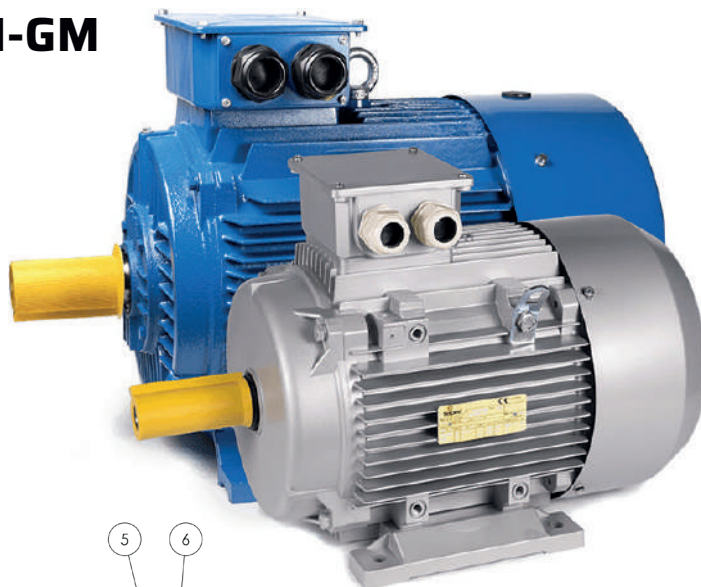


MOTORI ASINCRONI
TRIFASE JM-GM IE4

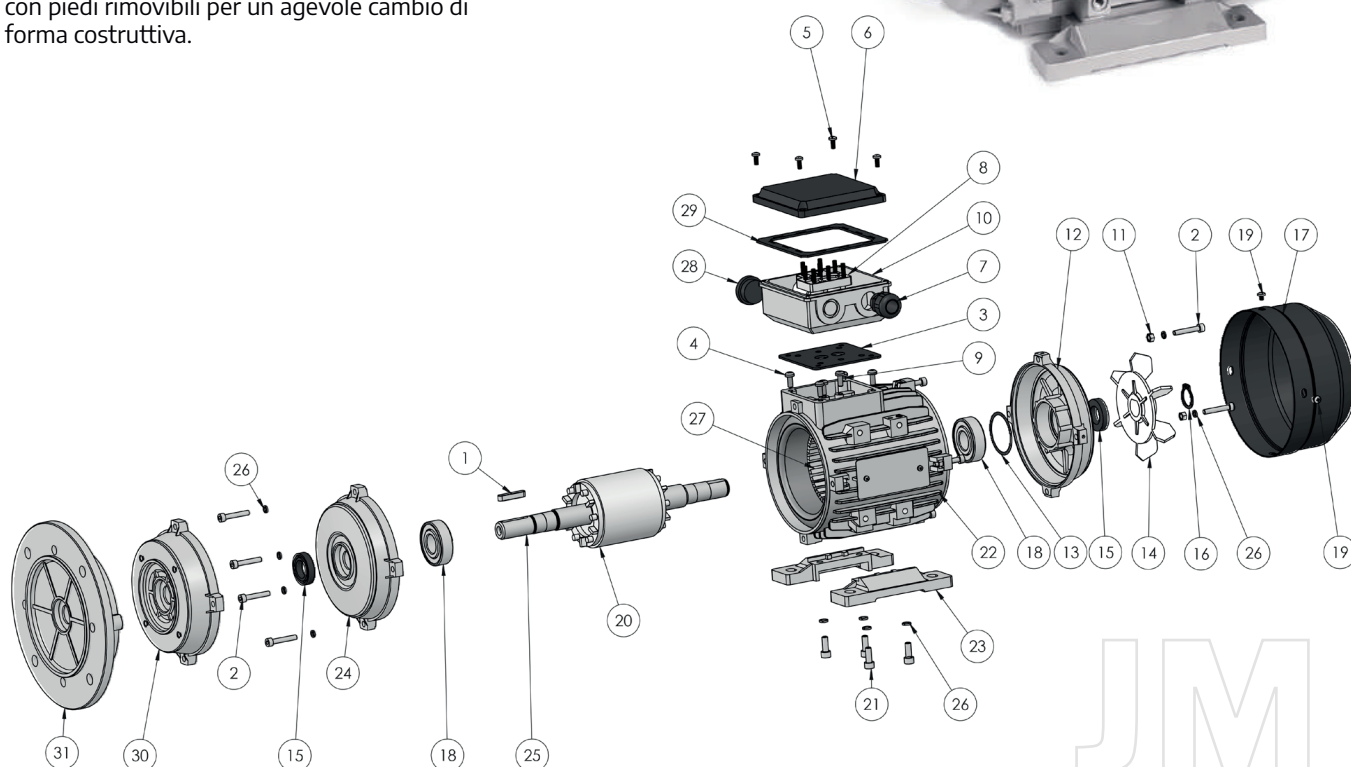
6 MOTORI TRIFASE JM-GM

6.1 COMPONENTI



SERIE JM

Motori serie JM taglia da 56 a 160, in alluminio, con piedi rimovibili per un agevole cambio di forma costruttiva.



