interno di serbatoi, tubi e recipienti, ecc.

Zona 21

Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria, si presenti occasionalmente durante il normale funzionamento.

Nota : Detta zona può comprendere, per esempio, tra gli altri, luoghi nelle immediate vicinanze di punti di caricamento e svuotamento di polveri e luoghi in cui si formano strati di polvere o che, durante il normale funzionamento, potrebbero produrre una concentrazione esplosiva di polveri combustibili in miscela con l'aria.

Zona 22

Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polvere combustibile nell'aria, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.

Nota : Questa zona può comprendere, tra gli altri, luoghi in prossimità di apparecchi, sistemi di protezione e componenti contenenti polveri, dai quali le polveri possono fuoriuscire a causa di perdite e formare depositi di polveri (per esempio sale di macinazione, in cui la polvere fuoriesce dai mulini e si deposita).

Note:

1. Strati, depositi o cumuli di polvere combustibile sono considerati come qualsiasi altra fonte che possa formare un'atmosfera esplosiva.
2. Per «normali attività» si intende la situazione in cui gli impianti sono utilizzati entro i parametri progettuali.



2.2 Classificazione delle apparecchiature elettriche per le aree con pericolo di esplosione

qui sotto potete vedere due differenti esempi di marcatura Ex (GAS e POLVERI) che ci aiuteranno a spiegare ogni singola parte della marcatura stessa.

GAS	Simbolo EU Protezione Esplosioni	Gruppo dell'apparecchio	Categoria	Tipo di atmosfera esplosiva	Prefisso sempre presente	Modo di protezione	Classe del GAS	Classe di temperatura
		II	2	G	Ex	e	II	T3

POLVERI	Simbolo EU Protezione Esplosioni	Gruppo dell'apparecchio	Categoria	Tipo di atmosfera esplosiva	Prefisso sempre presente	Modo di protezione	Grado protezione IP	Massima temperatura superficiale
		II	2	D	Ex	tD	IP65	T125°C

Prima di tutto vediamo I differenti significati delle prime 3 colonne.

Marchio Ex EUROPEO



Marchio Europeo protezione contro le esplosioni

GRUPPI APPARECCHIATURE

Il gruppo I: comprende gli apparecchi destinati a essere utilizzati nei lavori in sotterraneo nelle miniere e nei loro impianti di superficie, esposti al rischio di sprigionamento di grisù.

Il gruppo II: comprende gli apparecchi destinati a essere utilizzati in altri ambienti (diversi da miniere) in cui vi sono probabilità che si manifestino atmosfere esplosive.

CATEGORIE

Il gruppo I è suddiviso in 2 categorie:

- Categoria M1:** Livello di protezione Molto Elevato
- Categoria M2:** Livello di protezione Elevato

Il gruppo II è suddiviso a sua volta in 3 categorie:

- Categoria 1:** Livello di protezione Molto Elevato
- Categoria 2:** Livello di protezione Elevato
- Categoria 3:** Livello di protezione Normale

TYPE OF ATMOSPHERE

G = GAS atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia

D= DUST atmosfera esplosiva, costituita da una nube formata di polveri ed aria.

Prima di spiegare I differenti tipi di protezione che possono essere utilizzati per atmosfere esplosive costituite da gas e/o polveri vogliamo mostrare il legame tra zone e categorie. La classificazione delle zone viene adottata nel solo caso di apparecchiature del gruppo II (per impianti di superficie diversi da miniere).

Gruppo apparecchiature II		
Categoria	Tipo di atmosfera	Zona di applicazione
1	G	0 – 1 – 2
	D	20 – 21 – 22
2	G	1 – 2
	D	21 - 22
3	G	2
	D	22

Andiamo ora a spiegare I differenti tipi di protezione che possono essere usati nelle diverse zone classificate (ovvero appartenenti a differenti categorie).

Onde evitare di fare confusione iniziamo a parlare dei tipi di protezione utilizzati in caso di atmosfera esplosiva costituita da GAS e aria e poi affronteremo i tipi di protezione per atmosfere di polveri esplosive (DUST).

TIPI DI PROTEZIONE per atmosfera esplosiva costituita da GAS + aria

I tipi di protezione sono diversi ed ognuno è adatto all'utilizzo in zone specifiche.

Atmosfera esplosiva GAS + aria: tipi di protezione			
Categoria	Tipo di protezione	Descrizione	Norme Europee
1	Ex ia	sicurezza intrinseca	EN 60079-11
1	Ex ma	incapsulamento	EN 60079-18
2	Ex d	custodie a prova di esplosione	EN 60079-1
2	Ex e	sicurezza aumentata	EN 60079-7
2	Ex ib	Sicurezza intrinseca	EN 60079-18
2	Ex mb	incapsulamento	EN 60079-18
2	Ex o	immersione in olio	EN 60079-6
2	Ex p	protezione a sovrappressione	EN 60079-2
2	Ex q	protezione a riempimento	EN 60079-5
3	Ex n	modo di protezione n	EN 60079-15

In particolare vogliamo approfondire I due modi di protezione Ex 'e' per la categoria 2 ed Ex 'nA' per la categoria 3.

Sicurezza aumentata, Ex e

Il design di questo tipo di motore previene la formazione di scintille, archi elettrici e punti caldi durante il servizio (incluse le condizioni di avviamento e rotore bloccato), che potrebbero portare ad un innesco dell'atmosfera potenzialmente esplosiva che circonda sia le parti interne che esterne del motore.

Questo viene assicurato rispettando determinate indicazioni costruttive e dimensionali che riguardano:

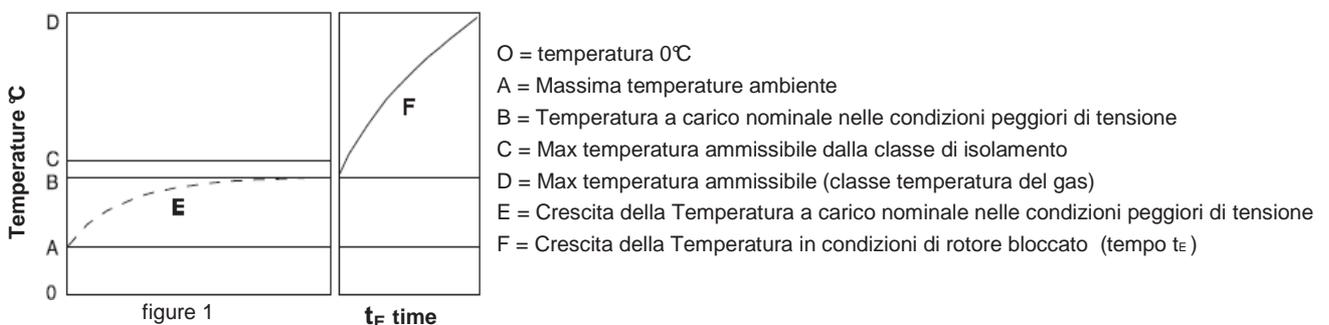
- valori minimi di distanze sia in aria che superficiali
- utilizzo di materiali isolanti con elevata resistenza alla traccia
- eliminazione di spigoli che potrebbero accumulare energia elettrica statica
- verifica del corretto e saldo accoppiamento sia tra parti elettriche che meccaniche
- valori minimi di distanza tra parti fisse e rotanti (ed es. tra ferro, rotore/statore, ventilazione, etc.)
- limiti di aumento della temperatura, prendendo in considerazione situazione di rotore bloccato, e normale funzionamento nella situazione termica più sfavorevole (peggiore tensione di alimentazione).

Protezioni termiche

1) Nel caso in cui la protezione contro le sovratemperature sia realizzata tramite dispositivo amperometrico, dovranno essere riportati in targa sia il rapporto tra le correnti I_A/I_N sia il tempo t_E (t_E non deve essere inferiore a 5sec mentre I_A/I_N non deve essere superiore a 10).

Per evitare di superare la temperatura limite tale protezione deve sganciare entro il tempo t_E .

2) Nel caso in cui la protezione contro le sovratemperature venga realizzata tramite protettori termici posti dentro gli avvolgimenti e collegati ad un dispositivo di sgancio, sarà riportato in targa il solo rapporto di correnti I_A/I_N . Il tempo t_E non deve essere riportato in targa.



Protezione Ex nA

Questo tipo di protezione è consentita nelle aree pericolose classificate come zone 2, laddove sia richiesta una protezione normale.

Queste costruzioni sono meglio conosciute come NON scintillanti ('Non-sparking') ed il motore deve essere realizzato in modo che nessuna scintilla si formi nelle condizioni di normale funzionamento; per la determinazione della massima temperatura ammissibile sono pertanto escluse le situazioni di avviamento ed a rotore bloccato.



GRUPPI dei GAS



Atmosfera esplosiva GAS + aria: classificazione dei gruppi di gas

Gruppo	Descrizione
I	Apparecchiature elettriche per Miniere (Metano)
II	Apparecchiature elettriche per atmosfere esplosive diverse dalle miniere
Per i modi di protezione "d", "i", "nC" ed "nL", il gruppo del gas II è suddiviso in IIA, IIB e IIC, come prescritto dalle norme europee riguardanti questi modi di protezione (vedi tabella nella pagina seguente con la classificazione dei gas).	
IIC	Idrogeno, Acetilene etc.
IIB	Etere, Etilene etc.
IIA	Propano, Butano etc.

CLASSE DI TEMPERATURA

Atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia (GAS)

Temperatura di accensione di un'atmosfera esplosiva per la presenza di gas

La più bassa temperatura di una superficie riscaldata alla quale, in condizioni specificate conformemente alla Pubblicazione IEC 60079-4, si verifica l'accensione di una sostanza infiammabile sottoforma di miscela di gas o vapori con l'aria.

Temperatura massima superficiale

Temperatura massima raggiunta in servizio, nelle condizioni più sfavorevoli (ma entro le tolleranze specificate), da ciascuna parte o superficie di una costruzione elettrica, che potrebbe provocare l'accensione dell'atmosfera esplosiva circostante.

Le costruzioni elettriche di Gruppo II, in funzione della loro massima temperatura superficiale, vengono classificate in una delle classi di temperatura indicate nella tabella sottostante.



Classificazione della massima temperatura superficiale per apparecchiature elettriche del gruppo II

Classe di temperatura	Massima temperature superficiale (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

La temperatura massima superficiale non deve superare la temperatura minima di accensione delle atmosfere esplosive interessate.

Per quanto riguarda i motori elettrici la massima temperatura superficiale sarà riferita alla temperatura di:

la superficie esterna della custodia per quanto riguarda le *Custodie a prova di esplosione "d"* (EN 60079-1, IEC 60079-1) ed il Modo di protezione a *sovrapressione interna "p"* (EN 60079-2, IEC 60079-2)

tutte le superfici sia esterne che interne per quanto riguarda il Modo di protezione a sicurezza aumentata "e" (EN 60079-7, IEC60079-7) e il Modo di protezione "n" (EN 60079-15, IEC 60079-15).

Riportiamo di seguito una tabella riportante le principali sostanze gassose infiammabili suddivise per gruppo di gas con relative temperature di accensione e classi di temperatura.



Principali sostanze infiammabili suddivise per gruppo di gas (IIA, IIB e IIC) e temperatura di innesco

Sostanza infiammabile	Gruppo GAS	temperatura di accensione	Classe di Temperatura (°C)	Sostanza infiammabile	Gruppo GAS	temperatura di accensione	Classe di Temperatura (°C)
2-Metilpentano	IIA	300	T2	Formiato di etile	IIA	440	T2
Acetato di amile	IIA	360	T2	Formiato di metile	IIA	450	T1
Acetato di butile-n	IIA	425	T2	Gas Naturale	IIA	482	T1
Acetato di etile	IIA	426	T2	Isobutano	IIA	460	T1
Acetato di isobutile	IIA	420	T2	Isoeptano	IIA	220	T3
Acetato di metile	IIA	502	T1	Isoesano	IIA	264	T3
acetato di propile	IIA	430	T2	Isoottano	IIA	410	T2
Acetato di vinile	IIA	425	T2	Isoprene	IIA	220	T3
Acetone	IIA	465	T1	Metano	IIA	537	T1
Alcool metilico (metanolo)	IIA	464	T1	Metil ciclopentano	IIA	258	T3
Bromuro di etile	IIA	511	T1	Metilammina	IIA	430	T2
Butano	IIA	287	T3	Metilmetacrilato	IIA	430	T2
Butene - 1	IIA	384	T2	Paraldeide	IIA	239	T3
Butene - 2	IIA	325	T2	Pentano	IIA	258	T3
Cicloesano	IIA	259	T3	Piridina	IIA	483	T1
Cicloesanololo	IIA	300	T2	Propano	IIA	470	T1
Cicloesanone	IIA	419	T2	Propilammina	IIA	318	T2
Cicloesene	IIA	244	T3	Propilbenzene	IIA	450	T1
Ciclopropano	IIA	498	T1	Propilene	IIA	455	T1
Cimene (p)	IIA	436	T2	Stirololo (Stirene)	IIA	490	T1
Cloro-benzene	IIA	637	T1	Toluolo (Toluene)	IIA	480	T1
Cloruro di acetile	IIA	390	T2	Xilolo - m (m-Xilene)	IIA	522	T1
Cloruro di allile	IIA	390	T2	Xilolo - o (o-Xilene)	IIA	464	T1
Cloruro di butile	IIA	240	T3	Xilolo - p (p-Xilene)	IIA	528	T1
Cloruro di etile	IIA	495	T1	Butadiene 1,2	IIB	430	T2
Cloruro di vinile	IIA	472	T1	Butadiene 1,3	IIB	430	T2
Diclorobenzene	IIA	648	T1	Diossano	IIB	245	T3
Dicloroetilene 1,1	IIA	570	T1	Etere etilico	IIB	160	T4
Dicloroetilene 1,2	IIA	441	T2	Etere etilvinilico	IIB	200	T3
Diethylammina	IIA	312	T2	Etere metilico	IIB	350	T2
Dimetilammina	IIA	400	T2	Etilacrilato	IIB	350	T2
Dimetilanilina	IIA	371	T2	Etilene	IIB	425	T2
Dimetilbutano 2,3	IIA	405	T2	GPL	IIB	365	T2
Dimetilpentano 2,3	IIA	330	T2	Idrogeno solforato	IIB	260	T3
Eptano	IIA	215	T3	Metilacrilato	IIB	415	T2
Esano	IIA	233	T3	Ossido di carbonio	IIB	605	T1
Etano	IIA	515	T1	Ossido di etilene	IIB	435	T2
Etilacetato	IIA	350	T2	ossido di propilene	IIB	430	T2
Etilammina	IIA	385	T2	Acetilene	IIC	305	T2
Etilmercaptano	IIA	295	T3	Idrogeno	IIC	500	T1
Formiato di butile	IIA	320	T2	Solfuro di carbonio	IIC	95	T6



TIPI DI PROTEZIONE per atmosfera esplosiva costituita da POLVERE + aria

I tipi di protezione sono diversi ed ognuno è adatto all'utilizzo in zone specifiche.



Atmosfera esplosiva POLVERE + aria (sotto forma di nubi e strati): tipi di protezione.

Categoria	Tipo di protezione	Descrizione	Norme Europee
1	Ex iD	Sicurezza intrinseca	EN 61241-11
2	Ex tD A21	Protezione mediante custodie 'tD'	EN 61241-1
2	Ex mD	Incapsulamento	EN 61241-18
2	Ex pD	Custodie pressurizzate 'pD'	EN 61241-4
3	Ex tD A22	Protezione mediante custodie 'tD'	EN 61241-1

Protezione mediante custodie "tD" (Ex tD A)

Questo tipo di protezione previene ogni trasmissione di esplosione di polveri poiché:

- Il grado di protezione IP evita che la polvere penetri all'interno del motore.
- La massima temperatura superficiale del motore non supera il limite di temperatura.
- Nessuna scintilla può fuoriuscire dalla custodia motore.

MASSIMA TEMPERATURA SUPERFICIALE (POLVERI)

La massima temperatura superficiale non deve superare il valore limite di innesco delle polveri combustibili siano esse in forma di nubi o di strati.

In caso di presenza di nubi di polveri infiammabili, la massima temperatura superficiale sarà

$$T_{\max(1)} = 2/3 \cdot T_{cl} \quad \text{con } T_{cl} \text{ temperatura di innesco in } ^\circ\text{C} \text{ della nube di polvere.}$$

Mentre in caso di presenza di strati di polvere infiammabile:

$$T_{\max(2)} = T_I - 75 \text{ } ^\circ\text{C} \quad \text{con } T_I \text{ temperature di innesco in } ^\circ\text{C} \text{ di uno strato di polve re spesso 5 mm.}$$

Il valore di temperatura superficiale deve essere uguale od inferiore al minore tra $T_{\max(1)}$ e $T_{\max(2)}$.



Principali polveri infiammabili (DUST) e loro temperature di innesco

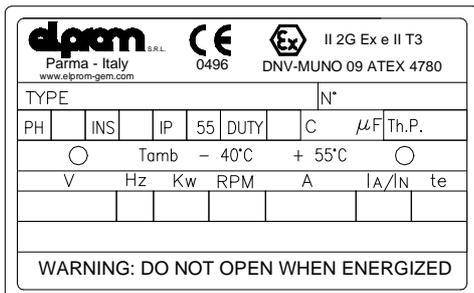
	Sostanza	Grandezza media particelle (μm)	LEL (g/m^3)	Temperatura Innesco della nube T_{cl} ($^\circ\text{C}$)	Temperatura Innesco dello strato 5mm - T_I ($^\circ\text{C}$)
Metalli e leghe	Alluminio	10	60	560	430
	Bronzo	18	750	390	260
	Ferro	12	500	580	>450
	Grafite	7	30	600	680
	Nerofumo	13	15	620	435
	Sulphur	20	30	280	260
Legno, derivati del legno, fibre	Carta		100	620	370
	Cellulosa (93% legno dolce, 6% legno duro)	14	15	420	335
	Farina di legno	60		470	305
	Legno (50% pero e 50% nocciolo)	35	100	500	340
	Legno (faggio)	61		490	310
	Legno (pero)	27	100	500	320
	Segatura di legno	65		470	290
	Sughero	42	30	470	300
Prodotti di agricoltura	Cacao	3	125	460-540	245
	Caffè	10	25	360	450
	Cereali (polveri miste)	37	125	510	300
	Farina di frumento	56-125	60	480	>450
	Farina di soia	20	200	620	280
	Gelatina	65	60	560	>450
	Grano		100	470	220
	Latte in polvere	165	60	460	330
	Lattosio	22	60-125	450	>450
	Segale			415-470	325
	Siero di latte	400		450	420
	Tabacco		60	485	290
	The nero	76	125	510	300
Zucchero	32	30	360	>450	
Zucchero semolato	17	60	350	>450	

2.3 Marcatura e campo di applicazione dei motori Ex

I Motori Ex sono stati progettati per essere utilizzati in applicazioni di vario tipo in presenza di atmosfere esplosive dovute sia alla presenza di GAS che alla presenza di POLVERI infiammabili.

Mostriamo qui di seguito i differenti tipi di protezione e le relative marcature dei motori spiegando le zone di utilizzo.