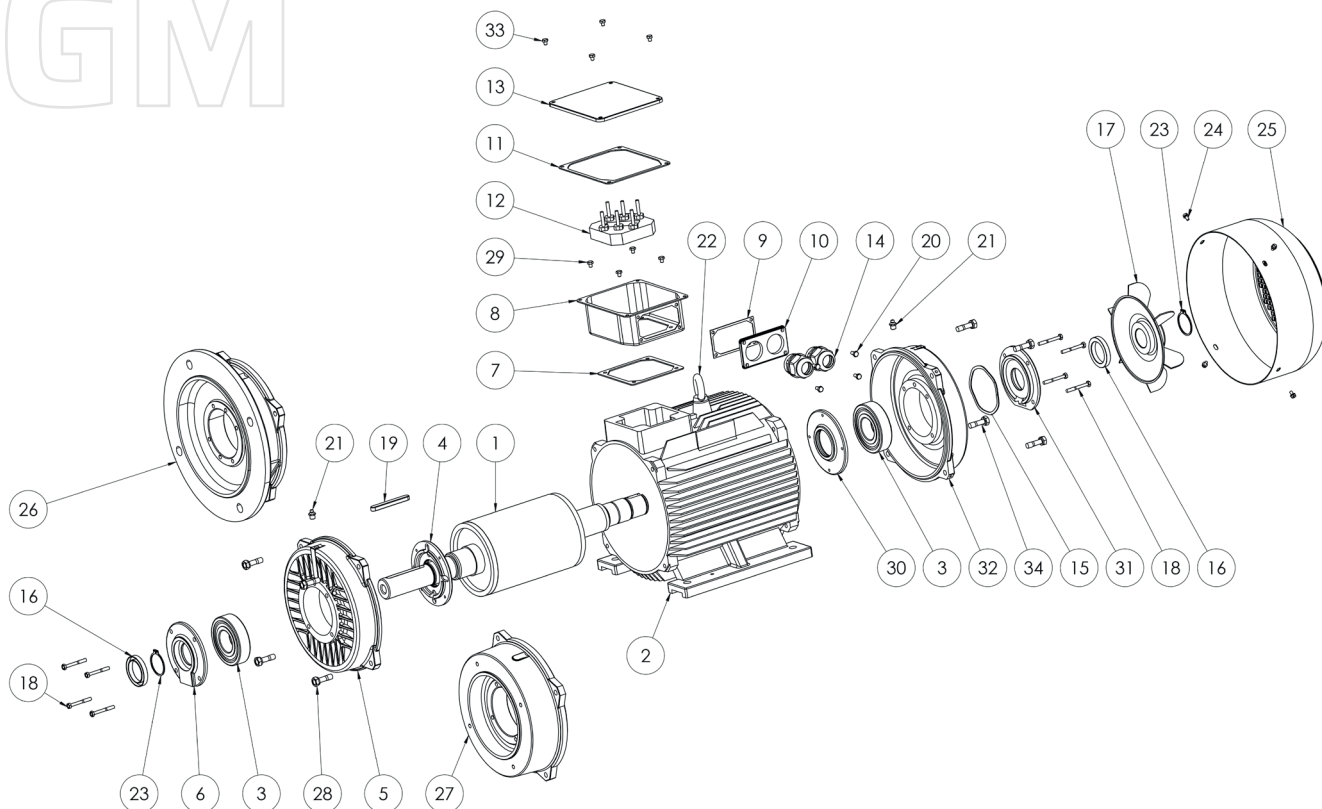
JM

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1) Linguetta | 17) Copriventola |
| 2) Tirante | 18) Cuscinetti |
| 3) Guarnizione scatola morsettiera | 19) Vite fissaggio copriventola |
| 4) Vite fissaggio scatola morsettiera | 20) Rotore |
| 5) Vite fissaggio coprimorsettiera | 21) Vite fissaggio piede per IMB3 |
| 6) Coprimorsettiera | 22) Carcassa |
| 7) Pressacavo | 23) Piede per IMB3 |
| 8) Morsettiera | 24) Scudo lato comando per IMB3 |
| 9) Vite fissaggio morsettiera | 25) Albero |
| 10) Scatola morsettiera | 26) Rondella |
| 11) Dado | 27) Statore |
| 12) Scudo B3 lato opposto comando | 28) Tappo |
| 13) Molla di precarico | 29) Guarnizione coperchio scatola morsettiera |
| 14) Ventola | 30) Flangia IMB14 |
| 15) Anello di tenuta | 31) Flangia IMB5 |
| 16) Anello elastico di sicurezza | |

SERIE GM

Motori Serie GM da taglia 160 a 450, in ghisa, con piedi in fusione.

GM



- | | |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1) Albero con rotore | 19) Linguetta |
| 2) Carcassa | 20) Vite mostrina scatola morsettiera |
| 3) Cuscinetto | 21) Ingrassatore |
| 4) Flangia interna bloccaggio cuscinetto lato comando | 22) Golfare di sollevamento |
| 5) Scudo lato comando IMB3 | 23) Anello elastico di sicurezza |
| 6) Flangia esterna bloccaggio cuscinetto lato comando | 24) Vite fissaggio copriventola |
| 7) Guarnizione scatola morsettiera | 25) Copriventola |
| 8) Scatola morsettiera | 26) Flangia IMB5 |
| 9) Guarnizione mostrina scatola morsettiera | 27) Flangia IMB14 (solo grandezza GM 160) |
| 10) Mostrina scatola morsettiera | 28) Vite fissaggio scudo IMB3 lato comando |
| 11) Guarnizione coperchio scatola morsettiera | 29) Vite fissaggio scatola morsettiera |
| 12) Morsettiera | 30) Flangia interna bloccaggio cuscinetto lato opposto comando |
| 13) Coperchio scatola morsettiera | 31) Flangia esterna bloccaggio cuscinetto lato opposto comando |
| 14) Pressacavo | 32) Scudo lato opposto comando IMB3 |
| 15) Molla di precarico | 33) Vite fissaggio coperchio scatola morsettiera |
| 16) Anello di tenuta | 34) Vite fissaggio scudo IMB3 lato opposto comando |
| 17) Ventola | |
| 18) Vite fissaggio flangia esterna bloccaggio cuscinetto | |

• 6.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

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

Il collegamento a triangolo si ottiene collegando la fine di una fase con l'inizio della fase successiva.

La corrente di fase I_{ph} e la tensione di fase U_{ph} sono rispettivamente:

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

Dove I_n è la corrente di linea e U_n la tensione di linea relativa al collegamento a triangolo.

Il collegamento a stella si ottiene collegando W2, U2 e V2 e alimentando U1, V1, W1.

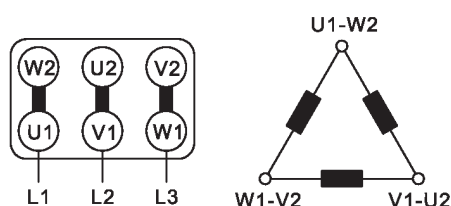
La corrente di fase I_{ph} e la tensione di fase U_{ph} sono rispettivamente:

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

Dove I_n e U_n si riferiscono al collegamento a stella.

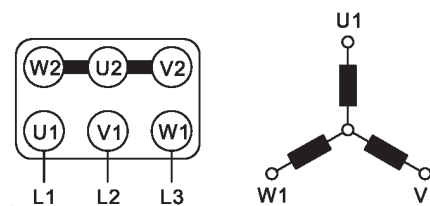
■ VOLTAGGIO MINIMO COLLEGAMENTO A TRIANGOLO

Δ



■ VOLTAGGIO MASSIMO COLLEGAMENTO A STELLA

Y



L'avviamento del motore stella-triangolo consente di ridurre la corrente di spunto riducendo la coppia di spunto, e può essere quindi adottata solamente se la coppia di spunto ottenuta è superiore alla coppia resistente.

La coppia di spunto di un motore asincrono è direttamente proporzionale al quadrato della tensione, pertanto i motori la cui tensione nominale a triangolo corrisponde alla tensione di rete possono essere avviati col metodo stella-triangolo.

MOTORI ASINCRONI TRIFASE IE4 JM-GM

Grandezza

JM

80 ~ 160

Grandezza

GM

160 ~ 355

Potenza

JM

0.75 ~ 18.5 kW

Potenza

GM

11 ~ 315 kW

Polarità

JM

2, 4, 6 poli

Polarità

GM

2, 4, 6 poli

Settori di utilizzo



• 6.3 DATI ELETTRICI JM IE4

SERIE JM 2 POLI IE4
Tab. 6.3.1

IE4	Motore JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _{N(400V)} A	COSφ	η			$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m ²	Peso Kg
							100%	75%	50%					
ΔY 230/400V 50Hz	80 a	0,75	2910	2,46	1,58	0,82	83,5	83,5	81,8	7,0	2,3	2,3	0,0013	11
	80 b	1,1	2920	3,60	2,25	0,83	85,2	85,2	83,5	7,3	2,2	2,3	0,0016	11,6
	90 S	1,5	2930	4,89	2,98	0,84	86,5	86,5	84,8	7,6	2,2	2,3	0,0018	16
	90 La	2,2	2930	7,17	4,25	0,85	88,0	88,0	86,2	7,6	2,2	2,3	0,0024	20,6
	100 La	3	2935	9,8	5,59	0,87	89,1	89,1	87,3	7,8	2,2	2,3	0,0040	24,5
	112 Ma	4	2940	13,0	7,29	0,88	90,0	90,0	88,2	8,3	2,2	2,3	0,0080	42
Δ 400V 50Hz	132 Sa	5,5	2945	17,8	9,92	0,88	90,9	90,9	89,1	8,3	2,0	2,3	0,0180	46
	132 Sb	7,5	2950	24,3	13,40	0,88	91,7	91,7	89,9	7,9	2,0	2,3	0,0240	52
	160 Ma	11	2960	35,5	19,30	0,89	92,6	92,6	90,7	8,1	2,0	2,3	0,0480	95
	160Mb	15	2960	48,4	26,10	0,89	93,3	93,3	91,4	8,1	2,0	2,3	0,0600	103
	160 La	18,5	2960	59,7	32,00	0,89	93,7	93,7	91,8	8,2	2,0	2,3	0,0708	115

SERIE JM 4 POLI IE4
Tab. 6.3.2

IE4	Motore JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _{N(400V)} A	COSφ	η			$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m ²	Peso Kg
							100%	75%	50%					
ΔY 230/400V 50Hz	80 b	0,75	1430	5,01	1,68	0,75	85,7	85,7	84,0	6,6	2,3	2,3	0,0031	12,9
	90 S	1,1	1445	7,27	2,40	0,76	87,2	87,2	85,5	6,8	2,3	2,3	0,0037	16,8
	90 La	1,5	1450	9,88	3,19	0,77	88,2	88,2	86,4	7,0	2,3	2,3	0,0044	20
	100 La	2,2	1455	14,4	4,38	0,81	89,5	89,5	87,7	7,6	2,3	2,3	0,0076	26
	100 Lb	3	1455	19,7	5,84	0,82	90,4	90,4	88,6	7,6	2,3	2,3	0,0095	31,3
	112 Ma	4	1460	26,2	7,73	0,82	91,1	91,1	89,3	7,8	2,2	2,3	0,0134	39,2
Δ 400V 50Hz	132 Sa	5,5	1470	35,7	10,40	0,83	91,9	91,9	90,1	7,9	2,0	2,3	0,0305	51,2
	132 Ma	7,5	1470	48,7	13,90	0,84	92,6	92,6	90,7	7,5	2,0	2,3	0,0415	65
	160 Ma	11	1475	71,2	20,00	0,85	93,3	93,3	91,4	7,7	2,2	2,3	0,0988	97,3
	160 La	15	1475	97,1	26,80	0,86	93,9	93,9	92,0	7,8	2,2	2,3	0,1160	109

SERIE JM 6 POLI IE4
Tab. 6.3.3

IE4	Motore JM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _{N(400V)} A	COSφ	η			$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m ²	Peso Kg
							100%	75%	50%					
ΔY 230/400V 50Hz	90 S	0,75	950	7,54	1,84	0,71	82,7	82,7	81,0	6,0	2,0	2,1	0,0042	17,2
	90 La	1,1	955	11,0	2,57	0,73	84,5	84,5	82,8	6,0	2,0	2,1	0,0047	22,4
	100 La	1,5	960	14,9	3,45	0,73	85,9	85,9	84,2	6,5	2,0	2,1	0,0090	33,5
	112 Ma	2,2	965	21,8	4,91	0,74	87,4	87,4	85,7	6,6	2,0	2,1	0,0170	38,6
Δ 400V 50Hz	132 Sa	3	970	29,5	6,60	0,74	88,6	88,6	86,8	6,8	2,0	2,1	0,0310	46
	132 Ma	4	975	39,2	8,72	0,74	89,5	89,5	87,7	6,8	2,0	2,1	0,0380	54
	132 Mb	5,5	975	53,9	11,70	0,75	90,5	90,5	88,7	7,0	2,0	2,1	0,0480	61,8
	160 Ma	7,5	980	73,1	15,00	0,79	91,3	91,3	89,5	7,0	2,0	2,1	0,0950	88,3
	160 La	11	980	107,2	21,50	0,80	92,3	92,3	90,5	7,2	2,0	2,1	0,1200	125

• 6.4 DATI ELETTRICI GM IE4

SERIE GM 2 POLI IE4
Tab. 6.4.1

IE4	Motore GM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _{N(400V)} A	COSφ _p	η			$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m ²	Peso Kg
							100%	75%	50%					
Δ 400V 50Hz	160 Ma	11	2960	35,49	19,3	0,89	92,6	92,6	90,7	8,1	2,0	2,3	0,0480	133
	160 Mb	15	2960	48,39	26,1	0,89	93,3	93,3	91,4	8,1	2,0	2,3	0,0600	146
	160 La	18,5	2960	59,68	32,0	0,89	93,7	93,7	91,8	8,2	2,0	2,3	0,0708	160
	180 M	22	2965	70,85	38,0	0,89	94,0	94,0	92,1	8,2	2,0	2,3	0,1116	221
	200 La	30	2970	96,46	51,5	0,89	94,5	94,5	92,6	7,6	2,0	2,3	0,1680	260
	200 Lb	37	2970	118,96	63,3	0,89	94,8	94,8	92,9	7,6	2,0	2,3	0,1956	309
	225 M	45	2975	144,44	76,0	0,90	95,0	95,0	93,1	7,7	2,0	2,3	0,2940	370
	250 M	55	2975	176,54	92,6	0,90	95,3	95,3	93,4	7,7	2,0	2,3	0,4000	520
	280 S	75	2980	240,33	126	0,90	95,6	95,6	93,7	7,1	1,8	2,3	0,7800	570
	280 M	90	2982	288,21	151	0,90	95,8	95,8	93,9	7,1	1,8	2,3	0,8520	630
	315 S	110	2980	352,49	184	0,90	96,0	96,0	94,1	7,1	1,8	2,3	1,5600	985
	315 M	132	2980	422,99	220	0,90	96,2	96,2	94,3	7,1	1,8	2,3	2,4000	1050
	315 Mb	160	2980	512,71	264	0,91	96,3	96,3	94,4	7,2	1,8	2,3	2,8200	1160
	315 Lb	200	2980	640,89	329	0,91	96,5	96,5	94,6	7,2	1,8	2,2	3,2400	1200
	355 M	250	2985	799,77	411	0,91	96,5	96,5	94,6	7,2	1,6	2,2	4,0800	2050
355 L	315	2985	1007,71	518	0,91	96,5	96,5	94,6	7,2	1,6	2,2	4,6800	2380	