2.3.1 Motori Ex 'e' (Zone 1 e 2)

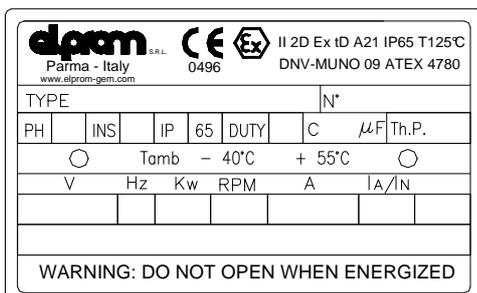


CE	Marchio di conformità alle Direttive Europee
0496	Numero dell'Organismo Notificato che rilascia la Notifica di Garanzia qualità Prodotto
Ex	Marchio specifico protezione contro le esplosioni
II	Gruppo (impianti di superficie diversi da miniere)
2	Categoria (protezione elevata)
G	Atmosfera esplosiva dovuta alla presenza di gas vapori o nebbie infiammabili (GAS)
Ex e	Tipo di protezione (GAS)
II	Gruppo del GAS
T3, T4	Classe di Temperatura del motore (GAS)
Tamb	Temperatura ambiente
DNV-MUNO 09 ATEX 4780	Numero del Certificato di tipo

I motori possono essere utilizzati:

- Impianti di superficie differenti da miniere (Gruppo II)
- Zone 1 e Zone 2 (GAS) (categoria 2 G)
- Tipo di protezione 'Ex e'
- Presenza di gas dei gruppi IIC, IIB e IIA
- Classe di temperatura T4, T3, T2 e T1
- Temperatura ambiente -40°C +55°C per classe temperatura T3
- -40°C +40°C per classe temperatura T4

2.3.2 Motori Ex 'tD' A21 (zone 21 e 22)



CE	Marchio di conformità alle Direttive Europee
0496	Numero dell'Organismo Notificato che rilascia la Notifica di Garanzia qualità Prodotto
Ex	Marchio specifico protezione contro le esplosioni
II	Gruppo (impianti di superficie diversi da miniere)
2	Categoria (protezione elevata)
D	Atmosfera esplosiva dovuta alla presenza di polveri infiammabili (POLVERI)
Ex tD	Tipo di protezione (POLVERI)
A21	Procedura A idoneo per zona 21
IP65	Grado di protezione IP
T125°C	Massima temperatura superficiale del motore (POLVERI)
Tamb	Temperatura ambiente
DNV-MUNO 09 ATEX 4780	Numero del Certificato di tipo

I motori possono essere utilizzati:

- Impianti di superficie differenti da miniere (Gruppo II)
- Zone 21 e Zone 22 (POLVERI) (categoria 2 D)
- Tipo di protezione 'Ex tD' A21 IP65
- Temperatura Superficiale T125°C
- Temperature ambiente -40°C +55°C



2.3.3 Motori Ex 'nA' (Zona 2)

elprom S.R.L.		II 3G Ex nA II T3	
Parma - Italy www.elprom-gem.com		ATE.20.0001.09-0149	
TYPE _____ N° _____			
PH	INS	IP	DUTY
○ Tamb - 20°C + 40°C ○		C μF Th.P.	
V	Hz	Kw	RPM
		A	la/In
WARNING: DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED			

	Marchio di conformità alle Direttive Europee
	Marchio specifico protezione contro le esplosioni
II	Gruppo (impianti di superficie diversi da miniere)
3	Categoria (protezione normale)
G	Atmosfera esplosiva dovuta alla presenza di gas vapori o nebbie infiammabili (GAS)
Ex nA	Tipo di protezione (GAS)
II	Gruppo del GAS
T3, T4	Classe di Temperatura del motore (GAS)
Tamb	Temperatura ambiente
ATE.20.0001.09-0149	Numero del Certificato di tipo

I motori possono essere utilizzati:

- Impianti di superficie differenti da miniere (Gruppo II)
- Zona 2 (GAS) (categoria 3 G)
- Tipo di protezione 'Ex nA'
- Presenza di gas gruppo IIC, IIB and IIA
- Classe di temperatura T4, T3, T2 e T1
- Temperatura ambiente -20°C +40°C

2.3.4 Motori Ex 'tD' A22 (Zona 22)

elprom S.R.L.		II 3D Ex tD A22 IP55 T125°C	
Parma - Italy www.elprom-gem.com		ATE.20.0001.09-0149	
TYPE _____ N° _____			
PH	INS	IP	DUTY
○ Tamb - 20°C + 40°C ○		C μF Th.P.	
V	Hz	Kw	RPM
		A	la/In
WARNING: DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED			

	Marchio di conformità alle Direttive Europee
	Marchio specifico protezione contro le esplosioni
II	Gruppo (impianti di superficie diversi da miniere)
3	Categoria (protezione normale)
D	Atmosfera esplosiva dovuta alla presenza di polveri infiammabili (POLVERI)
Ex tD	Tipo di protezione (POLVERI)
A22	Procedura A idoneo per zona 22
IP55	Grado di protezione IP
T125°C	Massima temperature superficiale del motore (POLVERI)
Tamb	Temperatura ambiente
ATE.20.0001.09-0149	Numero del Certificato di tipo

I motori possono essere utilizzati:

- Impianti di superficie differenti da miniere (Gruppo II)
- Zona 22 (POLVERI) (categoria 3 D)
- Tipo di protezione 'Ex tD' A22 IP55
- Temperatura Superficiale T125°C
- Temperatura ambiente -20°C +40°C

2.3.5 Combinazione di 2 differenti modi di protezione

E' inoltre possibile combinare due diversi modi di protezione della stessa categoria per avere un motore idoneo ad atmosfere esplosive sia per presenza di gas che di polveri. Le marcature che troveremo saranno come segue:

II 2GD Ex e II T3 (o T4) Ex tD A21 IP65 T125 (Zone 1 e 2, Zone 21 e 22)

II 3GD Ex nA II T3 (o T4) Ex tD A22 IP55 T125 (Zone 2, Zone 22)



3. INFORMAZIONI GENERALI

3.1 Gamma di motori

I motori Ex Elprom sono costruiti in conformità con tutte le norme europee riguardanti le apparecchiature ed i sistemi di protezione per atmosfere esplosive ed in conformità con la Direttiva Europea ATEX 94/9/CE (Meglio conosciuta come ATEX).

Qui di seguito vi mostriamo la gamma di motori per ogni tipo di protezione EX.

Nelle pagine successive parleremo di prove e certificati, principali caratteristiche ed opzioni che è possibile avere a seconda della tipologia di motore e del suo modo di protezione Ex.

Gamma Motori Ex Elprom									
Versione	Tipo	grandezza	N° Poli	Potenze (kW)	Tipo di Protezione	Classe di Temperatura Superficiale	ATEX Categoria	ATEX Zona	
GAS	Sicurezza aumentata	3-ph 1 velocità	56-160	2	0,09 – 18,5	Ex e	T3 Ta –40°C +55°C	2G	1-2
			56-160	4	0,06 – 15				
		63-160	6	0,09 – 11					
		71-160	8	0,09 – 7,5					
		3-ph 2 velocità	71-160	4-2	0,22/0,33 – 12,5/18,5				
			71-160	8-4	0,11/0,18 – 4,1/6,4				
	1-ph (**) 1 velocità	56-112	2	0,09 – 4					
		56-112	4	0,06 – 3					
	No-sparking	3-ph 1 velocità	56-160	2	0,09 – 18,5	Ex nA	T3 Ta –20°C +40°C	3G	2
			56-160	4	0,06 – 15				
		63-160	6	0,09 – 11					
		71-160	8	0,09 – 7,5					
		3-ph 2 velocità	71-160	4-2	0,22/0,33 – 12,5/18,5				
			71-160	8-4	0,11/0,18 – 4,1/6,4				
1-ph (**) 1 velocità	56-112	2	0,09 – 4						
	56-112	4	0,06 – 3						
POLVERI	Protezione contro le polveri (Polveri conduttive) (*)	3-ph 1 velocità	56-160	2	0,09 – 18,5	Ex tD A21 IP65	T125°C Ta –40°C +55°C	2D	21-22
			56-160	4	0,06 – 15				
		63-160	6	0,09 – 11					
		71-160	8	0,09 – 7,5					
		3-ph 2 velocità	71-160	4-2	0,22/0,33 – 12,5/18,5				
			71-160	8-4	0,11/0,18 – 4,1/6,4				
	1-ph (***) 1 velocità	56-112	2	0,09 – 4					
		56-112	4	0,06 – 3					
	Protezione contro le polveri (Polveri non conduttive) (*)	3-ph 1 velocità	56-160	2	0,09 – 18,5	Ex tD A22 IP55	T125°C Ta –20°C +40°C	3D	22
			56-160	4	0,06 – 15				
		63-160	6	0,09 – 11					
		71-160	8	0,09 – 7,5					
		3-ph 2 velocità	71-160	4-2	0,22/0,33 – 12,5/18,5				
			71-160	8-4	0,11/0,18 – 4,1/6,4				
1-ph (***) 1 velocità	56-112	2	0,09 – 4						
	56-112	4	0,06 – 3						

(*) Questi motori, se provvisti di protezione termica (normalmente PTC) all'interno degli avvolgimenti, possono essere pilotati tramite inverter.

(**) Il condensatore del motore monofase sarà posto dentro una custodia cilindrica Ex d fissata al motore. Altrimenti deve essere posto in zona sicura.

(***) Motori provvisti di speciale scatola morsetti IP65 maggiorata dove è possibile mettere il condensatore. Altrimenti il condensatore deve essere posto in zona sicura.



3.2 Prove e certificati

I motori per aree pericolose devono essere approvati da un Organismo Notificato, autorizzato ad eseguire le prove e rilasciare i certificati, per assicurare la conformità con le normative riguardanti questo tipo di apparecchiature.

I Motori sono definiti e classificati secondo le categorie e modi di protezione stabiliti nelle relative normative.

Secondo il tipo di atmosfera esplosiva, è responsabilità dell'utilizzatore classificare la zona di utilizzo e quindi definire il gruppo e la massima temperatura superficiale che dovrà essere rispettata dal motore installato.

I motori Ex prodotti da Elprom sono realizzati in conformità con le normative Europee riguardanti apparecchiature e sistemi di protezione per atmosfere esplosive come richiesto specificatamente dalla Direttiva Europea 94/9/CE (meglio conosciuta come Direttiva ATEX).

I motori sono stati testati da un Laboratorio Certificato che ha rilasciato:

- Certificato di Tipo CE
- Notifica di Garanzia Qualità del Prodotto

Ciò significa che i motori Ex sono costruiti nel rispetto delle specifiche tecniche approvate dall'Organismo Notificato dopo l'effettuazione di tutte le prove sui motori (ovvero l'effettuazione di tutte le prove di tipo come riportato nelle norme EN), inoltre la produzione di tali motori rispetta tutte le procedure stabilite dalla Direttiva e relative norme correlate.

Ogni anno un Organismo Notificato procede alla verifica della Produzione dei motori Ex allo scopo di stabilire se tutte le procedure sono correttamente applicate.

Ogni motore o lotto di motori sarà nella fornitura provvisto dei seguenti documenti:

- Dichiarazione di conformità CE
- Manuale di installazione ed istruzioni di sicurezza dove sono scritte tutte le indicazioni relative all'installazione dei motori e le indicazioni relative al/i modo/i di protezione Ex.

Come spiegato in precedenza Elprom produce differenti tipologie di motori Ex idonei all'utilizzo in differenti aree pericolose.

3.3 Principali caratteristiche

I motori Ex ELPROM sono costruiti e testati in conformità con le norme EN/IEC e nel rispetto di quanto stabilito dalle Direttive Europee. Prima tra tutte la Direttiva 94/9/EC (Direttiva ATEX come già precedentemente spiegato), poi la Direttiva 89/336/EC (EMC Compatibilità elettromagnetica), la Direttiva 98/37/EC (Direttiva Macchine) e la Direttiva 2002/95/EC (RoHS).

Tutti i motori sono asincroni con rotore a gabbia di scoiattolo, statore avvolto, chiusi e esternamente ventilati secondo la norma EN 60034-6 (IC 411).

La tensione di alimentazione ammessa può variare rispetto ai valori nominali del $\pm 5\%$.

Tutte le caratteristiche elettriche e meccaniche ed i metodi di prova sono conformi alla norma EN 60034-1.

Le potenze e dimensioni dei motori sono conformi a EN 50347 ed IEC 60072-1, le forme costruttive B3, B5, B14 sono conformi a EN 60034-7.

Tutte le dimensioni geometriche sono unificate secondo le tabelle UNEL 13113-71; 13117-71; 13118-7; IEC 60072-1.

Il grado di protezione IP dei motori è conforme a EN 60034-5. Come spiegato nel capitolo 2.3 variano a seconda del modo di protezione del motore come segue:

- Ex e: IP55 (deve essere almeno IP54 come richiesto dalla norma EN 60079-7)
- Ex nA: IP55 (deve essere almeno IP54 come richiesto dalla norma EN 60079-15)
- Ex tD A22: IP55 per polveri non conduttive (la norma EN 60241-1 stabilisce che deve essere almeno IP5X)
- Ex tD A21: IP65 (o IP66) per polveri conduttive (la norma EN 60241-1 stabilisce che deve essere almeno IP6X)

Classe di isolamento. Tutti i motori sono costruiti con classe di isolamento F in conformità a EN 60034-1.

Cuscinetti. Sono cuscinetti radiali a sfere ad una corona di alta qualità, precaricati con anello ondulato.

Servizio. I motori sono normalmente S1; motori con servizio S3 possono essere realizzati su richiesta dopo avere effettuato i relativi test di temperatura.

Motori Monofase:	Motori	Ex e - Ex nA	Condensatore posto in custodia Ex d fissata al motore
	Motori	Ex tD (A21 e A22)	Speciale scatola maggiorata per alloggiamento condensatore

Avvolgimenti:

Realizzati con filo di rame doppio smalto (classe di isolamento H). Successiva verniciatura per impregnazione ed essiccazione in forno. La massima temperatura ambiente è 40 °C.

E' inoltre possibile tropicalizzare gli avvolgimenti usando un impregnante particolare avente ottime caratteristiche igroscopiche così da permettere l'utilizzo in luoghi con elevata umidità >60% (Vedi opzioni).



Rotori

A gabbia di scoiattolo con barre e corone in alluminio pressofuso (o leghe di alluminio come Al-Si Silumin).

Gli alberi motore e le relative chiavette sono conformi a IEC 60072-1. Alberi speciali possono essere realizzati su richiesta (vedi opzioni).

Corpo motore (conforme a IEC 60072-1)

In alluminio presso fuso ad elevate resistenza meccanica, ottima conducibilità termica e peso contenuto. I piedi possono essere montati nella posizione preferita (in basso oppure ai lati).

Scatola morsettiera

Nel caso di motore in versione B3, è normalmente posta in cima al motore. Dato che i piedi possono essere montati anche ai lati del corpo motore è possibile avere la scatola anche in posizione laterale destra e sinistra.

Scudi e flange (conforme a IEC 60072-1)

In alluminio pressofuso, con dimensioni date da IEC 60072-1, oppure con forme speciali su richiesta (vedi opzioni).

Ventilazione (conforme a EN 60034-6)

Motori autoventilati IC 411. A seconda del tipo di protezione la ventola può essere sia in materiale plastico che metallico.

Per motori Ex e, Ex nA	materiale plastico
Per motori Ex tD A21 e Ex tD A22	plastica antistatica oppure alluminio

Copriventola

Lamiera metallica zincata.

Rumorosità (conforme a EN 60034-9)

3.4 Principali Opzioni

Albero bloccato assialmente (IEC63 ... IEC160)

Motori aventi cuscinetto anteriore bloccato tramite un anello metallico elastico. Questa soluzione è necessaria nel caso sollecitazioni assiali alternate (ad es. ingranaggio conico con carico o movimento alternato, frequenti avviamenti sotto carico o grande inerzia) che possono creare movimenti assiali dell'albero e compressione dei cuscinetti.

Motori per basse temperature (-40 °C) (IEC56 ... IEC160)

Devono essere realizzati con cuscinetti speciali, ventola metallica, pressacavi e tappi metallici o realizzati in plastiche speciali. In questi casi, se c'è rischio di condensa, è bene utilizzare delle "scaldiglie anti-condensa" o fori per lo scarico della condensa.

Scaldiglie anticondensa (IEC80 ... IEC160)

Per motori installati in luoghi freddi e umidi con notevoli escursioni termiche, la formazione di condensa può essere pericolosa per la resistenza di isolamento degli avvolgimenti. Su richiesta, si possono applicare opportune scaldiglie anticondensa, direttamente sulle testate di avvolgimento.

I terminali sono collegati ad una morsettiera all'interno della scatola di collegamento del motore.

Le scaldiglie sono disponibili in versione a 110V e 220V.

I dati tecnici in funzione della grandezza del motore sono riportati nella tabella sottostante.

Grandezza Motore	Tensione di alimentazione [V]	Potenza termica [W]
80	110	8
	220	8
90	110	22
	220	25
100	110	27
	220	26
112	110	21
	220	21
132	110	40
	220	40
160	110	40
	220	40

Fori scarico condensa

Motori realizzati con opportuni fori per lo scarico della condensa che si forma in particolari condizioni climatiche.

In caso di necessità di motori con queste caratteristiche è opportuno indicare non solo la forma costruttiva ma anche la posizione del motore durante il suo impiego, in modo da poter determinare la corretta posizione dei fori condensa.

I motori vengono consegnati con i fori chiusi da appositi tappi.



Avvolgimenti tropicalizzati

Se i motori vengono installati in ambienti con alto tasso di umidità, si esegue su richiesta un processo di tropicalizzazione degli avvolgimenti tramite verniciatura a freddo con prodotto di elevate qualità igroscopiche che protegge il motore dalla penetrazione della condensa nei materiali isolanti, evitando di pregiudicare la buona tenuta isolante.

Motori per inverter

Solo i motori Ex tD (sia A21 che A22) possono essere alimentati tramite convertitore di frequenza. In questo caso devono essere provvisti di protezione termica all'interno degli avvolgimenti.

Tensione e frequenze speciali

I motori trifase standard vengono realizzati per le seguenti tensioni e frequenze nominali:

230 / 400 V , 50 Hz - fino 4 kW

400 / 690 V , 50 Hz - oltre 4 kW

I motori funzionano alla tensione nominale con una tolleranza del $\pm 5\%$.

Su richiesta è possibile realizzare motori e tensioni e frequenze speciali.

Alberi speciali

Su richiesta, è possibile fornire i motori con alberi speciali su disegno del cliente. Bisogna inviare il disegno al nostro ufficio tecnico per valutare la realizzabilità.

E' inoltre possibile fornire il motore con materiale speciale diverso da quello standard (C40), per esempio in acciaio inossidabile o altri materiali.

Flange speciali

In alcune particolari applicazioni è necessario utilizzare flange speciali, su disegno del cliente, allo scopo di ottimizzare l'assemblaggio o ridurre i costi evitando di utilizzare adattatori.

Il nostro ufficio tecnico valuterà le vostre richieste facendo un calcolo dei costi.

Tolleranze ridotte secondo UNEL 13501-69 (DIN 42955) (speciali IM B5, IM B14, IM B5)

Per applicazioni che richiedono tolleranze molto ristrette tra albero e flange dovute a particolari accoppiamenti (ad es.: riduttori).

Tettuccio parapioggia

Per applicazioni all'esterno, montaggio verticale, albero rivolto verso il basso (V5, V1, V18) si suggerisce di utilizzare copriventola muniti i tettuccio parapioggia. E' disponibile per tutte le grandezze motore.

Termistori (PTC Positive Temperature Coefficient)

Devono essere utilizzati nel caso di motori Ex tD alimentati da inverter.

Sono posizionati all'interno degli avvolgimenti in numero di 3 collegati in serie, devono essere collegati ad un idoneo dispositivo di sgancio che toglie alimentazione al motore nel caso in cui la temperatura dell'avvolgimento raggiunga il valore di temperatura di soglia della protezione termica.

Su richiesta saranno disponibili protettori con soglie di temperatura varie, sempre nel rispetto della massima temperatura superficiale del motore.

Protezioni termiche bimetalliche

Motori provvisti di 1 o 2 protettori termici con contatti NC in serie posizionati all'interno degli avvolgimenti.

Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a. Il contatto apre nel caso in cui l'avvolgimento raggiunga il valore di soglia della sonda.

La serie dei contatti sarà collegata ad un appropriato dispositivo di sgancio che toglie tensione al motore nel caso in cui l'avvolgimento raggiunga il valore di soglia della sonda.

Su richiesta saranno disponibili protettori con soglie di temperatura varie, sempre nel rispetto della massima temperatura superficiale del motore.

PT100

È un dispositivo che varia con continuità e in modo crescente, la sua resistenza in funzione della temperatura.

Si presta al rilievo continuo di temperatura degli avvolgimenti tramite apparecchiature elettroniche.

Motori monofase con avvolgimento bilanciato - BIFASE

Hanno una coppia di spunto più elevata dei monofase standard e possono partire facilmente senza l'ausilio di un condensatore di lancio.

Verniciatura (protezione contro la corrosione)

I motori Elprom vengono prodotti con componenti in alluminio pressofuso e sabbiati. Se non espressamente indicato non è prevista nessuna verniciatura.

In caso di necessità e per lotti non inferiori a 30 pezzi, è possibile verniciare il motore con vernice epossidica del colore scelto dal cliente.

Su richiesta è possibile utilizzare altri tipi di vernice con caratteristiche anti-sale.