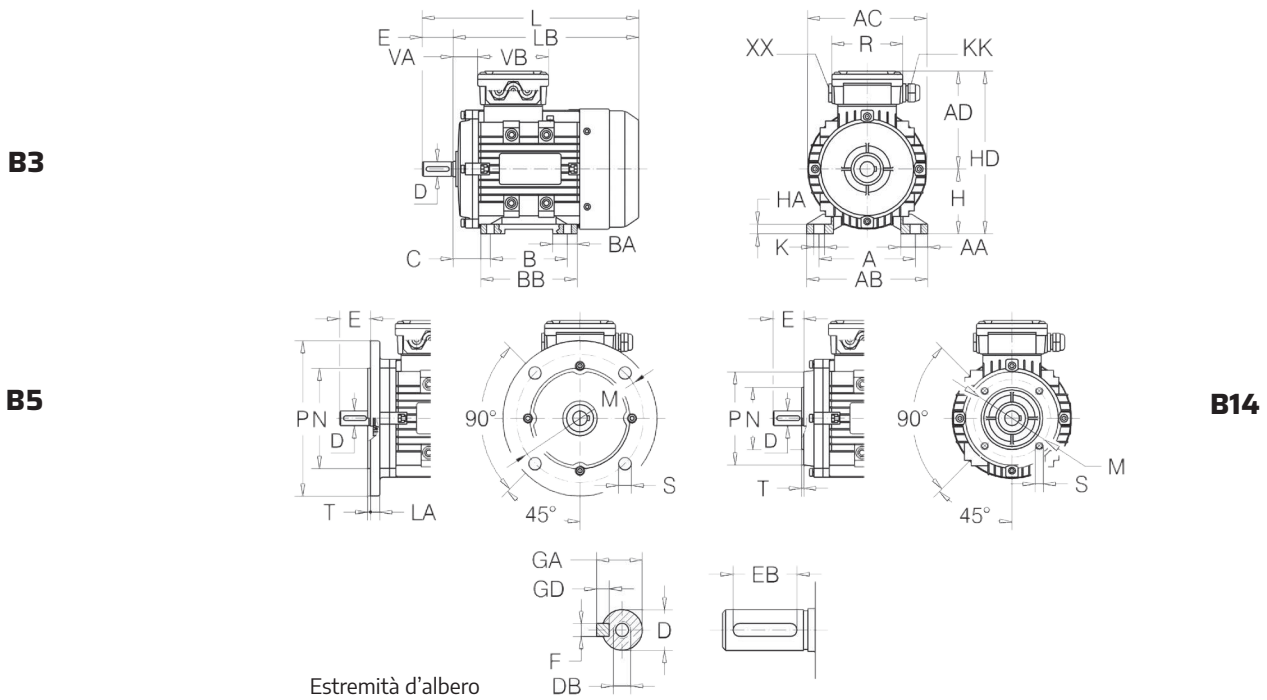
SERIE GM 4 POLI IE4
Tab. 6.4.2

IE4	Motore GM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _{N(400V)} A	COSφ _p	η			$\frac{I_s}{I_N}$	$\frac{T_s}{T_N}$	$\frac{T_{max}}{T_N}$	J Kg m ²	Peso Kg
							100%	75%	50%					
Δ 400V 50Hz	160 Ma	11	1475	71,22	20,0	0,85	93,3	93,3	91,4	7,7	2,2	2,3	0,0988	146
	160 La	15	1475	97,11	26,8	0,86	93,9	93,9	92,0	7,8	2,2	2,3	0,1160	156
	180 M	18,5	1480	119,37	33,0	0,86	94,2	94,2	92,3	7,8	2,0	2,3	0,1720	181
	180 L	22	1480	141,95	39,1	0,86	94,5	94,5	92,6	7,8	2,0	2,3	0,2050	210
	200 La	30	1480	193,57	53,1	0,86	94,9	94,9	93,0	7,3	2,0	2,3	0,3360	280
	225 S	37	1485	237,93	65,2	0,86	95,2	95,2	93,3	7,4	2,0	2,3	0,5250	373
	225 M	45	1485	289,37	79,2	0,86	95,4	95,4	93,5	7,4	2,0	2,3	0,5980	390
	250 M	55	1485	353,68	96,5	0,86	95,7	95,7	93,8	7,4	2,2	2,3	0,8420	553
	280 S	75	1490	480,67	128	0,88	96,0	96,0	94,1	6,9	2,0	2,3	1,4760	655
	280 M	90	1490	576,80	154	0,88	96,1	96,1	94,2	6,9	2,0	2,3	1,8060	730
	315 S	110	1490	704,98	185	0,89	96,3	96,3	94,4	7,0	2,0	2,2	4,2460	980
	315 M	132	1490	845,98	222	0,89	96,4	96,4	94,5	7,0	2,0	2,2	4,4530	1031
	315 Mb	160	1490	1025,43	269	0,89	96,6	96,6	94,7	7,1	2,0	2,2	5,1240	1093
	315 Lb	200	1490	1281,78	332	0,90	96,7	96,7	94,8	7,1	2,0	2,2	6,1000	1240
	355 M	250	1490	1602,23	415	0,90	96,7	96,7	94,8	7,1	2,0	2,2	8,4180	1754
355 L	315	1490	2018,81	522	0,90	96,7	96,7	94,8	7,1	2,0	2,2	10,6140	1960	

SERIE GM 6 POLI IE4
Tab. 6.4.3

IE4	Motore GM	P _N kW	n _N min ⁻¹	T _N Nm	I _{N(400V)} A	COSφ	η			I _s I _N	T _s T _N	T _{max} T _N	J Kg m ²	Peso Kg
							100%	75%	50%					
Δ 400V 50Hz	160 Ma	7,5	980	73,08	15,0	0,79	91,3	91,3	89,5	7,0	2,0	2,1	0,0950	140
	160 La	11	980	107,19	21,5	0,80	92,3	92,3	90,5	7,2	2,0	2,1	0,1200	160
	180 L	15	985	145,42	28,8	0,81	92,9	92,9	91,0	7,3	2,0	2,1	0,2200	245
	200 La	18,5	985	179,35	35,3	0,81	93,4	93,4	91,5	7,3	2,0	2,1	0,3700	265
	200 Lb	22	985	213,28	41,8	0,81	93,7	93,7	91,8	7,4	2,0	2,1	0,4200	285
	225 M	30	990	289,37	55,4	0,83	94,2	94,2	92,3	6,9	2,0	2,1	0,5500	335
	250 M	37	990	356,89	67,3	0,84	94,5	94,5	92,6	7,1	2,0	2,1	0,8500	471
	280 S	45	990	434,06	80,6	0,85	94,8	94,8	92,9	7,3	2,0	2,0	1,4200	530
	280 M	55	990	530,52	97,1	0,86	95,1	95,1	93,2	7,3	2,0	2,0	1,7000	670
	315 S	75	990	723,43	135,0	0,84	95,4	95,4	93,5	6,6	2,0	2,0	4,2000	960
	315 M	90	990	868,12	160,0	0,85	95,6	95,6	93,7	6,7	2,0	2,0	4,9000	1070
	315 La	110	990	1061,03	195,0	0,85	95,8	95,8	93,9	6,7	2,0	2,0	5,5000	1160
	315 Lb	132	990	1273,24	231,0	0,86	96,0	96,0	94,1	6,8	2,0	2,0	6,5000	1250
	355 Ma	160	990	1543,32	279,0	0,86	96,2	96,2	94,3	6,8	1,8	2,0	10,1000	1780
	355 Mb	200	990	1929,15	345,0	0,87	96,3	96,3	94,4	6,8	1,8	2,0	11,2000	1900
355 L	250	990	2411,44	430,0	0,87	96,5	96,5	94,6	6,8	1,8	2,0	13,0000	2100	

• 6.5 DATI DIMENSIONALI JM IE4



SERIE JM

Tab. 6.5.1

Motore JM			Ingombri Principali						Piedi							Flangia								
			AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	BA	HA	K	IM	M	NJ6	P	LA	T	S
80	2-4		158	129	80	209	250	290	125	100	50	157	125	35	31	8	10	B5	165	130	200	12	3,5	N°4 12
		B14																100	80	120	--	3	N°4 M6	
90	2-4-6	S	175	140	90	230	275	325	140	100	56	173	125	37	32	10	10	B5	165	130	200	12	3,5	N°4 12
		L																300	350	150	115	95	140	--
100	2-4-6	L	198	156	100	256	338	398	160	140	63	196	172	40	39	11	12	B5	215	180	250	13	4	N°4 15
		B14																130	110	160	--	3,5	N°4 M8	
112	2-4-6	M	219	166	112	278	387	447	190	140	70	227	180	41	43	12	12	B5	215	180	250	14	4	N°4 15
		B14																130	110	160	--	3,5	N°4 M8	
132	2-4-6	S	258	188	132	320	395	475	216	140	89	262	186	51	46	15	12	B5	265	230	300	14	4	N°4 15
		M																433	513	178	224	165	130	200
160	2-4-6	M	315	242	160	402	499	609	254	210	108	304	260	55	50	18	15	B5	300	250	350	15	5	N°4 19
		L																543	653	304	215	180	250	--

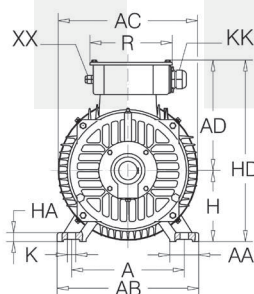
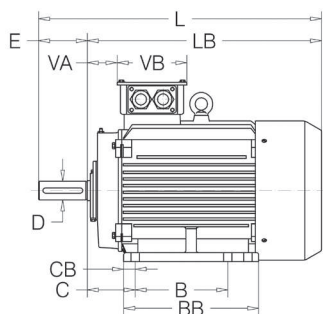
SERIE JM

Tab. 6.5.2

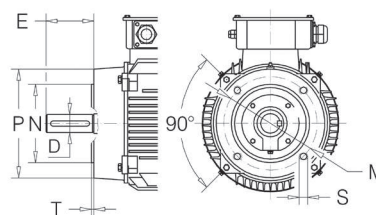
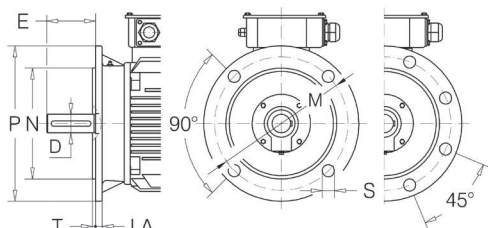
Motore JM			Estremità d'albero						Tenuta dell'albero						Scatola Morsettiera					
			Linguetta						Lato Flangia			Lato comando B3 e lato opp.			Mors.	Pressacavo				
			D	DB	E	GA	F	GD	EB	Øi	Øe	H	Øi	Øe		H	N°-Ø	N°-KK	N°-XX	VA
80	2-4	19	M6	40	21,5	6	6	30	20	35	7	20	35	7	6-M4	1-M20X1,5	1-tappo	24,5	101	101
90	2-4-6	24	M8	50	27	8	7	40	25	40	7	25	40	7	6-M4	1-M25X1,5	1-tappo	40,5	109	109
100	2-4-6	28	M10	60	31	8	7	50	30	47	7	30	47	7	6-M4	1-M25X1,5	1-tappo	34	109	109
112	2-4-6	28	M10	60	31	8	7	50	30	47	7	30	47	7	6-M5	2-M25X1,5	--	33,2	117,5	117,5
132	2-4-6	38	M12	80	41	10	8	65	40	62	7	40	62	7	6-M5	2-M32X1,5	--	41,2	117,5	117,5
160	2-4-6	42	M16	110	45	12	8	90	45	62	12	45	62	12	6-M6	2-M40x1,5	1-M16x1,5	75	167	167

• 6.6 DATI DIMENSIONALI GM IE4

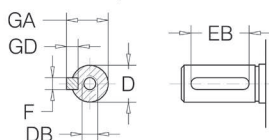
B3



B5



B14



Estremità d'albero

SERIE GM

Tab. 6.6.1

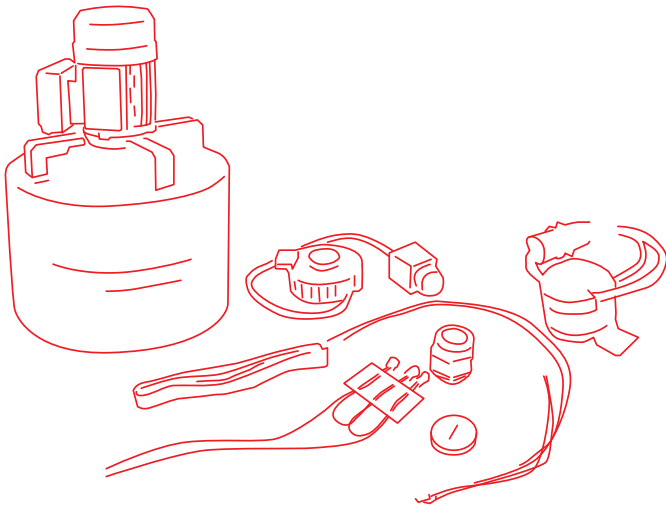
Motore GM			Ingombri Principali						Piedi								Flangia								
			AC	AD	H	HD	LB	L	A	B	C	AB	BB	AA	CB	HA	K	IM	M	NJ6	P	LA	T	S	
160	M	2-4-6	335	256	160	416	523	633	254	210	108	320	260	65	26	20	15	B5	300	250	350	15	5	N°4	19
	L						593	703		254			304					B14	215	180	250	--	4	N°4	M12
180	M	2-4	363	271	180	451	616	726	279	241	121	350	311	70	35	22	15	B5	300	250	350	15	5	N°4	19
	L						651	761		279			349												
200	L	2-4-6	418	312	200	512	752	862	318	305	133	390	370	70	32	25	18	B5	350	300	400	17	5	N°4	19
225	S	4	465	334	225	559	740	880	356	286	149	432	370	75	46	28	19	B5	400	350	450	20	5	N°8	19
225	M	2	465	334	225	559	775	885	356	311	149	433	395	75	46	28	19	B5	400	350	450	20	5	N°8	19
								915																	
250	M	2-4-6	525	379	250	629	840	980	406	349	168	486	445	80	55	30	24	B5	500	450	550	22	5	N°8	19
280	S	2	588	412	280	692	840	980	457	368	190	545	485	85	69	35	24	B5	500	450	550	22	5	N°8	19
280	M	2	588	412	280	692	880	1020	457	419	190	545	536	85	69	35	24	B5	500	450	550	22	5	N°8	19
315	S	2	620	530	315	845	1060	1200	508	406	216	630	570	120	84	45	28	B5	600	550	660	22	6	N°8	24
								1230																	
315	M	2	620	530	315	845	1170	1310	508	457	216	630	680	120	84	45	28	B5	600	550	660	22	6	N°8	24
							1164	1340																	
315	L	2	620	530	315	845	1170	1310	508	508	216	630	680	120	84	45	28	B5	600	550	660	22	6	N°8	24
							1164	1340																	
355	M	2	698	645	355	1000	1360	1500	610	560	254	730	750	120	68	52	28	B5	740	680	800	25	6	N°8	24
							1570																		
355	L	2	698	645	355	1000	1360	1500	610	630	254	730	750	120	68	52	28	B5	740	680	800	25	6	N°8	24
							1570																		

Motore GM			Estremità d'albero							Tenuta dell'albero						Scatola Morsettiera					
			Linguetta							Lato Flangia			Lato comando B3 e lato opp.			Mors.	Pressacavo				
			D	DB	E	GA	F	GD	EB	Øi	Øe	H	Øi	Øe	H		N°-Ø	N°-KK	N°-XX	VA	VB
160	M	2-4-6	42	M16	110	45	12	8	90	45	62	8/12	45	62	8/12	6-M6	2-M40x1,5	1-M16x1,5	67	152	185
	L																				
180	M	2-4 4-6	48	M16	110	51,5	14	9	100	55	75	8/12	55	75	8/12	6-M6	2-M40x1,5	1-M16x1,5	82	152	185
	L																				
200	L	2-4-6	55	M20	110	59	16	10	100	60	80	8/12	60	80	8/12	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	92	190	224
225	S	4	60	M20	140	64	18	11	125	65	90	10/12	65	90	10/12	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	95	190	224
225	M	2	M20	110	59	16	10	100	60	80	8/12	60	80	8/12	6-M8	2-M50x1,5	1-M16x1,5	95	190	224	
		4-6		140	64	18	11	125	65	90	10/12	65	90	10/12							
250	M	2	M20	140	64	18	11	125	65	90	10/12	65	90	10/12	6-M10	2-M63x1,5	1-M16x1,5	88	220	283	
		4-6		65	69				70	90	10/12	70	90	10/12							
280	S	2	M20	140	69	18	11	125	70	90	10/12	70	90	10/12	6-M10	2-M63x1,5	1-M16x1,5	96	220	283	
		4-6			75	79,5	20		12	85	110	10/12	85	100							10/12
280	M	2	M20	140	69	18	11	125	70	90	10/12	70	90	10/12	6-M10	2-M63x1,5	1-M16x1,5	96	220	283	
		4-6			75	79,5	20		12	85	110	10/12	85	100							10/12
315	S	2	M20	140	69	18	11	125	85	110	10/12	85	110	10/12	6-M12/16	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	280	320	
		4-6		80	170	85	22	14	140	95	120	10/12	95	120							10/12
315	M	2	M20	140	69	18	11	125	85	110	10/12	85	110	10/12	6-M12/16	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	280	320	
		4-6		80	170	85	22	14	140	95	120	10/12	95	120							10/12
315	L	2	M20	140	69	18	11	125	85	110	10/12	85	110	10/12	6-M12/16	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	280	320	
		4-6		80	170	85	22	14	140	95	120	10/12	95	120							10/12
355	M	2	M20	140	79,5	20	12	125	95	120	10/12	95	120	10/12	6-M20	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	330	380	
		4-6	100	M24	210	106	28	16	180	110	140	10/12	110	140							10/12
355	L	2	M20	140	79,5	20	12	125	95	120	10/12	95	120	10/12	6-M20	2-M63x1,5	1-M16x1,5	117	330	380	
		4-6	100	M24	210	106	28	16	180	110	140	10/12	110	140							10/12

ESECUZIONI

FUORI STANDARD

■ 10 ESECUZIONI SPECIALI



1) AVVOLGIMENTO

Tensioni e/o frequenze non standard

I motori elettrici Seipee con tensione di alimentazione tri-fase, sono progettati per essere utilizzati sulla rete Europea 230/400V \pm 10% 50Hz.