3.5 Identificazione motori

J2 063 A 4 H 230 5 F Z 3

Tipo			
K2	Monofase categoria 2	K3	Monofase categoria 3
J2	Trifase Categoria 2	J3	Trifase Categoria 3
Altezza d'asse motore			
56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160			
Dimensioni statore			
A, B	56, 63, 71, 80		
S, L	90		
K, M	100		
M	112		
S, K, M, L	132		
S, M, L	160		
Polarità			
2, 4	Motori monofase		
2, 4, 6, 8	Motori trifase una velocità		
3, 5	Motori trifase 2 velocità 2/4 e 4/8 poli		
Forma costruttiva			
B	B3	W	B3/B14
H	B3 scatola destra	X	B3/B5
S	B3 scatola sinistra	J	B3/B14 scatola sinistra
F	B5	M	B3/B14 scatola destra
G	V1 (B5 + tettuccio parapioggia)	R	B3/B5 scatola sinistra
Q	B14	T	B3/B5 scatola destra
Tensione di alimentazione			
Trifase 1 velocità			
230	motori 230/400V		
400	motori 400/690V		
Trifase doppia velocità			
230 o 400	-		
Monofase			
230	-		
Frequenza			
5	50Hz		
6	60Hz		
Protezione (IP ed Ex)			
F	IP55 – Sicurezza aumentata 'Ex e'		
G	IP65 - Protezione 'Ex tD' A21 (Polveri Conduttive)		
H	Sicurezza aumentata 'Ex e'		
L	IP65 - Protezione 'Ex tD' A21 (Polveri Conduttive)		
M	IP55 – No sparking 'Ex nA'		
N	IP55 - Protezione 'Ex tD' A22 (Polveri Non Conduttive)		
N	Protezione 'Ex nA'		
N	IP55 - Protezione 'Ex tD' A22 (Polveri Non Conduttive)		
Verniciatura			
Z	Non verniciato	M	NERO LUCIDO RAL9005
B	BLU RAL5010	N	NERO OPACO
E	BLU RAL5014	V	VERDE 5018
K	BLU RAL5015	W	BIANCO RAL9001
G	GRIGIO RAL7031		
Protezione termica			
-	Senza protezione termica		
3	Protezione termica (PTO) – Classe di Temperatura T3		
4	Protezione termica (PTO) – Classe di Temperatura T4		

4. SCATOLA MORSETTIERA, ENTRATE CAVO E COLLEGAMENTI

4.1 Posizione della scatola morsettieria e degli ingressi cavo

- Dato che I piedi possono essere applicati sul corpo motore (motori 63 – 160) è possibile montarli in 3 differenti posizioni in modo da avere la scatola morsettieria sia in alto che sul lato destro e sinistro del motore (vedi figura 1)
- Allo stesso modo la scatola morsettieria può essere montata sul motore in modo da avere l'uscita cavi dove è necessario. Pertanto gli ingressi cavi possono essere in 4 diverse posizioni (vedi figura 2).

Posizione scatola morsettieria ed entrate cavo

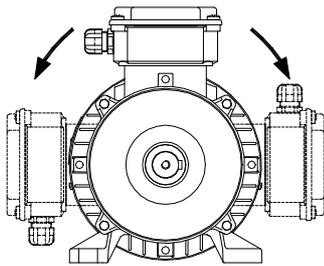


Figura 1

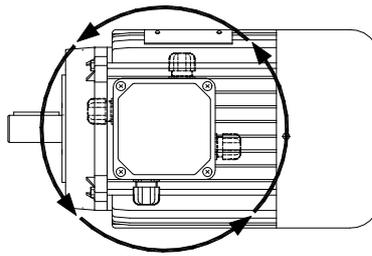


Figura 2

Grandezza motore	Entrata cavo			
	Scatola 3-ph		Scatola lunga	
	Pot.	Aux	Pot.	Aux
56	M16	M16	M20	M16
63	M16	M16	M20	M16
71	M16	M16	M20	M16
80	M20	M20	M25	M20
90	M20	M20	M25	M20
100	M20	M20	M25	M20
112	M20	M20	M32	M25
132	M32	M20	M32	M25
160	M32	M20	-	-

4.2 Collegamento sulla morsettieria

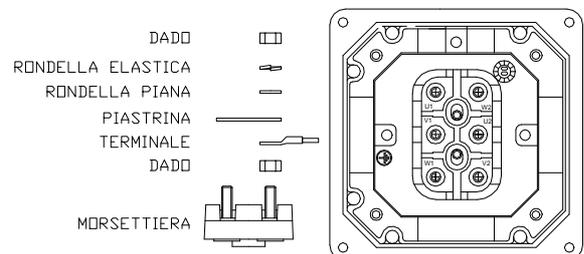
4.2.1 Motori 'Ex e' ed 'Ex nA'

I motori a sicurezza aumentata e non scintillanti sono provvisti di una morsettieria speciale ed I pressacavi devono essere certificati in conformità con EN 60079-7 per i motori 'Ex e' e con EN 60079-15 per i motori 'Ex nA'.

Nella figura a lato potete vedere la morsettieria speciale (conforme a EN 60079-7) utilizzata per questo tipo di motori e il tipo di connessione richiesto in modo da soddisfare sia la norma EN 60079-7 sia EN 60079-15.

Nel caso di motori provvisti di protezione termica, scaldiglie etc. I fili di tali componenti dovranno essere collegati quando possibile ai perni ausiliari della morsettieria ad 8 perni.

Se ciò non fosse possibile sarà necessario saldare I fili di tali dispositivi ai fili del cavo ed isolare la connessione tramite guaina termorestringente.



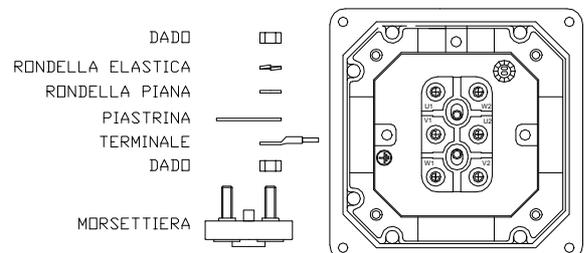
4.2.2 Motori 'Ex tD'

Per questo tipo di motori non è necessario utilizzare una morsettieria speciale mentre I pressacavi dovranno essere certificati in conformità alle norme EN 61241-0 ed EN 61241-1.

Nella figura a lato potete vedere la morsettieria standard utilizzata ed il tipo di connessione.

Nel caso di motori provvisti di protezione termica, scaldiglie etc. I fili di tali componenti possono essere collegati quando possibile ai perni ausiliari della morsettieria ad 8 perni.

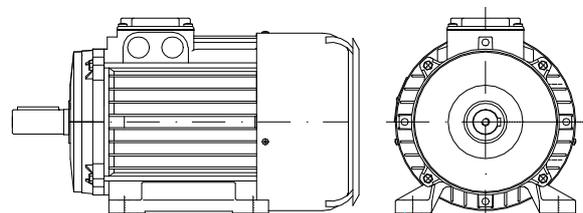
Se ciò non fosse possibile si potrà saldare I fili di tali dispositivi ai fili del cavo ed isolare la connessione tramite guaina termorestringente, oppure utilizzare ogni altro tipo di connessione elettrica sicura.



4.2.3 Motori senza scatola completi di cavo

Per ridurre le dimensioni di ingombro in altezza, è possibile avere il motore senza scatola morsettieria e completo di cavo di alimentazione.

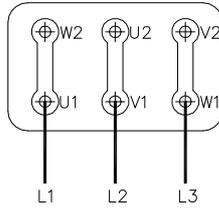
L'uscita cavo può essere sia in alto che sui lati.



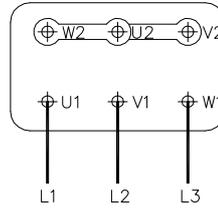
4.3 Schemi di collegamento

Trifase 1 velocità

**Connessione Triangolo (Delta)
Tensione inferiore**

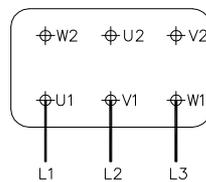


**Collegamento Stella
Tensione superiore**

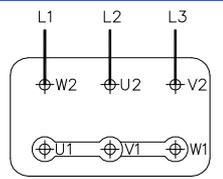


Trifase 2 velocità - 1 avvolgimento - collegamento DAHLANDER

Bassa velocità

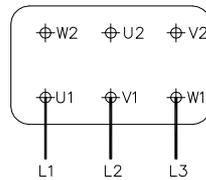


Alta Velocità

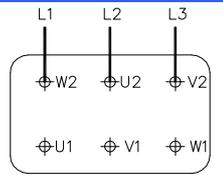


Trifase 2 velocità - 2 avvolgimenti separati

Bassa velocità

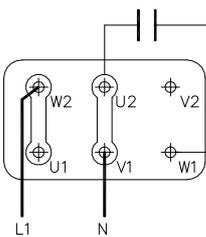


Alta Velocità

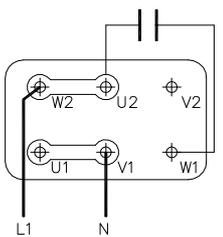


Monofase - condensatore di marcia

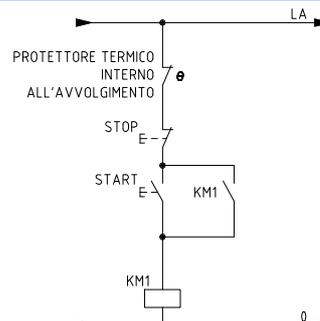
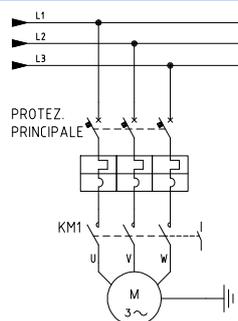
**Rotazione Oraria
(CW)
(VISTA ALBERO)**



**Rotazione Antioraria
(VISTA ALBERO)**



Collegamento protezione termica



5. CARATTERISTICHE MECCANICHE

5.4 Forme costruttive

Forme costruttive					
Piedi					
IM 1001 (IM B3)	IM 1051 (IM B6)	IM 1061 (IM B7)	IM 1071 (IM B8)	M 1011 (IM V5)	IM 1031 (IM V6)
Flange					
IM 3001 (IM B5)	IM 3011 (IM V1)	IM 3031 (IM V3)	IM 3601 (IM B14)	IM 3611 (IM V18)	IM 3631 (IM V19)
Piedi e flange					
IM 2001 (IM B35)	IM 2011 (IM V15)	IM 2031 (IM V36)	IM 2101 (IM B34)	IM 2111 (IM V58)	IM 2131 (IM V69)

5.2 Grado di protezione IP

I motori 'Ex e' ed 'Ex nA' devono essere almeno IP54 in conformità con EN 60079-7 ed EN 60079-15.
 I motori 'Ex tD A21' devono essere almeno IP6X in conformità con EN 61241-1 (polveri conduttive).
 I motori 'Ex tD A22' devono essere almeno IP5X in conformità con EN 61241-1 (polveri non conduttive).

I motori Ex Elprom hanno I seguenti gradi di protezione

Grado di protezione IP motori Ex Elprom					
Zona	Categoria	Tipo di protezione	Descrizione	Grado di protezione	Spiegazione IP
1	2	Ex e	Sicurezza aumentata	IP55	5 Contro la penetrazione di corpi solidi estranei: protetto contro la polvere 5 Contro la penetrazione di acqua con effetti dannosi: getti d'acqua
2	3	Ex nA	Non scintillanti	IP55	5 Contro la penetrazione di corpi solidi estranei: protetto contro la polvere 5 Contro la penetrazione di acqua con effetti dannosi: getti d'acqua
21	2	Ex tD A21	Protezione tramite custodie 'tD'	IP65	6 Contro la penetrazione di corpi solidi estranei: totalmente protetto contro la polvere 5 Contro la penetrazione di acqua con effetti dannosi: getti d'acqua
22	3	Ex tD A22	Protection tramite custodie 'tD'	IP55	5 Contro la penetrazione di corpi solidi estranei: protetto contro la polvere 5 Contro la penetrazione di acqua con effetti dannosi: getti d'acqua

5.3 Sollecitazioni radiali ed assiali ammissibili sull'albero

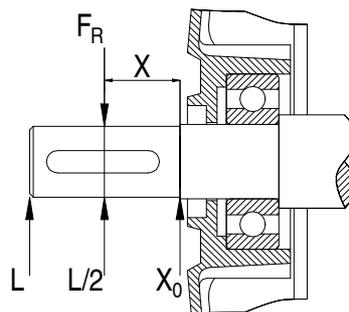
Le seguenti tabelle forniscono i valori ammissibili di sollecitazioni radiali ed assiali sull'albero motore.

5.3.1 Carichi radiali ammissibili

Qui sotto indichiamo i carichi radiali ammissibili (F_R) in tre diverse posizioni dell'albero (X_0 , $L/2$ ed L dove L è la lunghezza nominale della parte terminale dell'albero), supponendo il motore funzionante a 50Hz ed un durata di vita dei cuscinetti si almeno 20,000 ore per motori 2 poli e 40,000 ore per motori 4-6-8 poli
Per funzionamento a 60Hz tali valori andranno ridotti del 10%. Per i motori doppia polarità prendere come riferimento la velocità più alta.

Questa è la formula per calcolare F_R in un punto generico dell'albero X :

$$F_R = F_{X_0} - (F_{X_0} - F_L)X/L$$



Carichi radiali ammissibili F_R (N)													
Grandezza Motore	Lunghezza albero L (mm)	2 poli			4 poli			6 poli			8 poli		
		X_0	L/2	L									
56	20	350	325	300	350	325	300	-	-	-	-	-	-
63	23	390	365	340	390	365	340	450	420	390	-	-	-
71	30	490	450	410	490	450	410	560	515	470	610	565	520
80	40	650	590	530	650	590	530	750	680	610	820	745	670
90S	50	720	645	570	720	645	570	820	735	650	910	815	720
90L	50	720	650	580	720	650	580	830	750	670	920	830	740
100	60	1020	920	820	1020	920	820	1160	1045	930	1290	1165	1040
112	60	1410	1280	1150	1410	1280	1150	1610	1455	1300	1780	1610	1440
132S	80	1510	1345	1180	1510	1345	1180	1510	1430	1350	1910	1700	1490
132L	80	1520	1370	1220	1520	1370	1220	1540	1465	1390	1910	1720	1530
160S	110	2750	2455	2160	2750	2455	2160	2750	2600	2450	3430	3055	2680
160L	110	2750	2470	2190	2750	2470	2190	2770	2630	2490	3450	3100	2750

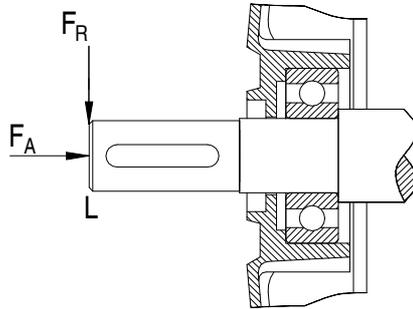
Per applicazioni con puleggia e cinghia il carico Massimo radiale F_R è dato da:

$F_R = \text{massimo carico radiale [N]} = (P + F)$ dove:

- P = peso della puleggia [N]
- F = tensione della cinghia [N] = $(2 \cdot K \cdot M)/D$ dove:
 - K = fattore di tensione della cinghia, varia a seconda del tipo di cinghia, e si assume sia approssimativamente:
 - $K = 3$ per cinghia piane normale senza tendicinghia
 - $K = 2,2$ per cinghie trapezoidali (V-belt)
 - $K = 2$ per cinghia piatta con puleggia folle
- D = diametro puleggia [m]
- M = coppia [Nm] = $9550 \cdot P/n$ dove:
 - P = potenza all'albero [kW]
 - n = velocità in [1/min]

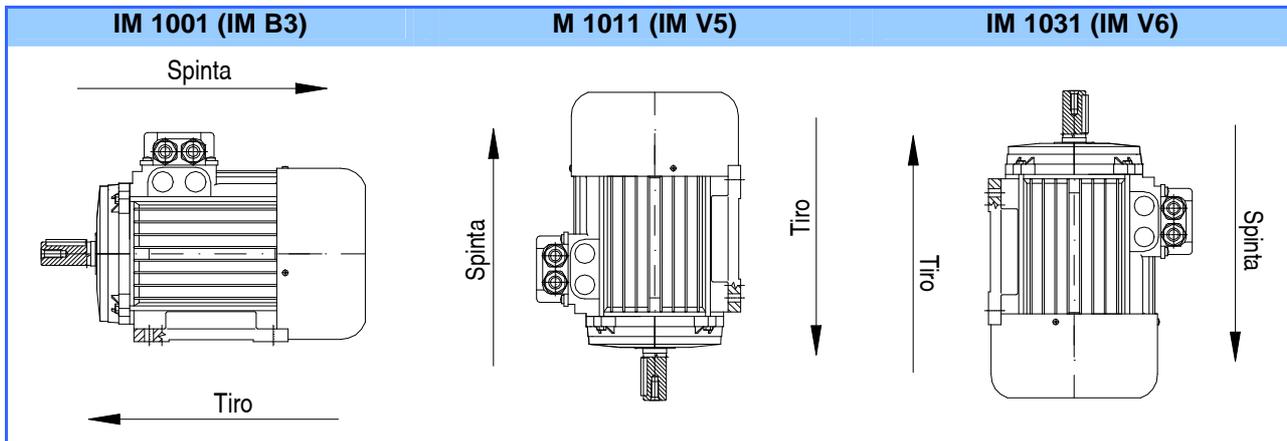
5.3.2 Carichi assiali ammissibili (in presenza di carico radiale applicato all'estremità dell'albero)

La tabella sotto sono riporta i carichi assiali massimi (F_A) ammissibili nel caso in cui il massimo carico radiale (F_R) sia applicato in L.



Minore è il carico radiale applicato, maggiore è il carico assiale applicabile. (Cuscinetti per alti carichi assiali sono disponibili su richiesta).

Il calcolo del carico assiale sono stati effettuati in tre differenti forme costruttive: orizzontale (B3), verticale con albero rivolto verso il basso (V5) e verticale con l'albero rivolto verso l'alto (V6), supponendo il caso di spinta **S** e tiraggio **T**.



Carico radiale ammissibile F_A (N) (con carico radiale max applicato in L)

Motore	B3								V5								V6							
	2 poli		4 poli		6 poli		8 poli		2 poli		4 poli		6 poli		8 poli		2 poli		4 poli		6 poli		8 poli	
	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T		
56	220	100	220	100	-	-	-	-	230	90	230	90	-	-	-	-	220	100	220	100	-	-	-	-
63	240	110	240	110	280	120	290	120	250	100	250	100	290	110	290	110	230	120	130	120	270	130	280	130
71	300	140	300	130	350	160	380	170	320	120	320	110	370	140	400	150	280	160	280	150	330	180	360	190
80	400	190	400	180	460	210	510	240	430	160	440	140	500	170	550	200	370	220	360	220	420	250	470	280
90S	430	200	430	210	500	230	550	260	460	170	470	170	540	190	590	220	400	230	390	250	460	270	510	300
90L	440	200	440	200	510	240	560	260	480	160	490	150	560	190	610	210	400	240	390	250	460	290	510	310
100	620	290	610	290	710	330	780	370	680	230	690	210	790	250	860	290	560	350	530	370	630	410	700	450
112	860	400	850	400	980	460	1080	500	950	320	960	290	1090	350	1190	390	780	480	740	510	870	570	970	610
132S	910	440	910	430	1040	500	1150	550	1050	300	1080	260	1210	330	1320	380	770	590	740	610	870	670	980	720
132L	920	430	920	430	1050	500	1170	550	1080	270	1130	220	1260	290	1380	340	760	590	710	640	840	710	960	760
160S	1680	800	1670	800	1920	920	2120	1010	1940	540	1970	500	2220	620	2420	710	1420	1060	1370	1100	1620	1220	1730	1370
160L	1700	800	1680	800	1930	920	2140	1010	1990	510	2090	390	2340	510	2550	600	1410	1090	1390	1100	1520	1330	1730	1420



5.4 Componenti del motore

In tabella sono riportati i principali componenti con i relativi materiali di cui sono fatti.

Principali componenti dei motori Ex Elprom			
componente	grandezza	Materiale	Note
Corpo motore	56	Alluminio	Piedi fissi (alluminio)
	63 – 160	Alluminio	Piedi rimovibili (alluminio)
Scudo	56 – 100	Alluminio	
Flangia B5	56 – 132	Alluminio	
	160	Ghisa	
Flangia B14	56 – 160	Alluminio EN AB46100	
Scatola morsettiera	56 – 160	Alluminio	
Albero	56 – 160	Steel C40	
Rotore	56 – 160	Lamiera magnetica alluminio pressofuso	
Statore	56 – 160	Lamiera magnetica	
Avvolgimenti	56 – 160	Fili rame doppio smalto	
V-Ring	56 – 160	Gomma NBR	Materiali speciali: VITON, SILICONE
Paraolio (su richiesta)	56 – 160	Gomma NBR	Materiali speciali: VITON, SILICONE
Cuscinetti	56 – 160	Cuscinetti a sfere	Vedi sotto
Ventola	56 – 160	Plastica (Ex e, Ex nA)	
		Alluminio o plastica antistatica (Ex tD A21, Ex tD A22)	

Cuscinetti ed anelli di tenuta tenute

I motori Ex Elprom sino alla grandezza 160 sono equipaggiati con cuscinetti permanentemente lubrificati del tipo ZZ. I cuscinetti sono lubrificati con un grasso speciale G-15 ed hanno una temperatura di servizio massima di 150°C.

La durata di vita dei cuscinetti per motori in alluminio è approssimativamente (in funzione delle applicazioni e carichi):

- motori 2 poli, 10 000 - 20 000 ore di servizio
- motori 4, 6, 8 poli, 20 000 - 40 000 ore di servizio

Su richiesta è possibile montare sui motori cuscinetti speciali (ad es. 2RS, C3 etc.).

Both on drive end and non-drive end are mounted V-ring seals to have the IP protection degree as specified in paragraph 4.2

Cuscinetti ed anelli di tenuta motori EX Elprom					
Grandezza motore	Poli	CUSCINETTI		Anelli di Tenuta	
		Anteriore	Posteriore	Anteriore	Posteriore
56	2-8	6201-ZZ	6201-ZZ	v-Ring Ø12	v-Ring Ø12
63	2-8	6202-ZZ	6202-ZZ	v-Ring Ø15	v-Ring Ø15
71	2-8	6202-ZZ	6202-ZZ	v-Ring Ø15	v-Ring Ø15
80	2-8	6204-ZZ	6204-ZZ	v-Ring Ø20	v-Ring Ø20
90	2-8	6205-ZZ	6205-ZZ	v-Ring Ø25	v-Ring Ø25
100	2-8	6206-ZZ	6206-ZZ	v-Ring Ø30	v-Ring Ø30
112	2-8	6306-ZZ	6306-ZZ	v-Ring Ø30	v-Ring Ø30
132	2-8	6308-ZZ C3	6308-ZZ C3	v-Ring Ø40	v-Ring Ø40
160	2-8	6309-ZZ C3	6309-ZZ C3	v-Ring Ø45	v-Ring Ø45



6. DATI ELETTRICI

6.1 Motori a sicurezza aumentata - Ex e II T3 e T4 (GAS) Certificato DNV-MUNO 09 ATEX 4780

400V 50Hz											II 2G Ex e II T3 (o T4)			
(56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC											2 poli - 3000 Rpm			
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	t_E (s) T3 40°C	T3 55°C	T4 40°C	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
J2 56A2	0,09	2750	64%	0,67	0,32	0,31	3,83	3	3,2	55	48	23	0,00010	2,2
J2 56B2	0,12	2800	65%	0,76	0,35	0,41	3,9	2,7	2,8	38	32	12	0,00012	2,5
J2 63A2	0,18	2870	55%	0,66	0,72	0,6	4,3	3,3	4,6	47	41	21	0,00017	3
J2 63B2	0,25	2820	60%	0,73	0,82	0,84	4	2,4	3,3	45	39	19	0,00022	3
J2 71A2	0,37	2850	71%	0,78	1	1,24	4,5	2,4	2,7	16	14	(*)	0,00035	5
J2 71B2	0,55	2860	75%	0,77	1,38	1,84	5,2	3,3	3,4	12	10	(*)	0,00045	5
J2 80A2	0,75	2900	75%	0,72	2	2,47	4,9	3	3,2	16	13	(*)	0,00068	8
J2 80B2	1,1	2860	78%	0,72	2,8	3,68	6	3,9	5,1	11	9	(*)	0,00088	10
J2 90S2	1,5	2860	67%	0,83	3,9	5	5,2	1,6	3,2	21	18	(*)	0,00118	12
J2 90L2	2,2	2840	70%	0,85	5,4	7,2	5,1	3,7	3,9	13	10	(*)	0,00180	14
J2 100L2	3	2890	77%	0,84	6,7	9,9	5,4	2	2,8	21	18	(*)	0,00279	18
J2 112M2	4	2910	78%	0,83	9,2	13,2	8,2	2,4	2,8	11	9	(*)	0,00544	26
J2 132K2	5,5	2910	79%	0,9	11,2	18,06	5,9	2,6	2,8	14	11	(*)	0,00993	43
J2 132S2	7,5	2900	79%	0,9	15,2	24,71	6,3	3	2,7	11	9	(*)	0,01316	45
J2 160K2	11	2900	83%	0,91	21	36,24	4,7	2,3	2,6	21	17	(*)	0,03275	95
J2 160M2	15	2930	80%	0,85	28	48,91	5	1,8	2,8	27	22	(*)	0,04519	100
J2 160L2	18,5	2910	84%	0,91	35	60,74	4,6	2	2,3	19	15	(*)	0,05393	110

(*) Provvisti di protezioni termico 120°C±5°C

400V 50Hz											II 2G Ex e II T3 (o T4)			
MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC											4 poli - 1500 Rpm			
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	t_E (s) T3 40°C	T3 55°C	T4 40°C	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
J2 56A4	0,06	1400	35%	0,6	0,41	0,41	2,5	2,3	2,5	46	40	17	0,00015	2,2
J2 56B4	0,09	1370	50%	0,6	0,43	0,63	2,8	2,3	2,5	32	28	11	0,00015	2,4
J2 63A4	0,12	1400	56%	0,65	0,5	0,82	2,9	2,5	2,6	38	34	16	0,00021	3
J2 63B4	0,18	1350	56%	0,67	0,66	1,3	2,5	2,1	2,2	45	39	17	0,00029	3
J2 71A4	0,25	1400	70%	0,64	0,81	1,71	3,3	2,2	2,6	33	28	10	0,00073	5,5
J2 71B4	0,37	2375	66%	0,71	1,17	2,59	3,5	2,5	2,6	26	22	7	0,00080	5,5
J2 80A4	0,55	1430	68%	0,68	1,75	3,75	4,3	2,7	3,2	27	22	7	0,00092	7
J2 80B4	0,75	1420	72%	0,78	1,95	5,1	4,2	2,3	2,4	27	25	8	0,00128	10
J2 90S4	1,1	1430	77%	0,71	2,9	7,37	3,9	2,1	2,6	27	22	7	0,00203	11
J2 90L4	1,5	1415	75%	0,78	3,73	10,16	4,2	2,3	2,8	18	15	(*)	0,00265	13
J2 100K4	2,2	1440	77%	0,77	5,8	14,5	4,9	2	2,3	17	14	(*)	0,00450	18
J2 100L4	3	1430	78%	0,75	7,43	20,1	3,9	2	2,4	17	14	(*)	0,00599	21
J2 112M4	4	1440	84%	0,76	8,2	26,4	5,8	2,5	3,2	14	12	(*)	0,01112	28
J2 132S4	5,5	1460	87%	0,81	11,2	36	4,8	2	2,9	22	19	(*)	0,02311	37
J2 132M4	7,5	1440	87%	0,82	15,5	50,2	5,5	2	2,4	12	10	(*)	0,02953	52
J2 160M4	11	1450	81%	0,86	22,8	72,48	5,3	2	2,4	16	13	(*)	0,06167	80
J2 160L4	15	1430	86%	0,84	30	100,22	4,7	1,8	2	19	16	(*)	0,08276	105

(*) Provvisti di protezioni termici 120°C±5°C



(56-112) 230/400 V 50Hz (132-160) 400/690V 50Hz - TEFC **6 poli - 1000 Rpm** Il 2G Ex e Il T3 (o T4)

400V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T3 40°C	T3 55°C	T4 40°C	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
J2 71A6	0,18	900	55%	0,7	0,8	2	2,8	2,4	2,8	32	26	7	0,00060	5,7
J2 71B6	0,25	910	63%	0,6	1	2,7	2,9	3,1	3,3	39	33	10	0,00080	6,5
J2 80A6	0,37	940	58%	0,66	1,4	3,76	4	2,7	3,2	20	17	5	0,00220	8
J2 80B6	0,55	920	65%	0,7	1,65	5,71	3,8	2,3	2,4	25	21	6	0,00282	10
J2 90S6	0,75	930	71%	0,7	2,2	7,9	3,5	2,3	2,4	27	23	7	0,00265	12
J2 90L6	1,1	910	67%	0,75	3,2	11,6	3,7	2,3	2,5	22	19	5	0,00342	15
J2 100L6	1,5	940	78%	0,68	4	15,3	4,1	2,6	2,9	25	21	7	0,01033	20
J2 112M6	2,2	930	78%	0,78	5,2	22,6	5	3,2	3,4	16	14	(*)	0,01603	35
J2 132S6	3	920	81%	0,73	7,3	31,15	5	2,2	2,5	20	17	(*)	0,03159	40
J2 132K6	4	960	84%	0,74	9,2	40	5	2	2,9	18	15	(*)	0,03786	47
J2 132M6	5,5	950	85%	0,74	12,5	54,2	5	1,6	2,2	13	10	(*)	0,04541	52
J2 160M6	7,5	970	89%	0,76	16	74	5,7	2	3	11	9	(*)	0,09345	80
J2 160L6	11	960	89%	0,8	22,5	109	5,4	1,9	2,6	8	7	(*)	0,12728	100

(*) Provvisti di protettori termici 120°C±5°C

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50Hz (132-160) 400/690V 50Hz - TEFC **8 poli - 750 Rpm** Il 2G Ex e Il T3 (o T4)

400V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T3 40°C	T3 55°C	T4 40°C	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
J2 80A8	0,18	690	49%	0,6	0,95	2,5	2,8	2,7	3	34	28	6	0,00141	8,6
J2 80B8	0,25	700	55%	0,55	1,2	3,6	2,9	2,8	3,2	32	26	5	0,00251	10
J2 90S8	0,37	680	60%	0,67	1,3	5,2	3	1,6	2	44	37	11	0,00376	12
J2 90L8	0,55	690	65%	0,65	1,9	7,7	3	2,4	2,7	41	34	10	0,00551	14
J2 100K8	0,75	700	65%	0,65	2,6	10	3,4	2,3	2,5	27	22	5	0,00775	18
J2 100L8	1,1	700	63%	0,69	3,6	15,2	3,7	2,2	2,6	21	17	(*)	0,01033	20
J2 112M8	1,5	710	77%	0,72	3,9	20,2	3,7	1,3	2,2	24	20	(*)	0,01870	35
J2 132S8	2,2	710	75%	0,67	6,4	30	3,4	1,6	2,5	28	23	7	0,03223	45
J2 132L8	3	700	78%	0,79	7	41	4	1,6	2	29	25	9	0,04000	53
J2 160S8	4	710	82%	0,78	9	53,1	4,1	2	2,3	13	11	(*)	0,08000	65
J2 160M8	5,5	715	85%	0,76	12,7	73	4	2	2,4	12	10	(*)	0,09200	72
J2 160L8	7,5	720	86%	0,97	15,9	98,2	4,2	1,9	2,4	14	12	(*)	0,11200	89

(*) Provvisti di protettori termici 120°C±5°C

IMPORTANTE :

Inverter:

Anche se provvisti di protettori termici dentro gli avvolgimenti i motori **'Ex e' non possono essere alimentati tramite inverter.** Per poter essere pilotati da inverter dovrebbero essere certificati abbinati ad un determinato tipo di inverter.

Nel caso in cui i **motori** siano **equipaggiati con protettori termici posti dentro gli avvolgimenti**, tali protettori devono essere collegati ad un idoneo dispositivo di sgancio che risalimenti il motore quando l'avvolgimento raggiunge la temperatura limite dei sensori.

In questo caso **sulla targa motore non sarà necessario riportare il tempo t_E .**



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI DOPPIA VELOCITA' 400 V 50HZ - Avvolgimento singolo Dahlander TEFC 4/2 poli - 1500/3000 Rpm II 2G Ex e II T3 (o T4)

400V 50Hz											
Tipo	Potenza [kW]	Poles	rpm	I _N [A]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	Protezione termica		J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
								T3	T4		
J2 71A3	0,22	4	1380	0,8	3,2	1,9	2,3	150°C	120°C	0,00050	6
	0,33	2	2760	1	3,8	1,8	2,3				
J2 71B3	0,4	4	1380	1,2	3,2	1,9	2,2	150°C	120°C	0,00080	6,5
	0,5	2	2800	1,25	4,2	1,8	2,2				
J2 80A3	0,45	4	1430	1,5	3,9	2	2,3	150°C	120°C	0,00140	8
	0,6	2	2880	1,9	4,1	2	2,3				
J2 80B3	0,6	4	1450	2,2	4	2	2,3	150°C	120°C	0,00170	10
	0,8	2	2890	2,6	4,3	2	2,3				
J2 90S3	0,8	4	1440	2,6	4,5	2,3	2,6	150°C	120°C	0,00330	12
	1,1	2	2890	3,4	5	2	2,5				
J2 90L3	1,1	4	1420	3,2	4,3	2,4	2,7	150°C	120°C	0,00400	15
	1,5	2	2880	4,8	4,9	2,3	2,4				
J2 90L3A	1,3	4	1430	3,6	4,5	2,6	2,7	150°C	120°C	0,00500	16
	1,7	2	2850	4,6	5	2,4	2,4				
J2 100M3	1,5	4	1430	4	6	2,4	2,6	150°C	120°C	0,00750	18
	2,2	2	2850	5,7	6	2,3	2,5				
J2 100L3	2,2	4	1440	5,7	6,2	2,5	2,6	150°C	120°C	0,00860	23
	3	2	2870	8,1	6	2,3	2,5				
J2 112M3	3,3	4	1450	7	6,2	2,5	2,6	150°C	120°C	0,01300	28
	4	2	2900	9,1	6	2,3	2,4				
J2 132S3	4,5	4	1430	10	6,3	2,6	2,9	150°C	120°C	0,01600	53
	5,5	2	2900	11,5	6	2,4	2,8				
J2 132M3	6,5	4	145	13,2	6,2	2,6	2,9	150°C	120°C	0,02300	55
	8,1	2	2890	16	6	2,5	2,7				
J2 132L3	8	4	1450	18	5,8	2,6	2,9	150°C	120°C	0,03300	58
	9,5	2	2930	22	5,5	2,5	2,7				
J2 160S3	9,3	4	1460	20	5,6	2,4	2,8	150°C	120°C	0,06200	85
	11	2	2930	25	5,3	2,3	2,6				
J2 160M3	12	4	1460	26	6,2	2,4	2,8	150°C	120°C	0,06500	91
	14	2	2930	32	6	2,3	2,6				
J2 160L3	12,5	4	1460	27	6,3	2,3	2,8	150°C	120°C	0,07400	105
	18,5	2	2930	35	6	2,1	2,4				

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI DOPPIA VELOCITA' 400 V 50HZ - Avvolgimento singolo Dahlander TEFC 8/4 poli - 750/1500 Rpm II 2G Ex e II T3 (o T4)

400V 50Hz											
Tipo	Potenza [kW]	Poles	rpm	I _N [A]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	Protezione termica		J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
								T3	T4		
J2 71A5	0,11	8	670	0,8	2,4	1,4	2	150°C	120°C	0,00180	6,3
	0,18	4	1370	0,9	3,4	1,1	1,8				
J2 71B5	0,15	8	670	1,1	2,4	1,4	2	150°C	120°C	0,00200	6,5
	0,3	4	1370	1,2	3,5	1,1	1,8				
J2 80A5	0,22	8	700	1,3	2,4	1,6	2	150°C	120°C	0,00230	8,7
	0,45	4	1420	1,4	3,5	1,5	1,8				
J2 80B5	0,37	8	700	2	2,6	1,6	2,2	150°C	120°C	0,00300	8,2
	0,55	4	1410	1,4	3,6	1,5	1,8				
J2 90S5	0,6	8	700	2,8	3,2	1,7	2,2	150°C	120°C	0,00430	12,5
	1,1	4	1420	2,5	4	2	1,8				
J2 100M5	0,7	8	700	3,5	5	2,5	2,8	150°C	120°C	0,00770	18
	1,1	4	1430	3	5,2	2,2	2,4				
J2 100L5	1,1	8	710	5	5,2	2,4	2,8	150°C	120°C	0,00860	20
	1,8	4	1430	4,6	5,5	2,3	2,4				
J2 112M5	1,4	8	710	5,3	5,2	2,5	2,8	150°C	120°C	0,01200	35
	2,6	4	1430	5,3	5,5	2,3	2,6				
J2 132S5	2,4	8	720	4,8	5,2	2,5	2,8	150°C	120°C	0,03000	45
	4,5	4	1440	8	5,2	2,3	2,4				
J2 132M5	2,6	8	720	8	5,3	2,5	2,8	150°C	120°C	0,04000	50
	4,1	4	1430	10,5	5,4	2,3	2,4				
J2 132L5	3	8	720	8,7	5,3	2,4	2,8	150°C	120°C	0,05500	54
	5,5	4	1440	12	5,4	2,2	2,5				
J2 160M5	4,1	8	720	12,7	5,2	2,4	2,8	150°C	120°C	0,11200	85
	6,4	4	1440	13,8	5,3	2,2	2,5				

I motori a doppia velocità sono sempre equipaggiati con protettori termici posti dentro gli avvolgimenti, tali protettori devono essere collegati ad un idoneo dispositivo di sgancio che risalimenti il motore quando l'avvolgimento raggiunge la temperatura limite dei sensori. In questo caso sulla targa motore non sarà necessario riportare il tempo t_E.



MOTORI AD INDUZIONE MONOFASI VELOCITA' SINGOLA
CONDENSATORE DI MARCIA - TEFC

2 poli - 3000 Rpm

II 2G Ex e II T3 (o T4)

Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	230V 50Hz						Protezione termica		J_{rotore} [kgm ²]	Massa [kg]
					I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	T3	T4		
K2 56A2	0,09	2740	65%	0,86	0,7	0,31	2,3	0,6	1,5	3	150°C	120 °C	0,00012	2
K256B2	0,12	2760	76%	0,86	0,8	0,42	2,6	0,6	1,5	4	150°C	120°C	0,00015	2,6
K2 63A2	0,18	2780	76%	0,86	1,2	0,62	2,9	0,6	1,4	4	150°C	120 °C	0,00030	4,3
K2 63B2	0,25	2780	60%	0,9	2	0,86	2,9	0,65	1,5	6	150°C	120°C	0,00035	4,5
K2 71A2	0,37	2790	50%	0,9	3,6	1,27	3,1	0,7	1,4	10	150°C	120 °C	0,00046	6
K2 71B2	0,55	2800	58%	0,9	4,6	1,88	3,1	0,63	1,4	16	150°C	120°C	0,00056	6,5
K2 80A2	0,75	2830	59%	0,92	6	2,53	3,2	0,7	1,4	25	150°C	120° C	0,00097	8
K2 80B2	1,1	2800	64%	0,94	8	3,75	3,3	0,7	1,6	30	150°C	120°C	0,01000	10
K2 90S2	1,5	2850	71%	0,9	10,2	5,03	3,3	0,6	1,8	40	150°C	120 °C	0,00150	12
K2 90L2	1,5	2850	69%	0,9	10,5	5,03	3,4	0,55	1,5	40	150°C	120°C	0,00190	14
K2 100M2	2,2	2850	71%	0,9	15	7,38	3,5	0,55	1,7	60	150°C	120° C	0,00370	23
K2 100L2	3	2850	66%	0,9	22	10,06	3,6	0,6	1,8	80	150°C	120°C	0,00530	25
K2 112M2	4	2890	69%	0,97	26	13,22	3,6	0,65	1,8	100	150°C	120 °C	0,00700	38



MOTORI AD INDUZIONE MONOFASI VELOCITA' SINGOLA
CONDENSATORE DI MARCIA - TEFC

4 poli - 1500 Rpm

II 2G Ex e II T3 (o T4)

Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	230V 50Hz						Protezione Termica		J_{rotore} [kgm ²]	Massa [kg]
					I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	T3	T4		
K2 56A4	0,06	1340	53%	0,94	0,9	0,43	2,6	0,6	1,5	2	150°C	120 °C	0,00018	2,6
K2 56B4	0,09	1350	55%	0,95	1	0,64	2,6	0,6	1,5	4	150°C	120°C	0,00020	2,8
K2 63A4	0,12	1360	58%	0,93	1,3	0,84	2,8	0,63	1,4	4	150°C	120°C	0,00040	3,4
K2 63B4	0,18	1360	59%	0,95	1,4	1,26	2,8	0,62	1,5	6,3	150°C	120°C	0,00045	3,6
K2 71A4	0,25	1400	59%	0,94	2,5	1,71	3	0,55	1,4	10	150°C	120 °C	0,00080	6,5
K2 71B4	0,37	1400	59%	0,93	3,6	2,53	3,2	0,56	1,4	10	150°C	120°C	0,00090	7,2
K2 80A4	0,55	1410	60%	0,94	4,8	3,73	3,2	0,45	1,4	16	150°C	120°C	0,00096	8
K2 80B4	0,75	1410	63%	0,96	5,4	5,08	3,3	0,5	1,6	20	150°C	120°C	0,00120	10
K2 90S4	1,1	1400	65%	0,95	8	7,51	3,4	0,45	1,5	30	150°C	120° C	0,00260	13
K2 90L4	1,5	1410	67%	0,93	10,5	10,16	3,5	0,44	1,8	40	150°C	120°C	0,00320	15
K2 100M4	2,2	1415	70%	0,96	15,6	14,85	3,8	0,55	1,6	45	150°C	120°C	0,00590	22
K2 112M4	3	1430	75%	0,98	20	20,04	3,9	0,45	1,8	70	150°C	120°C	0,01200	34

IMPORTANTE :

Condensatore

Il condensatore può essere posizionato in uno speciale contenitore cilindrico Elprom 'Ex d' che può essere fissato sul motore; altrimenti il condensatore deve essere posto in zona sicura.

I **motori a monofase** sono sempre equipaggiati con protettori termici posti dentro gli avvolgimenti, tali protettori devono essere collegati ad un idoneo dispositivo di sgancio che risalimenti il motore quando l'avvolgimento raggiunge la temperatura limite dei sensori.