Significa che lo stesso motore può essere collegato con le seguenti reti elettriche:

- ▶ 220/380V \pm 5%
- ▶ 230/400V \pm 10%
- ▶ 240/415V \pm 5%

E' possibile realizzare su richiesta avvolgimenti speciali per tensioni e/o frequenze differenti.

Tropicalizzazione

La tropicalizzazione dell'avvolgimento consiste in una verniciatura a freddo di un prodotto di notevoli qualità igroscopiche che assicura una certa refrattarietà dalla penetrazione della condensa nei materiali che devono mantenere un'ottimale tenuta isolante.

E' indicata in situazioni in cui il motore sia installato in ambienti il cui tasso di umidità risulti essere particolarmente significativo.

Impregnazione supplementare avvolgimento

Consiste in un secondo ciclo di impregnazione, è raccomandato per:

- ▶ ambienti umidi e corrosivi (muffe);
- ▶ ambienti con forti sollecitazioni meccaniche ed elettromagnetiche indotte da inverter;
- ▶ in presenza di forti agenti elettrici (picchi di tensione);
- ▶ in presenza di forti agenti meccanici (vibrazioni meccaniche o elettromagnetiche indotte);

2) SCATOLA MORSETTIERA

Scatola morsetti laterale

Di serie la scatola morsetti si trova in posizione T, ovvero in alto lato comando.

Per motori provvisti di piedi IM B3 e forme costruttive derivate è possibile a richiesta posizionare la scatola morsetti R (a destra) o L (a sinistra).

Nei motori autofrenanti l'eventuale leva di sblocco segue la posizione della scatola morsetti.

Scatola morsetti NDE

A richiesta la scatola morsetti può essere posizionata lato NDE (lato ventola) invece del lato DE (lato comando) come di serie.

Ingresso cavi

Di serie i pressacavi sono posizionati sul lato destro della scatola morsettiera. La posizione dell'ingresso cavi può essere ruotata di 90° o di 180° su richiesta.

Tipologia pressacavi

I pressacavi standard sono realizzati in poliammide, e le relative dimensioni per ogni taglia motore sono riportate nelle tabelle dei dati dimensionali delle varie serie di motori.

A richiesta possono essere forniti pressacavi e tappi in metallo, indicati soprattutto per applicazioni con temperature al di fuori del range -15/+40°C.

Connettore cilindrico per cablaggio rapido motore

Condensatore ausiliario (serie JMM)

Condensatore ausiliario con disgiuntore elettronico incorporato per elevato momento di spunto (MS/MN=circa 1.1÷1.4).

Si inserisce automaticamente all'avviamento del motore solo per un tempo di 1.5 s (non idoneo per applicazioni con tempi di avviamento > 1.5 s).

Attenzione: il tempo tra un avviamento e il successivo deve essere > di 6 s, per non recare danni al disgiuntore.

3) PROTEZIONE MOTORE

Sonde termiche bimetalliche (PTO)

Tre sonde collegate in serie con contatto normalmente chiuso inserite nell'avvolgimento del motore. Si ha l'apertura del contatto quando la temperatura dell'avvolgimento raggiunge e supera il valore di intervento (150°C per motore in classe F). VN,max. 250 [V], IN,max. 1.6 [A]

I terminali sono posti all'interno della scatola morsettiera motore.

Di serie su motori da altezza d'asse 160 a 450.

Sonde termiche a termistori (PTC)

Tre termistori collegati in serie inseriti nell'avvolgimento conformi alle norme DIN 44081/44082, da collegare ad una apposita apparecchiatura di sgancio (l'acquisto di tale apparecchiatura è a carico dell'acquirente del motore).

Si ha una repentina variazione di resistenza (che provoca lo sgancio) quando la temperatura dell'avvolgimento raggiunge e supera il valore di intervento (150°C per motore in classe F).

I terminali sono posti all'interno della scatola morsettiera motore.

Di serie su tutti i motori di potenza superiore e uguale a 0.75kW.

Sensore di temperatura PT 100 (termometro a resistenza)

È un sensore di temperatura che sfrutta la variazione della resistività di alcuni materiali al variare della temperatura, in conformità alla norma DIN-IEC 751.

Vengono inseriti tre PT 100 all'interno dell'avvolgimento, uno per ogni fase. Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore vanno collegati ad un'apposita apparecchiatura (l'acquisto di tale apparecchiatura è a carico dell'acquirente del motore).

Sensore di temperatura KTY84-130

Sensore di temperatura in silicio dipendente dalla variazione di resistenza con coefficiente di temperatura positivo.

Scaldiglia anticondensa

Si consiglia per motori funzionanti in ambienti:

- ▶ con elevata umidità;
- ▶ con forte escursione termica;
- ▶ con bassa temperatura (possibile formazione di ghiaccio);

Si tratta di una resistenza fissata su teste di bobine che consente di riscaldare l'avvolgimento del motore elettrico fermo e quindi eliminare la condensa all'interno della carcassa.

Struttura : Nastro in tessuto di vetro, in cui è inserita una resistenza multifilare in nickel-cromo, ricoperta da nastro adesivo in poliestere rinforzato con filamenti in fibra di vetro e da un'ulteriore calza esterna in fibra di vetro.

Alimentazione monofase 230 V c.a. ±10% 50 / 60 Hz, potenza assorbita :

- 25 W per grandezza 63 ... 90;
- 26 W per grandezza 100 ... 112;
- 40 W per grandezza 132 ... 160;
- 26 W per grandezza 180 ... 200;
- 42 W per grandezza 225 ... 250;
- 65 W per grandezza 280;
- 99 W per grandezza 315 ... 450;

La scaldiglia non deve essere alimentata durante il funzionamento del motore.

Terminali posti all'interno della scatola morsettiera motore.

La scaldiglia anticondensa è obbligatoria in concomitanza all'esecuzione fori scarico condensa.

Di serie su motori GM 160...450 sul lato opposto alla scatola morsettiera.

All'ordine è necessario specificare sempre la posizione di lavoro del motore.

Se, all'installazione, i tappi sui fori dello scarico condensa situati sul lato inferiore del motore elettrico non sono stati tolti, devono essere aperti ogni 5 mesi circa per permettere la fuoriuscita della condensa creatasi.

4) COLORI E VERNICIATURA

I motori Seipee sono verniciati a polvere o con smalto nitro combinato idoneo a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche monocomponente.

- ▶ JMM 56...100: RAL 9006 (grigio PERLA);
- ▶ JM 56...160: RAL 9006 (grigio PERLA);
- ▶ GM 160...450: RAL 5010 (blu);
- ▶ JMD 80...160: RAL 9006 (grigio PERLA);
- ▶ GMD 180...250: RAL 5010 (blu);
- ▶ JMK 63...160 RAL 9006 (grigio PERLA); Copriventola RAL 9005 (Nero)
- ▶ GMK 180...280 RAL 5010 (blu);

La scelta del trattamento di verniciatura rappresenta una fase critica in quanto da essa dipende la durabilità del motore elettrico in funzione dell'ambiente in cui si andrà a collocare.