In questo caso **sulla targa motore non sarà necessario riportare il tempo t_E** .



6.2 Motori Non scintillanti - Ex nA II T3 e T4 (GAS) Certificato ATE.20.0001.09-0149

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC **2 poli - 3000 Rpm** **II 3G Ex nA II T3 (o T4)**

Tipo	Potenza [kW]	rpm	400V 50Hz								Protezione Termica		J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
			η	cosφ	I _N [A]	M _N [Nm]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	T3	T4			
										-	120°C			
J3 56A2	0,09	2750	64%	0,67	0,32	0,31	3,83	3	3,2	-	120°C	0,00010	2,2	
J3 56B2	0,12	2800	65%	0,76	0,35	0,41	3,9	2,7	2,8	-	120°C	0,00012	2,5	
J3 63A2	0,18	2870	55%	0,66	0,72	0,6	4,3	3,3	4,6	-	120°C	0,00017	3	
J3 63B2	0,25	2820	60%	0,73	0,82	0,84	4	2,4	3,3	-	120°C	0,00022	3	
J3 71A2	0,37	2850	71%	0,78	1	1,24	4,5	2,4	2,7	-	120°C	0,00035	5	
J3 71B2	0,55	2860	75%	0,77	1,38	1,84	5,2	3,3	3,4	-	120°C	0,00045	5	
J3 80A2	0,75	2900	75%	0,72	2	2,47	4,9	3	3,2	-	120°C	0,00068	8	
J3 80B2	1,1	2860	78%	0,72	2,8	3,68	6	3,9	5,1	-	120°C	0,00088	10	
J3 90S2	1,5	2860	67%	0,83	3,9	5	5,2	1,6	3,2	-	120°C	0,00118	12	
J3 90L2	2,2	2840	70%	0,85	5,4	7,2	5,1	3,7	3,9	-	120°C	0,00180	14	
J3 100L2	3	2890	77%	0,84	6,7	9,9	5,4	2	2,8	-	120°C	0,00279	18	
J3 112M2	4	2910	78%	0,83	9,2	13,2	8,2	2,4	2,8	-	120°C	0,00544	26	
J3 132K2	5,5	2910	79%	0,9	11,2	18,06	5,9	2,6	2,8	-	120°C	0,00993	43	
J3 132S2	7,5	2900	79%	0,9	15,2	24,71	6,3	3	2,7	-	120°C	0,01316	45	
J3 132L2	9,3	2930	80%	0,88	19	30,33	5,8	2,4	2,7	-	120°C	0,01642	49	
J3 160K2	11	2900	83%	0,91	21	36,24	4,7	2,3	2,6	-	120°C	0,03275	95	
J3 160M2	15	2930	80%	0,85	28	48,91	5	1,8	2,8	-	120°C	0,04519	100	
J3 160L2	18,5	2910	84%	0,91	35	60,74	4,6	2	2,3	-	120°C	0,05393	110	

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC **4 poli - 1500 Rpm** **II 3G Ex nA II T3 (o T4)**

Tipo	Potenza [kW]	rpm	400V 50Hz								Protezione Termica		J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
			η	cosφ	I _N [A]	M _N [Nm]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	T3	T4			
										-	120°C			
J3 56A4	0,06	1400	35%	0,6	0,41	0,41	2,5	2,3	2,5	-	120°C	0,00015	2,2	
J3 56B4	0,09	1370	50%	0,6	0,43	0,63	2,8	2,3	2,5	-	120°C	0,00015	2,4	
J3 63A4	0,12	1400	56%	0,65	0,5	0,82	2,9	2,5	2,6	-	120°C	0,00021	3	
J3 63B4	0,18	1350	56%	0,67	0,66	1,3	2,5	2,1	2,2	-	120°C	0,00029	3	
J3 71A4	0,25	1400	70%	0,64	0,81	1,71	3,3	2,2	2,6	-	120°C	0,00073	5,5	
J3 71B4	0,37	2375	66%	0,71	1,17	2,59	3,5	2,5	2,6	-	120°C	0,00080	5,5	
J3 80A4	0,55	1430	68%	0,68	1,75	3,75	4,3	2,7	3,2	-	120°C	0,00092	7	
J3 80B4	0,75	1420	72%	0,78	1,95	5,1	4,2	2,3	2,4	-	120°C	0,00128	10	
J3 90S4	1,1	1430	77%	0,71	2,9	7,37	3,9	2,1	2,6	-	120°C	0,00203	11	
J3 90L4	1,5	1415	75%	0,78	3,73	10,16	4,2	2,3	2,8	-	120°C	0,00265	13	
J3 100K4	2,2	1440	77%	0,77	5,8	14,5	4,9	2	2,3	-	120°C	0,00450	18	
J3 100L4	3	1430	78%	0,75	7,43	20,1	3,9	2	2,4	-	120°C	0,00599	21	
J3 112M4	4	1440	84%	0,76	8,2	26,4	5,8	2,5	3,2	-	120°C	0,01112	28	
J3 132S4	5,5	1460	87%	0,81	11,2	36	4,8	2	2,9	-	120°C	0,02311	37	
J3 132M4	7,5	1440	87%	0,82	15,5	50,2	5,5	2	2,4	-	120°C	0,02953	52	
J3 132L4	9,3	1430	81%	0,83	20	62,14	5,5	3	3,2	-	120°C	0,03321	53	
J3 160M4	11	1450	81%	0,86	22,8	72,48	5,3	2	2,4	-	120°C	0,06167	80	
J3 160L4	15	1430	86%	0,84	30	100,22	4,7	1,8	2	-	120°C	0,08276	105	



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA
(56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC

6 poli - 1000 Rpm

II 3G Ex nA II T3 (o T4)

Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	400V 50Hz					Protezione Termica		J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
					I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T3	T4		
J3 71B6	0,18	900	55%	0,7	0,8	2	2,8	2,4	2,8	-	120°C	0,00060	5,7
J3 71B6	0,25	910	63%	0,6	1	2,7	2,9	3,1	3,3	-	120°C	0,00080	6,5
J3 80A6	0,37	940	58%	0,66	1,4	3,76	4	2,7	3,2	-	120°C	0,00220	8
J3 80B6	0,55	920	65%	0,7	1,65	5,71	3,8	2,3	2,4	-	120°C	0,00282	10
J3 90S6	0,75	930	71%	0,7	2,2	7,9	3,5	2,3	2,4	-	120°C	0,00265	12
J3 90L6	1,1	910	67%	0,75	3,2	11,6	3,7	2,3	2,5	-	120°C	0,00342	15
J3 100L6	1,5	940	78%	0,68	4	15,3	4,1	2,6	2,9	-	120°C	0,01033	20
J3 112M6	2,2	930	78%	0,78	5,2	22,6	5	3,2	3,4	-	120°C	0,01603	35
J3 132S6	3	920	81%	0,73	7,3	31,15	5	2,2	2,5	-	120°C	0,03159	40
J3 132K6	4	960	84%	0,74	9,2	40	5	2	2,9	-	120°C	0,03786	47
J3 132M6	5,5	950	85%	0,74	12,5	54,2	5	1,6	2,2	-	120°C	0,04541	52
J3 160M6	7,5	970	89%	0,76	16	74	5,7	2	3	-	120°C	0,09345	80
J3 160L6	11	960	89%	0,8	22,5	109	5,4	1,9	2,6	-	120°C	0,12728	100



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA
(56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC

8 poli - 750 Rpm

II 3G Ex nA II T3 (o T4)

Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	400V 50Hz					Protezione Termica		J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
					I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T3	T4		
J3 80A8	0,18	690	49%	0,6	0,95	2,5	2,8	2,7	3	-	120°C	0,00141	8,6
J3 80B8	0,25	700	55%	0,55	1,2	3,6	2,9	2,8	3,2	-	120°C	0,00251	10
J3 90S8	0,37	680	60%	0,67	1,3	5,2	3	1,6	2	-	120°C	0,00376	12
J3 90L8	0,55	690	65%	0,65	1,9	7,7	3	2,4	2,7	-	120°C	0,00551	14
J3 100K8	0,75	700	65%	0,65	2,6	10	3,4	2,3	2,5	-	120°C	0,00775	18
J3 100L8	1,1	700	63%	0,69	3,6	15,2	3,7	2,2	2,6	-	120°C	0,01033	20
J3 112M8	1,5	710	77%	0,72	3,9	20,2	3,7	1,3	2,2	-	120°C	0,01870	35
J3 132S8	2,2	710	75%	0,67	6,4	30	3,4	1,6	2,5	-	120°C	0,03223	45
J3 132L8	3	700	78%	0,79	7	41	4	1,6	2	-	120°C	0,04000	53
J3 160S8	4	710	82%	0,78	9	53,1	4,1	2	2,3	-	120°C	0,08000	65
J3 160M8	5,5	715	85%	0,76	12,7	73	4	2	2,4	-	120°C	0,09200	72
J3 160L8	7,5	720	86%	0,97	15,9	98,2	4,2	1,9	2,4	-	120°C	0,11200	89

Inverter:

Anche se provvisti di protettori termici dentro gli avvolgimenti i motori **'Ex nA' non possono essere alimentati da inverter.** Per poter essere pilotati da inverter dovrebbero essere certificati abbinati ad un determinato tipo di inverter.



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI DOPPIA VELOCITA'
400 V 50HZ - Avvolgimento singolo Dahlander TEFC

4/2 poli - 1500/3000 Rpm

II 3G Ex nA II T3 (o T4)

Tipo	Potenza [kW]	Poli	rpm	400V 50Hz				Protezione termica		J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
				I _N [A]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	T3	T4		
J3 71A3	0,22	4	1380	0,8	3,2	1,9	2,3	-	120°C	0,00050	6
	0,33	2	2760	1	3,8	1,8	2,3				
J3 71B3	0,4	4	1380	1,2	3,2	1,9	2,2	-	120°C	0,00080	6,5
	0,5	2	2800	1,25	4,2	1,8	2,2				
J3 80A3	0,45	4	1430	1,5	3,9	2	2,3	-	120°C	0,00140	8
	0,6	2	2880	1,9	4,1	2	2,3				
J3 80B3	0,6	4	1450	2,2	4	2	2,3	-	120°C	0,00170	10
	0,8	2	2890	2,6	4,3	2	2,3				
J3 90S3	0,8	4	1440	2,6	4,5	2,3	2,6	-	120°C	0,00330	12
	1,1	2	2890	3,4	5	2	2,5				
J3 90L3	1,1	4	1420	3,2	4,3	2,4	2,7	-	120°C	0,00400	15
	1,5	2	2880	4,8	4,9	2,3	2,4				
J3 90L3A	1,3	4	1430	3,6	4,5	2,6	2,7	-	120°C	0,00500	16
	1,7	2	2850	4,6	5	2,4	2,4				
J3 100M3	1,5	4	1430	4	6	2,4	2,6	-	120°C	0,00750	18
	2,2	2	2850	5,7	6	2,3	2,5				
J3 100L3	2,2	4	1440	5,7	6,2	2,5	2,6	-	120°C	0,00860	23
	3	2	2870	8,1	6	2,3	2,5				
J3 112M3	3,3	4	1450	7	6,2	2,5	2,6	-	120°C	0,01300	28
	4	2	2900	9,1	6	2,3	2,4				
J3 132S3	4,5	4	1430	10	6,3	2,6	2,9	-	120°C	0,01600	53
	5,5	2	2900	11,5	6	2,4	2,8				
J3 132M3	6,5	4	145	13,2	6,2	2,6	2,9	-	120°C	0,02300	55
	8,1	2	2890	16	6	2,5	2,7				
J3 132L3	8	4	1450	18	5,8	2,6	2,9	-	120°C	0,03300	58
	9,5	2	2930	22	5,5	2,5	2,7				
J3 160M3	9,3	4	1460	20	5,6	2,4	2,8	-	120°C	0,06200	85
	11	2	2930	25	5,3	2,3	2,6				
J3 160M3B	12	4	1460	26	6,2	2,4	2,8	-	120°C	0,06500	91
	14	2	2930	32	6	2,3	2,6				
J3 160L3	12,5	4	1460	27	6,3	2,3	2,8	-	120°C	0,07400	105
	18,5	2	2930	35	6	2,1	2,4				



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI DOPPIA VELOCITA'
400 V 50HZ - Avvolgimento singolo Dahlander TEFC

8/4 poli - 750/1500 Rpm

II 3G Ex nA II T3 (o T4)

Tipo	Potenza [kW]	Poli	rpm	400V 50Hz				Protezione Termica		J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
				I _N [A]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	T3	T4		
J3 71A5	0,11	8	670	0,8	2,4	1,4	2	-	120°C	0,00180	6,3
	0,18	4	1370	0,9	3,4	1,1	1,8				
J3 71B5	0,15	8	670	1,1	2,4	1,4	2	-	120°C	0,00200	6,5
	0,3	4	1370	1,2	3,5	1,1	1,8				
J3 80A5	0,22	8	700	1,3	2,4	1,6	2	-	120°C	0,00230	8,7
	0,45	4	1420	1,4	3,5	1,5	1,8				
J3 80B5	0,37	8	700	2	2,6	1,6	2,2	-	120°C	0,00300	8,2
	0,55	4	1410	1,4	3,6	1,5	1,8				
J3 90S5	0,6	8	700	2,8	3,2	1,7	2,2	-	120°C	0,00430	12,5
	1,1	4	1420	2,5	4	2	1,8				
J3 100M5	0,7	8	700	3,5	5	2,5	2,8	-	120°C	0,00770	18
	1,1	4	1430	3	5,2	2,2	2,4				
J3 100L5	1,1	8	710	5	5,2	2,4	2,8	-	120°C	0,00860	20
	1,8	4	1430	4,6	5,5	2,3	2,4				
J3 112M5	1,4	8	710	5,3	5,2	2,5	2,8	-	120°C	0,01200	35
	2,6	4	1430	5,3	5,5	2,3	2,6				
J3 132S5	2,4	8	720	4,8	5,2	2,5	2,8	-	120°C	0,03000	45
	4,5	4	1440	8	5,2	2,3	2,4				
J3 132M5	2,6	8	720	8	5,3	2,5	2,8	-	120°C	0,04000	50
	4,1	4	1430	10,5	5,4	2,3	2,4				
J3 132L5	3	8	720	8,7	5,3	2,4	2,8	-	120°C	0,05500	54
	5,5	4	1440	12	5,4	2,2	2,5				
J3 160M5	4,1	8	720	12,7	5,2	2,4	2,8	-	120°C	0,11200	85
	6,4	4	1440	13,8	5,3	2,2	2,5				



MOTORI AD INDUZIONE MONOFASI VELOCITA' SINGOLA
CONDENSATORE DI MARCIA - TEFC

2 poli - 3000 Rpm

II 3G Ex nA II T3 (o T4)

230V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C [μ F]	Protezione termica		J_{rotore} [kgm ²]	Massa [kg]
											T3	T4		
K3 56A2	0,09	2740	65%	0,86	0,7	0,31	2,3	0,6	1,5	3	-	120°C	0,00012	2
K3 56B2	0,12	2760	76%	0,86	0,8	0,42	2,6	0,6	1,5	4	-	120°C	0,00015	2,6
K3 63A2	0,18	2780	76%	0,86	1,2	0,62	2,9	0,6	1,4	4	-	120°C	0,00030	4,3
K3 63B2	0,25	2780	60%	0,9	2	0,86	2,9	0,65	1,5	6	-	120°C	0,00035	4,5
K3 71A2	0,37	2790	50%	0,9	3,6	1,27	3,1	0,7	1,4	10	-	120°C	0,00046	6
K3 71B2	0,55	2800	58%	0,9	4,6	1,88	3,1	0,63	1,4	16	-	120°C	0,00056	6,5
K3 80A2	0,75	2830	59%	0,92	6	2,53	3,2	0,7	1,4	25	-	120°C	0,00097	8
K3 80B2	1,1	2800	64%	0,94	8	3,75	3,3	0,7	1,6	30	-	120°C	0,01000	10
K3 90S2	1,5	2850	71%	0,9	10,2	5,03	3,3	0,6	1,8	40	-	120°C	0,00150	12
K3 90L2	1,5	2850	69%	0,9	10,5	5,03	3,4	0,55	1,5	40	-	120°C	0,00190	14
K3 90L2	2,2	2730	76%	0,9	14	7,7	3,2	0,55	1,6	60	-	120°C	0,00210	15
K3 100M2	2,2	2850	71%	0,9	15	7,38	3,5	0,55	1,7	60	-	120°C	0,00370	23
K3 100L2	3	2850	66%	0,9	22	10,06	3,6	0,6	1,8	80	-	120°C	0,00530	25
K3 112M2	4	2890	69%	0,97	26	13,22	3,6	0,65	1,8	100	-	120°C	0,00700	38



MOTORI AD INDUZIONE MONOFASI VELOCITA' SINGOLA
CONDENSATORE DI MARCIA - TEFC

4 poli - 1500 Rpm

II 3G Ex nA II T3 (o T4)

230V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C [μ F]	Protezione termica		J_{rotore} [kgm ²]	Massa [kg]
											T3	T4		
K3 56A4	0,06	1340	53%	0,94	0,9	0,43	2,6	0,6	1,5	2	-	120°C	0,00018	2,6
K3 56B4	0,09	1350	55%	0,95	1	0,64	2,6	0,6	1,5	4	-	120°C	0,00020	2,8
K3 63A4	0,12	1360	58%	0,93	1,3	0,84	2,8	0,63	1,4	4	-	120°C	0,00040	3,4
K3 63B4	0,18	1360	59%	0,95	1,4	1,26	2,8	0,62	1,5	6,3	-	120°C	0,00045	3,6
K3 71A4	0,25	1400	59%	0,94	2,5	1,71	3	0,55	1,4	10	-	120°C	0,00080	6,5
K3 71B4	0,37	1400	59%	0,93	3,6	2,53	3,2	0,56	1,4	10	-	120°C	0,00090	7,2
K3 80A4	0,55	1410	60%	0,94	4,8	3,73	3,2	0,45	1,4	16	-	120°C	0,00096	8
K3 80B4	0,75	1410	63%	0,96	5,4	5,08	3,3	0,5	1,6	20	-	120°C	0,00120	10
K3 90S4	1,1	1400	65%	0,95	8	7,51	3,4	0,45	1,5	30	-	120°C	0,00260	13
K3 90L4	1,5	1410	67%	0,93	10,5	10,16	3,5	0,44	1,8	40	-	120°C	0,00320	15
K3 100L4	2,2	1415	70%	0,96	15,6	14,85	3,8	0,55	1,6	45	-	120°C	0,00590	22
K3 112M4	3	1430	75%	0,98	20	20,04	3,9	0,45	1,8	70	-	120°C	0,01200	34

IMPORTANTE:

Condensatore:

Il condensatore può essere posizionato in uno speciale contenitore cilindrico Elprom 'Ex d' che può essere fissato sul motore; altrimenti il condensatore deve essere posto in zona sicura.



6.3 Motori con custodia Ex tD A21 IP65 T125 (Polveri conduttive) Certificato DNV-MUNO 09 ATEX 4780

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC											2 poli - 3000 Rpm		II 2D Ex tD A21 T125	
400V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T Superficiale	Grado IP	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]	
J2 56A2	0,09	2750	64%	0,67	0,32	0,31	3,83	3	3,2	125°C	IP65	0,00010	2,2	
J2 56B2	0,12	2800	65%	0,76	0,35	0,41	3,9	2,7	2,8	125°C	IP65	0,00012	2,5	
J2 63A2	0,18	2870	55%	0,66	0,72	0,6	4,3	3,3	4,6	125°C	IP65	0,00017	3	
J2 63B2	0,25	2820	60%	0,73	0,82	0,84	4	2,4	3,3	125°C	IP65	0,00022	3	
J2 71A2	0,37	2850	71%	0,78	1	1,24	4,5	2,4	2,7	125°C	IP65	0,00035	5	
J2 71B2	0,55	2860	75%	0,77	1,38	1,84	5,2	3,3	3,4	125°C	IP65	0,00045	5	
J2 80A2	0,75	2900	75%	0,72	2	2,47	4,9	3	3,2	125°C	IP65	0,00068	8	
J2 80B2	1,1	2860	78%	0,72	2,8	3,68	6	3,9	5,1	125°C	IP65	0,00088	10	
J2 90S2	1,5	2860	67%	0,83	3,9	5	5,2	1,6	3,2	125°C	IP65	0,00118	12	
J2 90L2	2,2	2840	70%	0,85	5,4	7,2	5,1	3,7	3,9	125°C	IP65	0,00180	14	
J2 100L2	3	2890	77%	0,84	6,7	9,9	5,4	2	2,8	125°C	IP65	0,00279	18	
J2 112M2	4	2910	78%	0,83	9,2	13,2	8,2	2,4	2,8	125°C	IP65	0,00544	26	
J2 132K2	5,5	2910	79%	0,9	11,2	18,06	5,9	2,6	2,8	125°C	IP65	0,00993	43	
J2 132S2	7,5	2900	79%	0,9	15,2	24,71	6,3	3	2,7	125°C	IP65	0,01316	45	
J2 160K2	11	2900	83%	0,91	21	36,24	4,7	2,3	2,6	125°C	IP65	0,03275	95	
J2 160M2	15	2930	80%	0,85	28	48,91	5	1,8	2,8	125°C	IP65	0,04519	100	
J2 160L2	18,5	2910	84%	0,91	35	60,74	4,6	2	2,3	125°C	IP65	0,05393	110	

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC											4 poli - 1500 Rpm		II 2D Ex tD A21 T125	
400V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T Superficiale	Grado IP	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]	
J2 56A4	0,06	1400	35%	0,6	0,41	0,41	2,5	2,3	2,5	125°C	IP65	0,00015	2,2	
J2 56B4	0,09	1370	50%	0,6	0,43	0,63	2,8	2,3	2,5	125°C	IP65	0,00015	2,4	
J2 63A4	0,12	1400	56%	0,65	0,5	0,82	2,9	2,5	2,6	125°C	IP65	0,00021	3	
J2 63B4	0,18	1350	56%	0,67	0,66	1,3	2,5	2,1	2,2	125°C	IP65	0,00029	3	
J2 71A4	0,25	1400	70%	0,64	0,81	1,71	3,3	2,2	2,6	125°C	IP65	0,00073	5,5	
J2 71B4	0,37	2375	66%	0,71	1,17	2,59	3,5	2,5	2,6	125°C	IP65	0,00080	5,5	
J2 80A4	0,55	1430	68%	0,68	1,75	3,75	4,3	2,7	3,2	125°C	IP65	0,00092	7	
J2 80B4	0,75	1420	72%	0,78	1,95	5,1	4,2	2,3	2,4	125°C	IP65	0,00128	10	
J2 90S4	1,1	1430	77%	0,71	2,9	7,37	3,9	2,1	2,6	125°C	IP65	0,00203	11	
J2 90L4	1,5	1415	75%	0,78	3,73	10,16	4,2	2,3	2,8	125°C	IP65	0,00265	13	
J2 100K4	2,2	1440	77%	0,77	5,8	14,5	4,9	2	2,3	125°C	IP65	0,00450	18	
J2 100L4	3	1430	78%	0,75	7,43	20,1	3,9	2	2,4	125°C	IP65	0,00599	21	
J2 112M4	4	1440	84%	0,76	8,2	26,4	5,8	2,5	3,2	125°C	IP65	0,01112	28	
J2 132S4	5,5	1460	87%	0,81	11,2	36	4,8	2	2,9	125°C	IP65	0,02311	37	
J2 132M4	7,5	1440	87%	0,82	15,5	50,2	5,5	2	2,4	125°C	IP65	0,02953	52	
J2 160M4	11	1450	81%	0,86	22,8	72,48	5,3	2	2,4	125°C	IP65	0,06167	80	
J2 160L4	15	1430	86%	0,84	30	100,22	4,7	1,8	2	125°C	IP65	0,08276	105	



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC											6 poli - 1000 Rpm		II 2D Ex tD A21 T125	
400V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T Superficiale	Grado IP	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]	
J2 71B6	0,18	900	55%	0,7	0,8	2	2,8	2,4	2,8	125°C	IP65	0,00060	5,7	
J2 71B6	0,25	910	63%	0,6	1	2,7	2,9	3,1	3,3	125°C	IP65	0,00080	6,5	
J2 80A6	0,37	940	58%	0,66	1,4	3,76	4	2,7	3,2	125°C	IP65	0,00220	8	
J2 80B6	0,55	920	65%	0,7	1,65	5,71	3,8	2,3	2,4	125°C	IP65	0,00282	10	
J2 90S6	0,75	930	71%	0,7	2,2	7,9	3,5	2,3	2,4	125°C	IP65	0,00265	12	
J2 90L6	1,1	910	67%	0,75	3,2	11,6	3,7	2,3	2,5	125°C	IP65	0,00342	15	
J2 100L6	1,5	940	78%	0,68	4	15,3	4,1	2,6	2,9	125°C	IP65	0,01033	20	
J2 112M6	2,2	930	78%	0,78	5,2	22,6	5	3,2	3,4	125°C	IP65	0,01603	35	
J2 132S6	3	920	81%	0,73	7,3	31,15	5	2,2	2,5	125°C	IP65	0,03159	40	
J2 132K6	4	960	84%	0,74	9,2	40	5	2	2,9	125°C	IP65	0,03786	47	
J2 132M6	5,5	950	85%	0,74	12,5	54,2	5	1,6	2,2	125°C	IP65	0,04541	52	
J2 160M6	7,5	970	89%	0,76	16	74	5,7	2	3	125°C	IP65	0,09345	80	
J2 160L6	11	960	89%	0,8	22,5	109	5,4	1,9	2,6	125°C	IP65	0,12728	100	

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC											8 poli - 750 Rpm		II 2D Ex tD A21 T125	
400V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T Superficiale	Grado IP	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]	
J2 80A8	0,18	690	49%	0,6	0,95	2,5	2,8	2,7	3	125°C	IP65	0,00141	8,6	
J2 80B8	0,25	700	55%	0,55	1,2	3,6	2,9	2,8	3,2	125°C	IP65	0,00251	10	
J2 90S8	0,37	680	60%	0,67	1,3	5,2	3	1,6	2	125°C	IP65	0,00376	12	
J2 90L8	0,55	690	65%	0,65	1,9	7,7	3	2,4	2,7	125°C	IP65	0,00551	14	
J2 100K8	0,75	700	65%	0,65	2,6	10	3,4	2,3	2,5	125°C	IP65	0,00775	18	
J2 100L8	1,1	700	63%	0,69	3,6	15,2	3,7	2,2	2,6	125°C	IP65	0,01033	20	
J2 112M8	1,5	710	77%	0,72	3,9	20,2	3,7	1,3	2,2	125°C	IP65	0,01870	35	
J2 132S8	2,2	710	75%	0,67	6,4	30	3,4	1,6	2,5	125°C	IP65	0,03223	45	
J2 132L8	3	700	78%	0,79	7	41	4	1,6	2	125°C	IP65	0,04000	53	
J2 160S8	4	710	82%	0,78	9	53,1	4,1	2	2,3	125°C	IP65	0,08000	65	
J2 160M8	5,5	715	85%	0,76	12,7	73	4	2	2,4	125°C	IP65	0,09200	72	
J2 160L8	7,5	720	86%	0,97	15,9	98,2	4,2	1,9	2,4	125°C	IP65	0,11200	89	

IMPORTANTE :

Inverter:

Questi motori possono essere alimentati da inverter ed in tal caso dovranno essere equipaggiati con protezioni termiche poste all'interno degli avvolgimenti.

Tale protezione termica sarà collegata ad un appropriato dispositivo di sgancio che disalimenta il motore nel caso in cui l'avvolgimento raggiunga la temperatura di intervento delle sonde.



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI DOPPIA VELOCITA' 400 V 50HZ - Avvolgimento singolo Dahlander TEFC 4/2 poli - 1500/3000 Rpm II 2D Ex tD A21 T125

400V 50Hz											
Tipo	Potenza [kW]	Poli	rpm	I _N [A]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	T Superficiale	Grado IP	J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
J2 71A3	0,22	4	1380	0,8	3,2	1,9	2,3	125°C	IP65	0,00050	6
	0,33	2	2760	1	3,8	1,8	2,3				
J2 71B3	0,4	4	1380	1,2	3,2	1,9	2,2	125°C	IP65	0,00080	6,5
	0,5	2	2800	1,25	4,2	1,8	2,2				
J2 80A3	0,45	4	1430	1,5	3,9	2	2,3	125°C	IP65	0,00140	8
	0,6	2	2880	1,9	4,1	2	2,3				
J2 80B3	0,6	4	1450	2,2	4	2	2,3	125°C	IP65	0,00170	10
	0,8	2	2890	2,6	4,3	2	2,3				
J2 90S3	0,8	4	1440	2,6	4,5	2,3	2,6	125°C	IP65	0,00330	12
	1,1	2	2890	3,4	5	2	2,5				
J2 90L3	1,1	4	1420	3,2	4,3	2,4	2,7	125°C	IP65	0,00400	15
	1,5	2	2880	4,8	4,9	2,3	2,4				
J2 90L3A	1,3	4	1430	3,6	4,5	2,6	2,7	125°C	IP65	0,00500	16
	1,7	2	2850	4,6	5	2,4	2,4				
J2 100M3	1,5	4	1430	4	6	2,4	2,6	125°C	IP65	0,00750	18
	2,2	2	2850	5,7	6	2,3	2,5				
J2 100L3	2,2	4	1440	5,7	6,2	2,5	2,6	125°C	IP65	0,00860	23
	3	2	2870	8,1	6	2,3	2,5				
J2 112M3	3,3	4	1450	7	6,2	2,5	2,6	125°C	IP65	0,01300	28
	4	2	2900	9,1	6	2,3	2,4				
J2 132S3	4,5	4	1430	10	6,3	2,6	2,9	125°C	IP65	0,01600	53
	5,5	2	2900	11,5	6	2,4	2,8				
J2 132M3	6,5	4	145	13,2	6,2	2,6	2,9	125°C	IP65	0,02300	55
	8,1	2	2890	16	6	2,5	2,7				
J2 132L3	8	4	1450	18	5,8	2,6	2,9	125°C	IP65	0,03300	58
	9,5	2	2930	22	5,5	2,5	2,7				
J2 160S3	9,3	4	1460	20	5,6	2,4	2,8	125°C	IP65	0,06200	85
	11	2	2930	25	5,3	2,3	2,6				
J2 160M3	12	4	1460	26	6,2	2,4	2,8	125°C	IP65	0,06500	91
	14	2	2930	32	6	2,3	2,6				
J2 160L3	12,5	4	1460	27	6,3	2,3	2,8	125°C	IP65	0,07400	105
	18,5	2	2930	35	6	2,1	2,4				

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI DOPPIA VELOCITA' 400 V 50HZ - Avvolgimento singolo Dahlander TEFC 8/4 poli - 750/1500 Rpm II 2D Ex tD A21 T125

400V 50Hz											
Tipo	Potenza [kW]	Poli	rpm	I _N [A]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	T Superficiale	Grado IP	J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
J2 71A5	0,11	8	670	0,8	2,4	1,4	2	125°C	IP65	0,00180	6,3
	0,18	4	1370	0,9	3,4	1,1	1,8				
J2 71B5	0,15	8	670	1,1	2,4	1,4	2	125°C	IP65	0,00200	6,5
	0,3	4	1370	1,2	3,5	1,1	1,8				
J2 80A5	0,22	8	700	1,3	2,4	1,6	2	125°C	IP65	0,00230	8,7
	0,45	4	1420	1,4	3,5	1,5	1,8				
J2 80B5	0,37	8	700	2	2,6	1,6	2,2	125°C	IP65	0,00300	8,2
	0,55	4	1410	1,4	3,6	1,5	1,8				
J2 90S5	0,6	8	700	2,8	3,2	1,7	2,2	125°C	IP65	0,00430	12,5
	1,1	4	1420	2,5	4	2	1,8				
J2 100M5	0,7	8	700	3,5	5	2,5	2,8	125°C	IP65	0,00770	18
	1,1	4	1430	3	5,2	2,2	2,4				
J2 100L5	1,1	8	710	5	5,2	2,4	2,8	125°C	IP65	0,00860	20
	1,8	4	1430	4,6	5,5	2,3	2,4				
J2 112M5	1,4	8	710	5,3	5,2	2,5	2,8	125°C	IP65	0,01200	35
	2,6	4	1430	5,3	5,5	2,3	2,6				
J2 132S5	2,4	8	720	4,8	5,2	2,5	2,8	125°C	IP65	0,03000	45
	4,5	4	1440	8	5,2	2,3	2,4				
J2 132M5	2,6	8	720	8	5,3	2,5	2,8	125°C	IP65	0,04000	50
	4,1	4	1430	10,5	5,4	2,3	2,4				
J2 132L5	3	8	720	8,7	5,3	2,4	2,8	125°C	IP65	0,05500	54
	5,5	4	1440	12	5,4	2,2	2,5				
J2 160M5	4,1	8	720	12,7	5,2	2,4	2,8	125°C	IP65	0,11200	85
	6,4	4	1440	13,8	5,3	2,2	2,5				



MOTORI AD INDUZIONE MONOFASI VELOCITA' SINGOLA CONDENSATORE DI MARCIA - TEFC											2 poli - 3000 Rpm		II 2D Ex tD A21 T125	
230V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	T Superficiale	Grado IP	J_{rotore} [kgm ²]	Massa [kg]
K2 56A2	0,09	2740	65%	0,86	0,7	0,31	2,3	0,6	1,5	3	125°C	IP6 5	0,00012	2
K2 56B2	0,12	2760	76%	0,86	0,8	0,42	2,6	0,6	1,5	4	125°C	IP65	0,00015	2,6
K2 63A2	0,18	2780	76%	0,86	1,2	0,62	2,9	0,6	1,4	4	125°C	IP6 5	0,00030	4,3
K2 63B2	0,25	2780	60%	0,9	2	0,86	2,9	0,65	1,5	6	125°C	IP65	0,00035	4,5
K2 71A2	0,37	2790	50%	0,9	3,6	1,27	3,1	0,7	1,4	10	125°C	IP6 5	0,00046	6
K2 71B2	0,55	2800	58%	0,9	4,6	1,88	3,1	0,63	1,4	16	125°C	IP65	0,00056	6,5
K2 80A2	0,75	2830	59%	0,92	6	2,53	3,2	0,7	1,4	25	125°C	IP65	0,00097	8
K2 80B2	1,1	2800	64%	0,94	8	3,75	3,3	0,7	1,6	30	125°C	IP65	0,01000	10
K2 90S2	1,5	2850	71%	0,9	10,2	5,03	3,3	0,6	1,8	40	125°C	IP6 5	0,00150	12
K2 90L2	1,5	2850	69%	0,9	10,5	5,03	3,4	0,55	1,5	40	125°C	IP65	0,00190	14
K2 90L2	2,2	2730	76%	0,9	14	7,7	3,2	0,55	1,6	60	125°C	IP65	0,00210	15
K2 100M2	2,2	2850	71%	0,9	15	7,38	3,5	0,55	1,7	60	125°C	IP65	0,00370	23
K2 100L2	3	2850	66%	0,9	22	10,06	3,6	0,6	1,8	80	125°C	IP65	0,00530	25
K2 112M2	4	2890	69%	0,97	26	13,22	3,6	0,65	1,8	100	125°C	IP65	0,00700	38

MOTORI AD INDUZIONE MONOFASI VELOCITA' SINGOLA CONDENSATORE DI MARCIA - TEFC											4 poli - 1500 Rpm		II 2D Ex tD A21 T125	
230V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	T Superficiale	Grado IP	J_{rotore} [kgm ²]	Massa [kg]
K2 56A4	0,06	1340	53%	0,94	0,9	0,43	2,6	0,6	1,5	2	125°C	IP6 5	0,00018	2,6
K2 56B4	0,09	1350	55%	0,95	1	0,64	2,6	0,6	1,5	4	125°C	IP65	0,00020	2,8
K2 63A4	0,12	1360	58%	0,93	1,3	0,84	2,8	0,63	1,4	4	125°C	IP6 5	0,00040	3,4
K2 63B4	0,18	1360	59%	0,95	1,4	1,26	2,8	0,62	1,5	6,3	125°C	IP65	0,00045	3,6
K2 71A4	0,25	1400	59%	0,94	2,5	1,71	3	0,55	1,4	10	125°C	IP6 5	0,00080	6,5
K2 71B4	0,37	1400	59%	0,93	3,6	2,53	3,2	0,56	1,4	10	125°C	IP65	0,00090	7,2
K2 80A4	0,55	1410	60%	0,94	4,8	3,73	3,2	0,45	1,4	16	125°C	IP65	0,00096	8
K2 80B4	0,75	1410	63%	0,96	5,4	5,08	3,3	0,5	1,6	20	125°C	IP65	0,00120	10
K2 90S4	1,1	1400	65%	0,95	8	7,51	3,4	0,45	1,5	30	125°C	IP65	0,00260	13
K2 90L4	1,5	1410	67%	0,93	10,5	10,16	3,5	0,44	1,8	40	125°C	IP65	0,00320	15
K2 100M4	2,2	1415	70%	0,96	15,6	14,85	3,8	0,55	1,6	45	125°C	IP65	0,00590	22
K2 112M4	3	1430	75%	0,98	20	20,04	3,9	0,45	1,8	70	125°C	IP65	0,01200	34

IMPORTANTE:

Condensatore:

I motori monofase avranno una scatola morsettiera maggiorata che consenta l'inserimento del condensatore al suo interno; altrimenti il condensatore, se esterno dovrà essere posto in zona sicura.



6.4 Motori con custodia Ex tD A22 IP55 T125 (Polveri NON conduttive) Certificato ATE.20.0001.09-0149

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC													2 poli - 3000 Rpm		II 3D Ex tD A22 T125	
400V 50Hz																
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T Superficiale	Grado IP	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]			
J3 56A2	0,09	2750	64%	0,67	0,32	0,31	3,83	3	3,2	125°C	IP55	0,00010	2,2			
J3 56B2	0,12	2800	65%	0,76	0,35	0,41	3,9	2,7	2,8	125°C	IP55	0,00012	2,5			
J3 63A2	0,18	2870	55%	0,66	0,72	0,6	4,3	3,3	4,6	125°C	IP55	0,00017	3			
J3 63B2	0,25	2820	60%	0,73	0,82	0,84	4	2,4	3,3	125°C	IP55	0,00022	3			
J3 71A2	0,37	2850	71%	0,78	1	1,24	4,5	2,4	2,7	125°C	IP55	0,00035	5			
J3 71B2	0,55	2860	75%	0,77	1,38	1,84	5,2	3,3	3,4	125°C	IP55	0,00045	5			
J3 80A2	0,75	2900	75%	0,72	2	2,47	4,9	3	3,2	125°C	IP55	0,00068	8			
J3 80B2	1,1	2860	78%	0,72	2,8	3,68	6	3,9	5,1	125°C	IP55	0,00088	10			
J3 90S2	1,5	2860	67%	0,83	3,9	5	5,2	1,6	3,2	125°C	IP55	0,00118	12			
J3 90L2	2,2	2840	70%	0,85	5,4	7,2	5,1	3,7	3,9	125°C	IP55	0,00180	14			
J3 100L2	3	2890	77%	0,84	6,7	9,9	5,4	2	2,8	125°C	IP55	0,00279	18			
J3 112M2	4	2910	78%	0,83	9,2	13,2	8,2	2,4	2,8	125°C	IP55	0,00544	26			
J3 132K2	5,5	2910	79%	0,9	11,2	18,06	5,9	2,6	2,8	125°C	IP55	0,00993	43			
J3 132S2	7,5	2900	79%	0,9	15,2	24,71	6,3	3	2,7	125°C	IP55	0,01316	45			
J3 132L2	9,3	2930	80%	0,88	19	30,33	5,8	2,4	2,7	125°C	IP55	0,01642	49			
J3 160K2	11	2900	83%	0,91	21	36,24	4,7	2,3	2,6	125°C	IP55	0,03275	95			
J3 160M2	15	2930	80%	0,85	28	48,91	5	1,8	2,8	125°C	IP55	0,04519	100			
J3 160L2	18,5	2910	84%	0,91	35	60,74	4,6	2	2,3	125°C	IP55	0,05393	110			

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC													4 poli - 1500 Rpm		II 3D Ex tD A22 T125	
400V 50Hz																
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T Superficiale	Grado IP	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]			
J3 56A4	0,06	1400	35%	0,6	0,41	0,41	2,5	2,3	2,5	125°C	IP55	0,00015	2,2			
J3 56B4	0,09	1370	50%	0,6	0,43	0,63	2,8	2,3	2,5	125°C	IP55	0,00015	2,4			
J3 63A4	0,12	1400	56%	0,65	0,5	0,82	2,9	2,5	2,6	125°C	IP55	0,00021	3			
J3 63B4	0,18	1350	56%	0,67	0,66	1,3	2,5	2,1	2,2	125°C	IP55	0,00029	3			
J3 71A4	0,25	1400	70%	0,64	0,81	1,71	3,3	2,2	2,6	125°C	IP55	0,00073	5,5			
J3 71B4	0,37	2375	66%	0,71	1,17	2,59	3,5	2,5	2,6	125°C	IP55	0,00080	5,5			
J3 80A4	0,55	1430	68%	0,68	1,75	3,75	4,3	2,7	3,2	125°C	IP55	0,00092	7			
J3 80B4	0,75	1420	72%	0,78	1,95	5,1	4,2	2,3	2,4	125°C	IP55	0,00128	10			
J3 90S4	1,1	1430	77%	0,71	2,9	7,37	3,9	2,1	2,6	125°C	IP55	0,00203	11			
J3 90L4	1,5	1415	75%	0,78	3,73	10,16	4,2	2,3	2,8	125°C	IP55	0,00265	13			
J3 100K4	2,2	1440	77%	0,77	5,8	14,5	4,9	2	2,3	125°C	IP55	0,00450	18			
J3 100L4	3	1430	78%	0,75	7,43	20,1	3,9	2	2,4	125°C	IP55	0,00599	21			
J3 112M4	4	1440	84%	0,76	8,2	26,4	5,8	2,5	3,2	125°C	IP55	0,01112	28			
J3 132S4	5,5	1460	87%	0,81	11,2	36	4,8	2	2,9	125°C	IP55	0,02311	37			
J3 132M4	7,5	1440	87%	0,82	15,5	50,2	5,5	2	2,4	125°C	IP55	0,02953	52			
J3 132L4	9,3	1430	81%	0,83	20	62,14	5,5	3	3,2	125°C	IP55	0,03321	53			
J3 160M4	11	1450	81%	0,86	22,8	72,48	5,3	2	2,4	125°C	IP55	0,06167	80			
J3 160L4	15	1430	86%	0,84	30	100,22	4,7	1,8	2	125°C	IP55	0,08276	105			