Secondo la norma UNI EN ISO 12944-1 la durabilità della verniciatura è classificabile secondo 3 classi :

Bassa (L) da 2 a 5 anni.

Media (M) da 5 a 10 anni.

Alta (H) oltre 15 anni.

La durabilità viene indicata a fianco della categoria di corrosività dell'ambiente di installazione per consentire la definizione del ciclo di protezione in grado di operare in quell'ambiente e di garantire la durabilità richiesta. I cicli di verniciatura che si effettuano sono pienamente conformi alle normative.

ISO 12944 Classification:

C1 - C2 = Zone rurali, basso inquinamento. Edifici riscaldati/ atmosfera neutra.

C3 = Atmosfera urbana e industriale. Moderati livelli di anidride solforosa. Aree di produzione con alta umidità.

C4 = Industriale e costiera. Impianti di lavorazione chimica.

C5L = Aree industriali con alta umidità e atmosfere aggressive.

C5M = Aree marine, offshore, estuari, aree costiere con alta salinità.

A richiesta sono possibili le seguenti opzioni:

- ▶ Senza verniciatura: motore fornito con solo primer di fondo
- ▶ Verniciatura in altre tonalità: RAL da indicare sull'ordine di acquisto
- ▶ Verniciatura speciale C3
- ▶ Verniciatura speciale resistente ad ambienti più gravosi C4 o C5.

5) ESECUZIONI SUI CUSCINETTI

PT 100 sul cuscinetto

Sensore PT100 inserito nel supporto cuscinetto (lato comando e/o lato opposto comando). I terminali vengono posti all'interno di una scatola di derivazione solidale alla carcassa del motore.

Cuscinetto isolato elettricamente

I cuscinetti volventi dei motori elettrici sono potenzialmente soggetti ai passaggi di corrente, che ne danneggiano rapidamente le superfici delle piste e dei corpi volventi e ne degradano il grasso.

Il rischio di danneggiamento aumenta nei sempre più diffusi motori elettrici dotati di convertitori di frequenza, soprattutto in applicazioni con repentine variazioni di frequenza.

Nei cuscinetti di tali motori, c'è un ulteriore rischio dovuto alla presenza delle correnti di alta frequenza causate dalle capacità parassite esistenti all'interno del motore. Il cuscinetto isolato elettricamente ha la superficie esterna dell'anello esterno rivestita con uno strato di ossido di alluminio spesso 100 m, in grado di resistere a tensioni di 1.000 V c.c.; elimina praticamente gli inconvenienti dovuti ai passaggi di corrente.

Di prassi viene installato sul cuscinetto NDE.

Da utilizzare nei motori dotati di convertitori di frequenza: consigliato a partire dalla grandezza 250.

• Cuscinetto ZZ C3

• Cuscinetto bloccato di serie su motori GM, a richiesta su serie JM

• Cuscinetto a contatto obliquo

Per applicazioni con importanti carichi assiali che agiscono in una sola direzione (da grandezza 315 e superiori)

• Cuscinetto a rulli cilindrici

Per applicazioni con forti carichi radiali costanti (da grandezza 160 a 280).

• Ingrassatore automatico a singolo punto per cuscinetti

I lubrificatori automatici possono essere installati per garantire che la quantità corretta di lubrificante venga erogata in un determinato periodo di tempo utilizzando una cella a gas inerte.

Questa procedura di lubrificazione consente un controllo più accurato della quantità di lubrificante fornito, rispetto alle tradizionali tecniche di rilubrificazione manuale. Ha un periodo di erogazione nominale che può variare tra 1 mese e 12 mesi e può anche essere temporaneamente disattivato, se necessario. È adatto per il montaggio diretto in ambienti con spazi limitati ed è particolarmente adatto per punti che richiedono lubrificazione frequente, arresto della macchina e implicazioni per la sicurezza. (possibile solo per motori con cuscinetti rilubrificabili, serie GM grandezza 160 e superiori)

6) ESECUZIONI MECCANICHE E GRADI DI PROTEZIONE

- ▶ Doppia uscita d'albero (su cui non sono ammessi carichi radiali)
- ▶ Estremità d'albero a disegno
- ▶ Albero standard in acciaio INOX
- ▶ Viteria esterna in acciaio INOX
- ▶ Equilibratura a chiavetta intera
- ▶ Equilibratura senza chiavetta
- ▶ Tolleranza flangia in classe precisa
- ▶ Copriventola per ambiente tessile

Copriventola dotato di uno speciale tettuccio di protezione al posto della normale griglia per evitare l'intasamento della stessa con i cascami e il pulviscolo dei filati dell'ambiente tessile.

L'ingombro longitudinale del motore aumenta di 30÷70mm secondo la grandezza

Protezione IP56 serie JM e GM

Consigliata per motori funzionanti in ambienti molto umidi e/o in presenza di spruzzi d'acqua. Il grado di protezione in targa diventa IP56.

Per motori posizionati ad asse verticale è preferibile contattare prima l'ufficio tecnico.

Protezione IP65 serie JM e GM

Consigliata per motori funzionanti in ambienti polverosi. Il grado di protezione in targa diventa IP65.

Per motori posizionati ad asse verticale è preferibile contattare prima l'ufficio tecnico.

Fori scarico condensa

Di serie su motori GM 160...450 sul lato opposto alla scatola morsettiera.

All'ordine è necessario specificare sempre la posizione di lavoro del motore.

Se, all'installazione, i tappi sui fori dello scarico condensa situati sul lato inferiore del motore elettrico non sono stati tolti, devono essere aperti ogni 5 mesi circa per permettere la fuoriuscita della condensa creatasi.

Tettuccio parapiovvia

Esecuzione necessaria per applicazioni all'esterno o in presenza di spruzzi d'acqua, con albero verticale rivolto in basso, forma costruttiva (IM V5, IM V1, IM V18, IM V15, IM V17).

La quota LB aumenta di:

- 35 mm grandezza 56 ... 112;
- 45 mm grandezza 132 ... 160;
- 65 mm grandezza 180 ... 225;
- 85 mm grandezza 250 ... 355;
- 120 mm grandezza 355X ... 450

Esecuzione per basse temperature

I motori standard possono funzionare a temperatura ambiente fino a -15°C con punte fino a -20°C.

Per temperatura ambiente fino a -30°C e oltre, sono necessari i cuscinetti speciali e la scaldiglia anticondensa. A richiesta sono consigliati la ventola di lega leggera e i pressacavi/tappi in metallo ed in caso di formazione di condensa i relativi fori di scarico condensa (in questo caso indicare la posizione di montaggio).

Esecuzione per alte temperature

I motori trifase in esecuzione standard possono funzionare a temperatura ambiente fino a 55°C con punte anche fino a 60°C, purchè la potenza richiesta sia inferiore a quella di targa (come da Caratteristiche generali / Potenza resa in funzione della temperatura ambiente Tab 3.17 a pag. 32).

Per temperatura ambiente 60 ÷ 90°C sono necessari cuscinetti speciali e anelli di tenuta in gomma fluorata (viton). Sono anche consigliati avvolgimento in classe d'isolamento H, ventola di lega leggera e pressacavi/tappi in metallo.

7) VENTILAZIONE

IC418

Motore senza ventola e copriventola. Si utilizza in applicazioni in cui il raffreddamento è assicurato dall'ambiente esterno.

IC416

Servoventilatore assiale IP54 indicato per:

- ▶ avviamenti frequenti e/o cicli di avviamento gravosi
 - ▶ con uso di variatore di frequenza o di tensione
- poichè, in caso di funzionamento prolungato a bassa velocità, la ventilazione perde la sua efficacia, ed è pertanto consigliabile installare un sistema di ventilazione forzata a flusso costante. Viceversa, in caso di funzionamento prolungato ad alte velocità, il rumore emesso dal sistema di ventilazione può risultare fastidioso, e si consiglia quindi di optare per un sistema di ventilazione forzata.