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC											6 poli - 1000 Rpm		II 3D Ex tD A22 T125	
400V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T Superficiale	Grado IP	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]	
J3 71B6	0,18	900	55%	0,7	0,8	2	2,8	2,4	2,8	125°C	IP55	0,00060	5,7	
J3 71B6	0,25	910	63%	0,6	1	2,7	2,9	3,1	3,3	125°C	IP55	0,00080	6,5	
J3 80A6	0,37	940	58%	0,66	1,4	3,76	4	2,7	3,2	125°C	IP55	0,00220	8	
J3 80B6	0,55	920	65%	0,7	1,65	5,71	3,8	2,3	2,4	125°C	IP55	0,00282	10	
J3 90S6	0,75	930	71%	0,7	2,2	7,9	3,5	2,3	2,4	125°C	IP55	0,00265	12	
J3 90L6	1,1	910	67%	0,75	3,2	11,6	3,7	2,3	2,5	125°C	IP55	0,00342	15	
J3 100L6	1,5	940	78%	0,68	4	15,3	4,1	2,6	2,9	125°C	IP55	0,01033	20	
J3 112M6	2,2	930	78%	0,78	5,2	22,6	5	3,2	3,4	125°C	IP55	0,01603	35	
J3 132S6	3	920	81%	0,73	7,3	31,15	5	2,2	2,5	125°C	IP55	0,03159	40	
J3 132K6	4	960	84%	0,74	9,2	40	5	2	2,9	125°C	IP55	0,03786	47	
J3 132M6	5,5	950	85%	0,74	12,5	54,2	5	1,6	2,2	125°C	IP55	0,04541	52	
J3 160M6	7,5	970	89%	0,76	16	74	5,7	2	3	125°C	IP55	0,09345	80	
J3 160L6	11	960	89%	0,8	22,5	109	5,4	1,9	2,6	125°C	IP55	0,12728	100	

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI VELOCITA' SINGOLA (56-112) 230/400 V 50HZ (132-160) 400/690V 50HZ - TEFC											8 poli - 750 Rpm		II 3D Ex tD A22 T125	
400V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	T Superficiale	Grado IP	J_{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]	
J3 80A8	0,18	690	49%	0,6	0,95	2,5	2,8	2,7	3	125°C	IP55	0,00141	8,6	
J3 80B8	0,25	700	55%	0,55	1,2	3,6	2,9	2,8	3,2	125°C	IP55	0,00251	10	
J3 90S8	0,37	680	60%	0,67	1,3	5,2	3	1,6	2	125°C	IP55	0,00376	12	
J3 90L8	0,55	690	65%	0,65	1,9	7,7	3	2,4	2,7	125°C	IP55	0,00551	14	
J3 100K8	0,75	700	65%	0,65	2,6	10	3,4	2,3	2,5	125°C	IP55	0,00775	18	
J3 100L8	1,1	700	63%	0,69	3,6	15,2	3,7	2,2	2,6	125°C	IP55	0,01033	20	
J3 112M8	1,5	710	77%	0,72	3,9	20,2	3,7	1,3	2,2	125°C	IP55	0,01870	35	
J3 132S8	2,2	710	75%	0,67	6,4	30	3,4	1,6	2,5	125°C	IP55	0,03223	45	
J3 132L8	3	700	78%	0,79	7	41	4	1,6	2	125°C	IP55	0,04000	53	
J3 160S8	4	710	82%	0,78	9	53,1	4,1	2	2,3	125°C	IP55	0,08000	65	
J3 160M8	5,5	715	85%	0,76	12,7	73	4	2	2,4	125°C	IP55	0,09200	72	
J3 160L8	7,5	720	86%	0,97	15,9	98,2	4,2	1,9	2,4	125°C	IP55	0,11200	89	

IMPORTANTE :

Motori alimentati da inverter:

Questi motori possono essere alimentati da inverter ed in tal caso dovranno essere equipaggiati con protezioni termiche poste all'interno degli avvolgimenti.

Tale protezione termica sarà collegata ad un appropriato dispositivo di sgancio che disalimenta il motore nel caso in cui l'avvolgimento raggiunga la temperatura di intervento delle sonde.



MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI DOPPIA VELOCITA' 400 V 50HZ - Avvolgimento singolo Dahlander TEFC 4/2 poli - 1500/3000 Rpm II 3D Ex tD A22 T125

400V 50Hz											
Tipo	Potenza [kW]	Poli	rpm	I _N [A]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	T Superficiale	Grado IP	J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
J3 71A3	0,22	4	1380	0,8	3,2	1,9	2,3	125°C	IP55	0,00050	6
	0,33	2	2760	1	3,8	1,8	2,3				
J3 71B3	0,4	4	1380	1,2	3,2	1,9	2,2	125°C	IP55	0,00080	6,5
	0,5	2	2800	1,25	4,2	1,8	2,2				
J3 80A3	0,45	4	1430	1,5	3,9	2	2,3	125°C	IP55	0,00140	8
	0,6	2	2880	1,9	4,1	2	2,3				
J3 80B3	0,6	4	1450	2,2	4	2	2,3	125°C	IP55	0,00170	10
	0,8	2	2890	2,6	4,3	2	2,3				
J3 90S3	0,8	4	1440	2,6	4,5	2,3	2,6	125°C	IP55	0,00330	12
	1,1	2	2890	3,4	5	2	2,5				
J3 90L3	1,1	4	1420	3,2	4,3	2,4	2,7	125°C	IP55	0,00400	15
	1,5	2	2880	4,8	4,9	2,3	2,4				
J3 90L3A	1,3	4	1430	3,6	4,5	2,6	2,7	125°C	IP55	0,00500	16
	1,7	2	2850	4,6	5	2,4	2,4				
J3 100M3	1,5	4	1430	4	6	2,4	2,6	125°C	IP55	0,00750	18
	2,2	2	2850	5,7	6	2,3	2,5				
J3 100L3	2,2	4	1440	5,7	6,2	2,5	2,6	125°C	IP55	0,00860	23
	3	2	2870	8,1	6	2,3	2,5				
J3 112M3	3,3	4	1450	7	6,2	2,5	2,6	125°C	IP55	0,01300	28
	4	2	2900	9,1	6	2,3	2,4				
J3 132S3	4,5	4	1430	10	6,3	2,6	2,9	125°C	IP55	0,01600	53
	5,5	2	2900	11,5	6	2,4	2,8				
J3 132M3	6,5	4	145	13,2	6,2	2,6	2,9	125°C	IP55	0,02300	55
	8,1	2	2890	16	6	2,5	2,7				
J3 132L3	8	4	1450	18	5,8	2,6	2,9	125°C	IP55	0,03300	58
	9,5	2	2930	22	5,5	2,5	2,7				
J3 160M3	9,3	4	1460	20	5,6	2,4	2,8	125°C	IP55	0,06200	85
	11	2	2930	25	5,3	2,3	2,6				
J3 160M3B	12	4	1460	26	6,2	2,4	2,8	125°C	IP55	0,06500	91
	14	2	2930	32	6	2,3	2,6				
J3 160L3	12,5	4	1460	27	6,3	2,3	2,8	125°C	IP55	0,07400	105
	18,5	2	2930	35	6	2,1	2,4				

MOTORI AD INDUZIONE TRIFASI DOPPIA VELOCITA' 400 V 50HZ - Avvolgimento singolo Dahlander TEFC 8/4 poli - 750/1500 Rpm II 3D Ex tD A22 T125

400V 50Hz											
Tipo	Potenza [kW]	Poli	rpm	I _N [A]	I _A /I _N	M _A /M _N	M _{max} /M _N	T Superficiale	Grado IP	J _{rotor} [kgm ²]	Massa [kg]
J3 71A5	0,11	8	670	0,8	2,4	1,4	2	125°C	IP55	0,00180	6,3
	0,18	4	1370	0,9	3,4	1,1	1,8				
J3 71B5	0,15	8	670	1,1	2,4	1,4	2	125°C	IP55	0,00200	6,5
	0,3	4	1370	1,2	3,5	1,1	1,8				
J3 80A5	0,22	8	700	1,3	2,4	1,6	2	125°C	IP55	0,00230	8,7
	0,45	4	1420	1,4	3,5	1,5	1,8				
J3 80B5	0,37	8	700	2	2,6	1,6	2,2	125°C	IP55	0,00300	8,2
	0,55	4	1410	1,4	3,6	1,5	1,8				
J3 90S5	0,6	8	700	2,8	3,2	1,7	2,2	125°C	IP55	0,00430	12,5
	1,1	4	1420	2,5	4	2	1,8				
J3 100M5	0,7	8	700	3,5	5	2,5	2,8	125°C	IP55	0,00770	18
	1,1	4	1430	3	5,2	2,2	2,4				
J3 100L5	1,1	8	710	5	5,2	2,4	2,8	125°C	IP55	0,00860	20
	1,8	4	1430	4,6	5,5	2,3	2,4				
J3 112M5	1,4	8	710	5,3	5,2	2,5	2,8	125°C	IP55	0,01200	35
	2,6	4	1430	5,3	5,5	2,3	2,6				
J3 132S5	2,4	8	720	4,8	5,2	2,5	2,8	125°C	IP55	0,03000	45
	4,5	4	1440	8	5,2	2,3	2,4				
J3 132M5	2,6	8	720	8	5,3	2,5	2,8	125°C	IP55	0,04000	50
	4,1	4	1430	10,5	5,4	2,3	2,4				
J3 132L5	3	8	720	8,7	5,3	2,4	2,8	125°C	IP55	0,05500	54
	5,5	4	1440	12	5,4	2,2	2,5				
J3 160M5	4,1	8	720	12,7	5,2	2,4	2,8	125°C	IP55	0,11200	85
	6,4	4	1440	13,8	5,3	2,2	2,5				



MOTORI AD INDUZIONE MONOFASI VELOCITA' SINGOLA CONDENSATORE DI MARCIA - TEFC											2 poli - 3000 Rpm		II 3D Ex tD A22 T125	
230V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	T Superficiale	Grado IP	J_{rotore} [kgm ²]	Massa [kg]
K3 56A2	0,09	2740	65%	0,86	0,7	0,31	2,3	0,6	1,5	3	125°C	IP5 5	0,00012	2
K3 56B2	0,12	2760	76%	0,86	0,8	0,42	2,6	0,6	1,5	4	125°C	IP55	0,00015	2,6
K3 63A2	0,18	2780	76%	0,86	1,2	0,62	2,9	0,6	1,4	4	125°C	IP5 5	0,00030	4,3
K3 63B2	0,25	2780	60%	0,9	2	0,86	2,9	0,65	1,5	6	125°C	IP55	0,00035	4,5
K3 71A2	0,37	2790	50%	0,9	3,6	1,27	3,1	0,7	1,4	10	125°C	IP5 5	0,00046	6
K3 71B2	0,55	2800	58%	0,9	4,6	1,88	3,1	0,63	1,4	16	125°C	IP55	0,00056	6,5
K3 80A2	0,75	2830	59%	0,92	6	2,53	3,2	0,7	1,4	25	125°C	IP55	0,00097	8
K3 80B2	1,1	2800	64%	0,94	8	3,75	3,3	0,7	1,6	30	125°C	IP55	0,01000	10
K3 90S2	1,5	2850	71%	0,9	10,2	5,03	3,3	0,6	1,8	40	125°C	IP5 5	0,00150	12
K3 90L2	1,5	2850	69%	0,9	10,5	5,03	3,4	0,55	1,5	40	125°C	IP55	0,00190	14
K3 90L2	2,2	2730	76%	0,9	14	7,7	3,2	0,55	1,6	60	125°C	IP55	0,00210	15
K3 100L2	2,2	2850	71%	0,9	15	7,38	3,5	0,55	1,7	60	125°C	IP55	0,00370	23
K3 100L2B	3	2850	66%	0,9	22	10,06	3,6	0,6	1,8	80	125°C	IP55	0,00530	25
K3 112M2	4	2890	69%	0,97	26	13,22	3,6	0,65	1,8	100	125°C	IP55	0,00700	38

MOTORI AD INDUZIONE MONOFASI VELOCITA' SINGOLA CONDENSATORE DI MARCIA - TEFC											4 poli - 1500 Rpm		II 3D Ex tD A22 T125	
230V 50Hz														
Tipo	Potenza [kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	T Superficiale	Grado IP	J_{rotore} [kgm ²]	Massa [kg]
K3 56A4	0,06	1340	53%	0,94	0,9	0,43	2,6	0,6	1,5	2	125°C	IP5 5	0,00018	2,6
K3 56B4	0,09	1350	55%	0,95	1	0,64	2,6	0,6	1,5	4	125°C	IP55	0,00020	2,8
K3 63A4	0,12	1360	58%	0,93	1,3	0,84	2,8	0,63	1,4	4	125°C	IP5 5	0,00040	3,4
K3 63B4	0,18	1360	59%	0,95	1,4	1,26	2,8	0,62	1,5	6,3	125°C	IP55	0,00045	3,6
K3 71A4	0,25	1400	59%	0,94	2,5	1,71	3	0,55	1,4	10	125°C	IP5 5	0,00080	6,5
K3 71B4	0,37	1400	59%	0,93	3,6	2,53	3,2	0,56	1,4	10	125°C	IP55	0,00090	7,2
K3 80A4	0,55	1410	60%	0,94	4,8	3,73	3,2	0,45	1,4	16	125°C	IP5 5	0,00096	8
K3 80B4	0,75	1410	63%	0,96	5,4	5,08	3,3	0,5	1,6	20	125°C	IP55	0,00120	10
K3 90S4	1,1	1400	65%	0,95	8	7,51	3,4	0,45	1,5	30	125°C	IP55	0,00260	13
K3 90L4	1,5	1410	67%	0,93	10,5	10,16	3,5	0,44	1,8	40	125°C	IP55	0,00320	15
K3 100M4	2,2	1415	70%	0,96	15,6	14,85	3,8	0,55	1,6	45	125°C	IP55	0,00590	22
K3 112M4	3	1430	75%	0,98	20	20,04	3,9	0,45	1,8	70	125°C	IP55	0,01200	34

IMPORTANTE:

Condensatore:

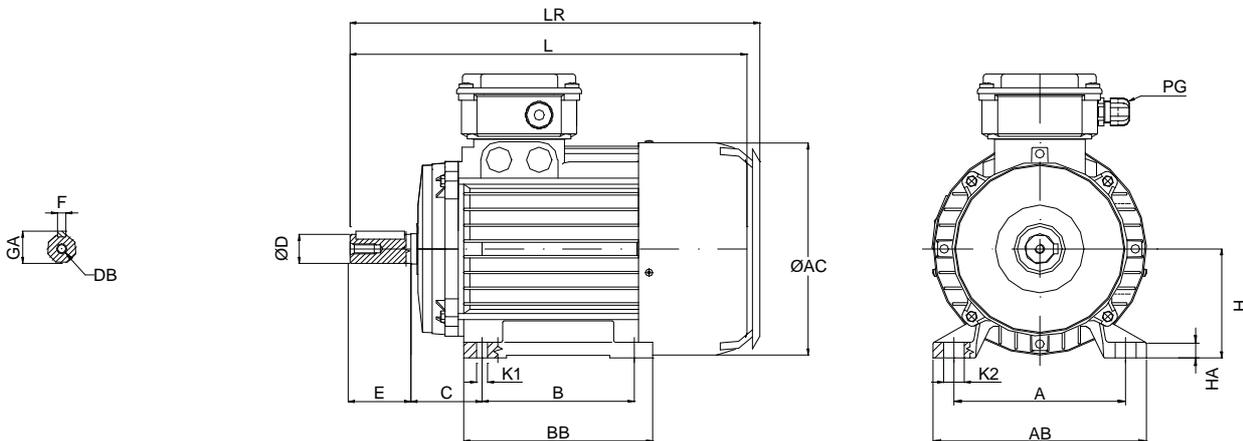
I motori monofase avranno una scatola morsettiera maggiorata che consenta l'inserimento del condensatore al suo interno; altrimenti il condensatore, se esterno dovrà essere posto in zona sicura.



7. DIMENSIONI DI INGOMBRO

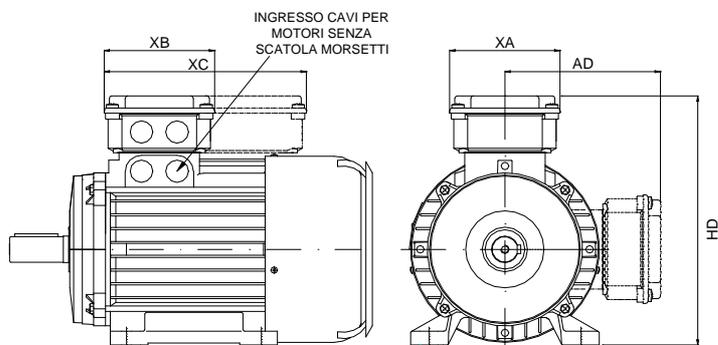
IM B3

Motore	B	A	HA	BB	AB	AC	C	H	L	LR	K1	K2	PG	øD	E	GA	F	DB
56	71	90	9	90	108	109	36	56	188	196	6	11	M16	9	20	10,2	3	M3X10
63	80	100	10	105	120	121	40	63	211	221	7	12	M16	11	23	12,5	4	M4X10
71	90	112	11	108	136	136	45	71	246	257	7	12	M20	14	30	16	5	M5X25
80	100	125	11	125	154	154	50	80	276	277	9,5	17,5	M20	19	40	21,5	6	M6X16
90S	100	140	13	130	174	174	56	90	302	314	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
90L	125	140	13	155	174	174	56	90	327	339	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
100	140	160	14	175	192	192	63	100	364	376	11,2	21,2	M20	28	60	31	8	M10X22
112	140	190	14	175	224	216	70	112	387	400	11,2	21,2	M32	28	60	31	8	M10X22
132S	140	216	17,5	180	260	255	89	132	458	471	12,5	30	M32	38	80	41	10	M12X28
132L	178	216	17,5	218	260	255	89	132	495	508	12,5	30	M32	38	80	41	10	M12X28
160S	210	254	23	264	318	318	108	160	597	615	14,5	30	M32	42	110	45	12	M16X36
160L	254	254	23	308	318	318	108	160	641	659	14,5	30	M32	42	110	45	12	M16X36



Dimensioni orizzontali e verticali in differenti forme

Motore	Motori con scatola morsetti						NO SCATOLA
	AD	HD	XA	XB	XA(1)	XC(1)	HD (2)
56	108	164	97	97	111	153	129
63	113	176	97	97	111	153	141
71	122	193	97	97	111	153	158
80	143	223	110.5	110.5	130	206	178
90	148	238	110.5	110.5	130	206	193
100	159	259	110.5	110.5	130	206	214
112	171	283	110.5	110.5	130	206	238
132	197	329	118.5	118.5	130	206	-
160	244	404	186	186	-	-	-

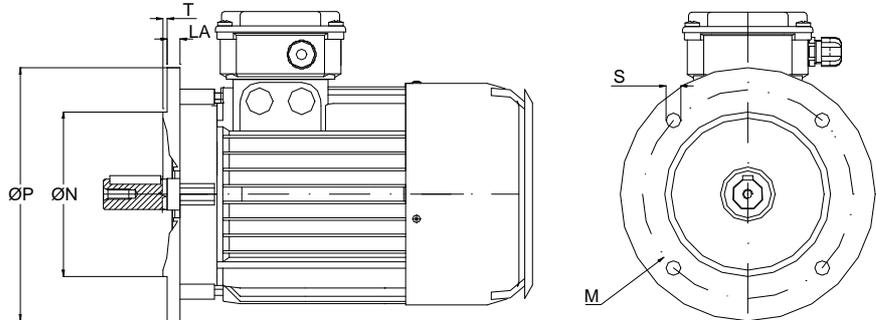


- (1) Scatola speciale maggiorata usata per motori Ex tD in versione monofase ed applicazioni speciali
- (2) Dalla grandezza 56 sino a 112 è possibile avere il motore senza scatola morsettiere complete di cavo



IM B5

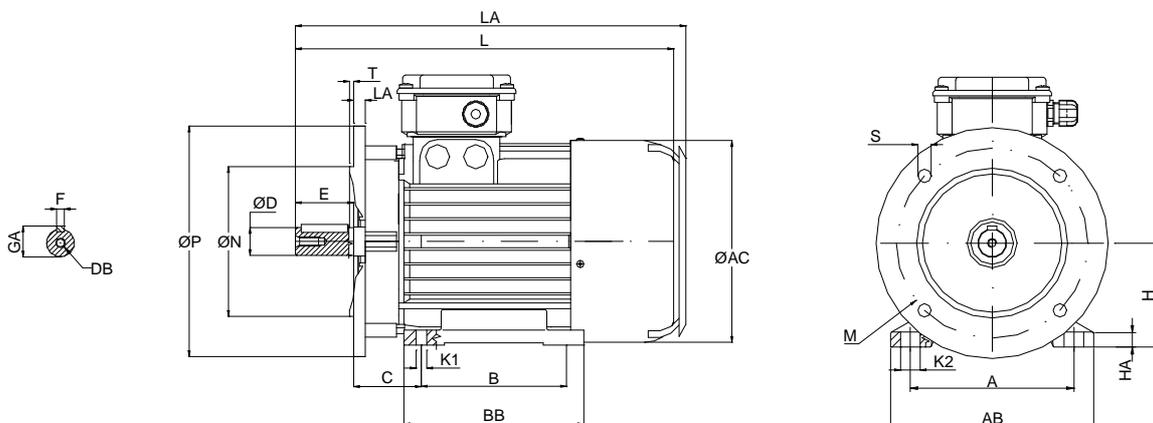
Motore	Dimensioni flange					
	ø P	ø N	LA	M	T	S
56	120	80	9	100	3	7
63	140	95	11	115	3	9
71	140*	95	11	115	3	9
	160	110	10,5	130	3,5	9
80	160*	110	10,5	130	3,5	9
	200	130	11,5	165	3,5	12
90	160*	110	10,5	130	3,5	9
	200	130	11,5	165	3,5	12
100	200*	130	11,5	165	3,5	12
	250	180	15,5	215	4	14
112	160*	110	10,5	130	3,5	9
	250	180	15,5	215	4	14
132	250*	180	15,5	215	4	14
	300	230	20,7	265	4	14
160	350	250		300	5	18



* Versione con flangia ridotta o maggiorata

IM B35 (vedi misure flange sopra)

Motore	B	A	HA	BB	AB	AC	C	H	L	LR	K1	K2	PG	øD	E	GA	F	DB
56	71	90	9	90	108	109	36	56	188	196	6	11	M16	9	20	10,2	3	M3X10
63	80	100	10	105	120	121	40	63	211	221	7	12	M16	11	23	12,5	4	M4X10
71	90	112	11	108	136	136	45	71	246	257	7	12	M20	14	30	16	5	M5X25
80	100	125	11	125	154	154	50	80	276	277	9,5	17,5	M20	19	40	21,5	6	M6X16
90S	100	140	13	130	174	174	56	90	302	314	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
90L	125	140	13	155	174	174	56	90	327	339	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
100	140	160	14	175	192	192	63	100	364	376	11,2	21,2	M20	28	60	31	8	M10X22
112	140	190	14	175	224	216	70	112	387	400	11,2	21,2	M32	28	60	31	8	M10X22
132S	140	216	17,5	180	260	255	89	132	458	471	12,5	30	M32	38	80	41	10	M12X28
132L	178	216	17,5	218	260	255	89	132	495	508	12,5	30	M32	38	80	41	10	M12X28
160S	210	254	23	264	318	318	108	160	597	615	14,5	30	M32	42	110	45	12	M16X36
160L	254	254	23	308	318	318	108	160	641	659	14,5	30	M32	42	110	45	12	M16X36

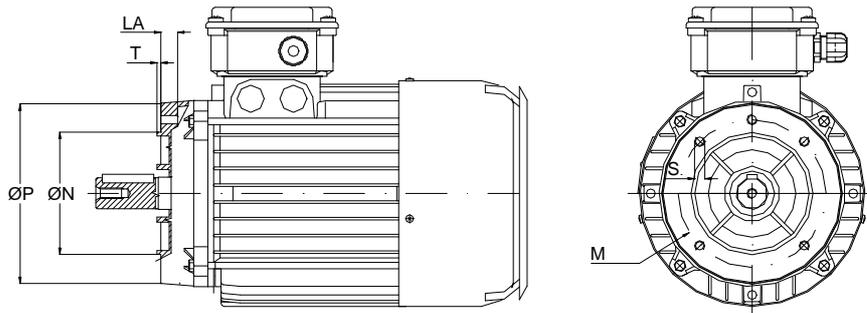




IM B14

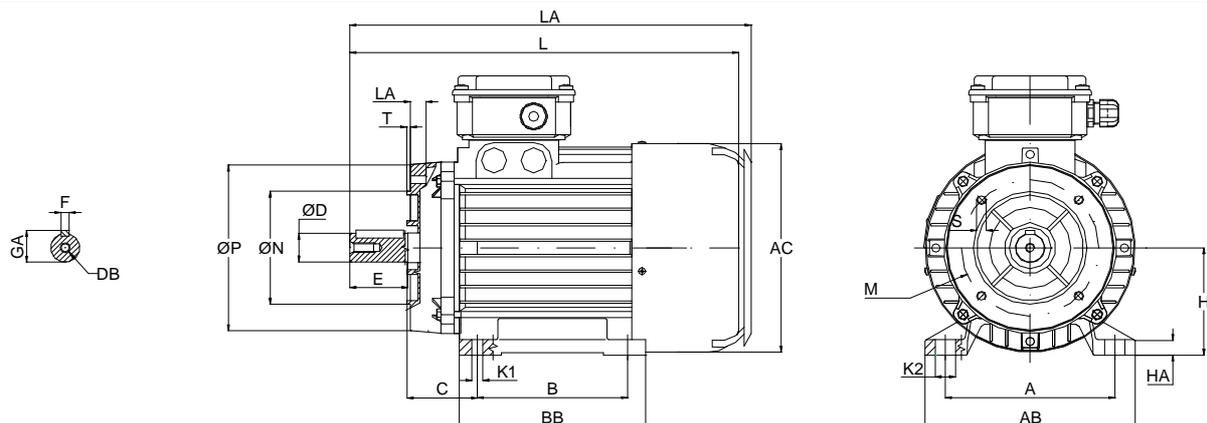
Motore	Dimensioni flange					
	ø P	ø N	LA	M	T	S
56	80	50	8	65	2,5	M5
63	80*	50	9	65	2,5	M5
	90	60	9	75	2,5	M5
	105*	70	15	85	2,5	M6
	120*	80	15	100	3	M6
71	90*	60	12	75	2,5	M5
	105	70	12	85	2,5	M6
	120*	80	13	100	3	M6
	140*	95	20	115	3	M8
80	105*	70	12	85	2,5	M6
	120	80	12	100	3	M6
	140*	95	20	115	3	M8
	160*	110	20	130	3,5	M8
90	120*	80	15	100	3	M6
	140	95	15	115	3	M8
	160*	110	20	130	3,5	M8
100	120*	80	16	100	3	M6
	160	110	16	130	3,5	M8
	200*	130	20	165	4	M10
112	140*	95	16	115	3	M8
	160	110	16	130	3,5	M8
132	200	130	19	165	4	M10
160	250	180		215	4	M12

* Versione con flangia ridotta o maggiorata



IM B34 (vedi misure flange sopra)

Size	B	A	HA	BB	AB	AC	C	H	L	LR	K1	K2	PG	øD	E	GA	F	DB
56	71	90	9	90	108	109	36	56	188	196	6	11	M16	9	20	10,2	3	M3X10
63	80	100	10	105	120	121	40	63	211	221	7	12	M16	11	23	12,5	4	M4X10
71	90	112	11	108	136	136	45	71	246	257	7	12	M20	14	30	16	5	M5X25
80	100	125	11	125	154	154	50	80	276	277	9,5	17,5	M20	19	40	21,5	6	M6X16
90S	100	140	13	130	174	174	56	90	302	314	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
90L	125	140	13	155	174	174	56	90	327	339	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
100	140	160	14	175	192	192	63	100	364	376	11,2	21,2	M20	28	60	31	8	M10X22
112	140	190	14	175	224	216	70	112	387	400	11,2	21,2	M32	28	60	31	8	M10X22
132S	140	216	17,5	180	260	255	89	132	458	471	12,5	30	M32	38	80	41	10	M12X28
132L	178	216	17,5	218	260	255	89	132	495	508	12,5	30	M32	38	80	41	10	M12X28
160S	210	254	23	264	318	318	108	160	597	615	14,5	30	M32	42	110	45	12	M16X36
160L	254	254	23	308	318	318	108	160	641	659	14,5	30	M32	42	110	45	12	M16X36



8. PARTI DI RICAMBIO, REVISIONI e RIPARAZIONI

8.1 Qualifica del personale

Revisioni e riparazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato in accordo con EN 60079-17 o normative nazionali (ultima edizione). Tale personale qualificato deve avere conoscenze riguardanti le apparecchiature idonee all'utilizzo in zone con pericolo di esplosione.

Le riparazioni devono essere effettuate secondo le regole definite in EN 60079-19.

Tali riparazioni possono essere fatte solamente in accordo e sotto il controllo di ELPROM o da officine certificate ATEX.

Nel caso in cui tali regole non siano rispettate la responsabilità di ELPROM viene a cessare.

8.2 Parti di ricambio

Tutte le parti del motore devono essere sostituite con parti di ricambio originali. In questi casi siete pregati di contattare direttamente ELPROM e indicare il numero di matricola del motore in modo da richiedere anche l'autorizzazione alla riparazione stessa.

Nel qual caso siete pregati di contattare l'ufficio tecnico e l'ufficio qualità di Elprom.

⋮ **Parti di ricambio**

1	Drive end shield (B3) – Flange (B5 – B14)	8	Bearings
2	Frame complete with winding	9	Shaft key
3	Rear shield	10	Wave spring
4	Terminal box	11	Fan (complete of fixing collar)
5	Terminal box cover	12	Fan cover
6	Feet (removable from 63 to 160)	13	Cable gland
7	Shaft complete of rotor	14	Terminal board



9. CERTIFICAZIONI


DET NORSKE VERITAS
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **CERT-06260-2000-AQ-BOL-SINCERT**

Si attesta che / This certifies that

IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI / THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF

EL.PROM. S.r.l.
Via Mantova, 93 - 43100 Parma (PR) - Italy

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA PER I SISTEMI DI GESTIONE PER LA QUALITÀ
CONFORMS TO THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS STANDARD

UNI EN ISO 9001:2000 (ISO 9001:2000)

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This certificate is valid for the following products or services:
(Further clarifications regarding the scope and the applicability of the requirements of the standards may be obtained by consulting the certified organisation)

Progettazione, produzione e vendita di motori elettrici asincroni monofasi e trifasi a bassa tensione
Design, manufacture and sale of single and three-phase "LV" asynchronous induction electric motors

Luogo e data / Place and date: **Agrate Brianza, (MI) 2003-10-30**
Data Prima Emissione: / First Issue Date: **2000-05-23**
per l'Organismo di Certificazione / for the Accredited Unit: **Det Norske Veritas Italia S.r.l.**

Lead Auditor: **ROMINA PLAZZI**
Settore KA: 19


Leonardo Omodeo Zorini
Management Representative

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale.
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years.
La validità del certificato può essere verificata visitando il sito web www.dnv.it o al numero [+390226262626](tel:+390226262626). The validity of this certificate can be verified by visiting our web site at www.dnv.it or at [+390226262626](tel:+390226262626).


DNV - MODULO UNO

(1) **NOTIFICA DELLA GARANZIA DI QUALITÀ DELLA PRODUZIONE**
PRODUCTION QUALITY ASSURANCE

(2) **Apparecchiature destinate ad essere utilizzate in atmosfere potenzialmente esplosive - Direttiva 94/9/CE**
Equipments for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) Numero della Notifica / Notification Number:
DNV-MUNO 09 ATEX 4589 Q

(4) Tipo di apparecchio / Equipment:
MOTORI ELETTRICI

(5) Richiedente / Applicant: **ELPROM S.r.l.**
Via Mantova, 93 - 43122 Parma

(6) Costruttore / Manufacturer: **Come sopra / as above**

(7) **DNV-MODULO UNO S.c.a.r.l.**, organismo notificato n. 0496 in conformità all'articolo 9 della Direttiva 94/9/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 23 Marzo 1994, notifica che il costruttore ha un sistema di qualità della produzione conforme all'allegato VII della Direttiva.
DNV-MODULO UNO S.c.a.r.l., notified body number 0496 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/CE of 23 March 1994 Council of the European Union, certifies that manufacturer's production quality system has been found to comply with Annex VII of Directive.

(8) Questa notifica è basata sul rapporto di verifica ispettiva rilasciato il 27/10/2009. Questa notifica può essere ritirata se il costruttore non rispetta più i requisiti dell'Allegato VII. I risultati delle verifiche periodiche del sistema di qualità sono parte di questa notifica.
This notification is based on audit report issued 17 July 2009. This notification can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirements of Annex VII. Surveillance of the quality system is part of this notification.

(9) Questa notifica è valida fino al 11/10/2012 e può essere ritirata se il costruttore non soddisfa le verifiche periodiche di garanzia di qualità della produzione.
This notification is valid until 26 February 2011 and can be withdrawn if manufacturer does not satisfy inspections of product quality assurance.

(10) In accordo con l'articolo 10 paragrafo 1 della Direttiva 94/9/CE la marcatura CE deve essere seguita dal numero 0496 che identifica l'organismo notificato designato al controllo della produzione.
According to Article 10 (1) of the Directive 94/9/CE the CE marking shall be followed by the identification number 0496 identifying the notified body involved in the production control stage.

Agrate Brianza, 30 October 2009
Per l'Organismo Notificato
On behalf of the Notified Body


Giuseppe Elia
Coordinatore tecnico / Technical Coordinator

0496
Responsabile della direttiva / Directive responsible
Dionisio Bucchieri

Il presente certificato è composto da una pagina. / This certificate includes one page.


DNV - MODULO UNO

(1) **ATTESTATO DI ESAME CE DEL TIPO**

(2) **Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive**
Directive: 94/9/CE

(3) Numero dell'Attestato di Esame CE del tipo:
DNV-MUNO 09 ATEX 4780

(4) Apparecchio:
MOTORI ASINCRONI
Serie: J2-K2

(5) Costruttore:
ELPROM S.r.l.

(6) Indirizzo:
Via Mantova 93 - 43122 PARMA.

(7) Questo apparecchio, e le sue eventuali varianti accettate, sono descritti nell'allegato al presente attestato e nei documenti descrittivi, pure riportati in esso.

(8) **DNV-MODULO UNO S.c.a.r.l.**, organismo notificato n. 0496 in conformità all'articolo 9 della Direttiva 94/9/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 23 marzo 1994, certifica che questi apparecchi sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza e salute per il progetto e la costruzione di apparecchiature destinate ad essere utilizzate in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato I della Direttiva.

(9) Gli esami ed i risultati di prova sono registrati nel rapporto a carattere riservato n. CDM.09.REL.01/AX.09_039. La conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute assicurata dalla conformità alle norme armonizzate: **EN 60079-0:2006, EN 60079-7:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004**

(10) Il simbolo "X" posto dopo il numero dell'attestato indica che l'apparecchio è soggetto a condizioni speciali per un utilizzo sicuro, specificate nell'allegato al presente attestato.

(11) Questo ATTESTATO DI ESAME CE DEL TIPO è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove dell'apparecchio, specificato in accordo con la Direttiva 94/9/CE. Ulteriori requisiti di questa Direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura dell'apparecchio. Questi requisiti non sono oggetto del presente attestato.

(12) L'apparecchio deve includere almeno i seguenti costrutti:
Il simbolo  ed inoltre una delle stringhe seguenti:
IDG Ex = II T3 Tamb -40°C +55°C
IDG Ex = II T4 Tamb -40°C +40°C
IDG Ex = II T3 Tamb -40°C +55°C Tamb -40°C +55°C
IDG Ex = II T4 Ex ID A21 IP65 T125°C Tamb -40°C +40°C

Agrate Brianza, 30 Dicembre 2009
Per l'Organismo Notificato


Giuseppe Elia
Il Coordinatore Tecnico

0496
Responsabile della direttiva
Dionisio Bucchieri

Questo attestato può essere reperibile soltanto con pagamento on-line, oppure presso il sito www.dnv.it.


DNV - MODULO UNO

(1) **ATTESTATO DI ESAME DI TIPO**

(2) **Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive**
Directive: 94/9/CE

(3) Numero dell'Attestato di Esame del tipo:
ATE.20.0001.09/0149

(4) Apparecchio:
MOTORI ASINCRONI
Serie: J3-K3

(5) Costruttore:
ELPROM S.r.l.

(6) Indirizzo:
Via Mantova, 93 - 43122 PARMA

(7) Questo apparecchio, e le sue eventuali varianti accettate, sono descritti nell'allegato al presente attestato e nei documenti descrittivi, pure riportati in esso.

(8) **DNV-MODULO UNO S.c.a.r.l.**, certifica che questi apparecchi sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza e salute per il progetto e la costruzione di apparecchiature destinate ad essere utilizzate in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato II della Direttiva.

(9) Gli esami ed i risultati di prova sono registrati nel rapporto a carattere riservato n. CDM.09.REL.01/AX.09_039. La conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute è assicurata dalla conformità alle norme armonizzate: **EN 60079-0:2006, EN 60079-12:2005, EN 51241-0:2006, EN 61241-1:2004**

(10) Il simbolo "X" posto dopo il numero dell'attestato indica che l'apparecchio è soggetto a condizioni speciali per un utilizzo sicuro, specificate nell'allegato al presente attestato.

(11) Questo ATTESTATO DI ESAME DEL TIPO è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove dell'apparecchio, specificato in accordo con la Direttiva 94/9/CE. Ulteriori requisiti di questa Direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura dell'apparecchio. Questi requisiti non sono oggetto del presente attestato.

(12) L'apparecchio deve includere almeno i seguenti costrutti:
Il simbolo  ed inoltre una delle stringhe seguenti:
H3G Ex = II T3
H3G Ex = II T4
H3D Ex ID A22 IP55 T125°C
H3GD Ex = II T3 Ex ID A22 IP55 T125°C
H3GD Ex = II T4 Ex ID A22 IP55 T125°C

Agrate Brianza, 30 Dicembre 2009
Per l'Organismo


Giuseppe Elia
Il Coordinatore Tecnico

0496
Responsabile della direttiva
Dionisio Bucchieri

Questo attestato può essere reperibile soltanto con pagamento on-line, oppure presso il sito www.dnv.it.



Come raggiungerci

☑ In auto

Dall'autostrada:

Uscire al Casello Parma (e non Parma Ovest). Seguire le indicazioni per via San Leonardo - Centro Torri. Prendere la Tangenziale in direzione Reggio Emilia. Uscire all'uscita numero 2. Seguire le indicazioni per Parma Centro. Svoltare a sinistra in via Mantova. Alla rotonda proseguire per Sorbolo. Dopo 1 km, sulla destra, prima di arrivare alla seconda rotonda, arrivo.

☑ In treno

Scendere alla Stazione di Parma. Prendere l'autobus numero 21 in direzione Bogolese. Dopo circa 10 minuti, scendere alla terza fermata di via Mantova. Tornare indietro per 50 metri. Sulla sinistra, arrivo.

Per il ritorno:

Prendere l'autobus numero 21 in direzione Campus. Dopo circa 10 minuti, scendere alla Fermata Stazione.

☑ In aereo

Principali aeroporti e relativa distanza:

Milano Malpensa (180 km), Milano Orio al Serio (160 km), Milano Linate (120 km), Bologna Guglielmo Marconi (100 km), Parma Giuseppe Verdi (8 km).

Atterrati all'aeroporto Giuseppe Verdi di Parma, prendere l'autobus numero 6 in direzione Baccanelli-Felino-Fornovo. Dopo circa 15 minuti scendere alla Stazione dei treni. Prendere l'autobus numero 21 in direzione Bogolese. Dopo circa 10 minuti, scendere alla terza fermata di via Mantova. Tornare indietro per 50 metri. Sulla sinistra, arrivo.

Per il ritorno:

Prendere l'autobus numero 21 in direzione Campus. Dopo circa 10 minuti, scendere alla Fermata Stazione. Prendere l'autobus numero 6 in direzione Aeroporto. Dopo circa 15 minuti arrivo.

elprom

EL.PRO.M. S.r.l.

Via Mantova, 93
43100 Parma - Italy
Tel. 0039 0521 272383
Fax 0039 0521 272686
info@elprom-gem.com
www.elprom-gem.com

ATEX 