Le caratteristiche del servoventilatore e la variazione ΔL della quota LB (vedere "dimensioni motori") sono riportate a pag 30 tab. 3.14.

I terminali di alimentazione della ventilazione ausiliaria si trovano all'interno di una scatola morsettiera ausiliaria solidale al copriventola. Prima di effettuare l'allacciamento elettrico assicurarsi che l'alimentazione corrisponda ai dati elettrici riportati in targhetta.

Importante:

verificare che il senso di rotazione del ventilatore trifase corrisponda a quello indicato dalla freccia posta sul copriventola, in caso contrario invertire due delle tre fasi di alimentazione

A richiesta il servoventilatore è realizzabile in versioni speciali: tensioni, frequenze, temperature d'esercizio su specifiche del cliente oltre a versione monofase, trifase, multitemperatura e

protezione IP66.

8) TRASDUTTORI DI VELOCITA'

Encoder incrementale standard ad albero cavo a fissaggio elastico cavetto di collegamento munito di connettore maschio di tipo militare fissato al motore.

Viene fornito anche il connettore femmina con relativo schema per il collegamento

Caratteristiche:

- ▶ tipo ottico incrementale
- ▶ bidirezionale con canale di zero (canali A,B,Z e rispettivi negati)
- ▶ grado di protezione IP 54
- ▶ velocità max 6000 RPM (4000 RPM in servizio continuo S1)
- ▶ temperatura di funzionamento -10°C ÷ +85°C
- ▶ risoluzione da 200 a 2048 imp./giro; 1024 standard
- ▶ corrente di carico max 20 mA per canale
- ▶ tensione di alimentazione 5 ÷ 28 V c.c.
- ▶ configurazione elettronica line driver / push-pull (nella configurazione push-pull non si devono collegare i canali A,B,Z negati)
- ▶ assorbimento a vuoto 100 mA.

Esecuzioni disponibili:

- ▶ motore servoventilato con encoder
- ▶ motore autoventilato con encoder

La quota LB nelle due esecuzioni subisce la stessa variazione ΔL riportata in tabella (Caratteristiche del ventilatore ausiliario pag. 32 n° tabella 3.14).

A richiesta sono fornibili anche

- ▶ Encoder incrementali con grado di protezione superiore
- ▶ Encoder assoluti
- ▶ Resolver

Solo per la Serie JMK e GMK:

▶ Protezione freno in gomma

Serve ad evitare che polvere e/o acqua o altri corpi estranei penetrino all'interno delle superfici di frenata. Inoltre, limita in modo consistente che la polvere di usura del freno si disperda nell'ambiente. Viene applicata intorno al freno nelle apposite scanalature predisposte. Questa esecuzione è necessaria per IP55.

▶ Protezione IP55 (non possibile in esecuzione con leva di sblocco)

Serie freno TA e GA: anello di tenuta sul lato comando per IM B5 (V-ring per IM B3), protezione in gomma antipolvere e anti-acqua e anello V-ring sul lato opposto.

▶ Freno TC o L7 con protezione IP66 (non possibile in esecuzione con leva di sblocco).

▶ Disco freno con materiale di attrito anti-incollaggio (serie TA, GA, TC, GC)

Elimina il pericolo di incollaggio del disco freno. Si consiglia per motori funzionanti in ambienti:

- ▶ aggressivi
- ▶ con alta concentrazione di vapore
- ▶ vicini al mare (in presenza di salsedine)

Inoltre, si consiglia quando il motore rimane inutilizzato per

lungi periodi. (Attenzione: il momento frenante nominale diminuisce del 10%)

▶ **Leva di sblocco manuale**

Serve a liberare il motore dal freno non alimentato e ritorna nella sua posizione iniziale dopo la manovra (ritorno automatico). Utile per effettuare rotazioni manuali in caso di mancanza di alimentazione e/o durante l'installazione. L'impugnatura della leva è asportabile e si trova in corrispondenza della scatola morsettiera (posizione standard). Si consiglia sempre di asportare l'impugnatura una volta terminate le operazioni.

▶ **Rotazione manuale**

Permette di ruotare l'albero motore dal lato opposto comando. Si utilizza una chiave maschio esagonale inserendola nel foro centrale del coprivotola.

- ▶ misura di 3 per grandezza 63;
- ▶ misura di 4 per 71;
- ▶ misura di 5 per 80;
- ▶ misura di 6 per 90 ... 132;
- ▶ misura di 8 per 160;

NON possibile con le esecuzioni Tettuccio parapigioggia, Encoder e Servoventilatore assiale.


▶ **Momento frenante tarato diversamente dal valore standard.**

▶ **Microinterruttore meccanico per segnalare l'usura oppure la posizione Bloccato/Sbloccato del freno. Terminali collegati a morsettiera fissa in scatola morsettiera.**


▶ **Microinterruttore per segnalare apertura / chiusura freno.**

9) ESECUZIONI SECONDO NORME SPECIFICHE

Esecuzione secondo norme


 **US** per mercato Statunitense e Canadese, disponibile sulle serie JM e GM. Certificato N. E34813
Le varianti principali sono il sistema di isolamento dell'avvolgimento in classe F omologato UL, adeguamento delle distanze in aria verso massa e tra parti in tensione.

Esecuzione secondo norme

 per l'unione doganale euroasiatica (Russia, Bielorussia, Kazakistan, Armenia e Kirghizistan) certificato RU D-IT.AD53. B07480

 per Repubblica popolare cinese

 per Regno Unito

 per applicazioni in ambiente navale e marino



I motori della serie JM e GM (≤600V), sono fornibili per l'utilizzo in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive secondo la direttiva ATEX 94/9/CE gruppo II categoria 3D per zona 22 / 3G zona 2.

Di serie vengono installate PTC 130°C e pressacavi certificati ATEX.

Marcatura in targa:





A richiesta è possibile anche l'esecuzione 

Legenda:

II = Gruppo di appartenenza (uso in superficie);

3 = Categoria di protezione;

comprende apparecchi progettati per funzionare conformemente ai parametri operativi stabiliti dal Fabbricante e garantire un livello di protezione normale; possono essere impiegati solo in zone classificate 2 oppure 22 polveri non conduttive.

D = Polveri per zona di installazione Dc (zona 22);

G = Gas per zona di installazione Gc (zona 2);

tc / ec = modo di protezione;

IIC / IIC = gruppo di apparecchiatura appartenente in base alla natura dell'atmosfera esplosiva;

T135°C = massima temperatura superficiale per atmosfere con presenza di polveri;

T3 / T4 = classe di temperatura per atmosfere con presenza di gas.

Per applicazioni con inverter occorre sempre collegare le sonde di temperatura in dotazione per rispettare le classi termiche indicate nella marcatura.

L'acquirente del prodotto avrà la responsabilità di adottare opportune misure tecniche ed organizzative e di valutare ogni possibile rischio d'esplosione per la salute e sicurezza dei lavoratori in aree potenzialmente esplosive (Direttiva 99/92/CE).

Al ricevimento del motore elettrico accertarsi che non presenti danni o anomalie.

Prima di mettere in funzione il motore controllare i dati riportati in targa, leggere attentamente il manuale di istruzioni (in dotazione al motore) e verificare la sua idoneità alla applicazione richiesta.

10) DATI TECNICI E TARGHETTE AGGIUNTIVE

- ▶ Doppia targa
- ▶ Targa in acciaio inox
- ▶ Indicazioni aggiuntive sulla targhetta e sull'etichetta dell'imballo
- ▶ Certificato di collaudo
- ▶ Documento con dati elettrici
- ▶ Documento con disegno quotato