



HIGH EFFICIENCY ELECTRIC MOTORS

IE4



GENERAL CHARACTERISTICS

Design, manufacture and testing of squirrel cage induction motors made by FELM® are in according to IEC standard, Felm supplies high quality cast iron motors with a high performance and a professional flexibility to meet customer request. Motors are widely used in various industries sector like mining, power, water, cement, wind, ect.

Compact Motors - Technical details:

Efficiency level: Premium IE4 Motors < 0,12 kW - > 1000 kW High efficiency level	
Number of Poles: 2 up to 8	
Frequency: 50 Hz.	(Optional: 60 Hz.)
Voltage: 400 V.	(Optional: other rated voltages)
Frames: 71 up to 560	
Cast iron frame	
Cooling system: IC411	(Options: IC416 Inverter use rated 1:10)
Die cast Aluminum Rotor	
Color: RAL 5010 (Blue)	(Options: others type of color)
Shaft sealing: O' Ring	
VPI Insulation System	
Insulation class F (class B temperature rise)	(Options: Class H)
Protection degree: IP55	(Options: IP56 - IP65)
Mounting: B3	(Options: B35 - V1)
Painting plan:	(Options: Marine - Chemical - Munsell)
Internal epoxy coating (tropicalized)	
Sintered drain plug	
Terminal block on top	
Shaft Material: C45	
Double grounding (1 inside terminal box + 2 on the frame)	
Grease Caltex SRI-2 or SKF LGHP2	(Different types recommended by Felm)
Re-greasing system for frames 315 up to 560	

Options:

Space Heaters connected in a separate auxiliary terminal box
Configuration for any type of Encoder
Special shaft material
Automatic lubrication on board
DC or AC Brake

Motors comply with IE4 performance level, defined by the IEC 60034-30-1 standard.

Which will be launched after the 2021

IEC 60034 specifies efficiency classes for single-speed electric motors which are de-rated according to IEC 60034-1 or IEC 60079-0 and for operations on a sinusoidal voltage supply as follow:

Motors which has a rated power P_N from 0,12 kW to 1 000 kW;

- rated voltage U_N above 50 V up to 1 kV;
 - number of poles 2, 4, 6 or 8;
 - those are capable of continuous operation at their own de-rated power with a temperature rise within a specified insulation temperature class;
- motors covered by this standard are de-rated for duty type S1 (continuous duty).
- those are marked with any kind of ambient temperature within the range of $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$;



IEC 60034-30-1:2014

Nominal efficiency limits (%) for 50 Hz IE4

P_N kW	Number of poles/synchronous speed min^{-1}			
	2/3000	4/1500	6/1000	8/750
0,12	66,5	69,8	64,9	62,3
0,18	70,8	74,7	70,1	67,2
0,20	71,9	75,8	71,4	68,4
0,25	74,3	77,9	74,1	70,8
0,37	78,1	81,1	78,0	74,3
0,40	78,9	81,7	78,7	74,9
0,55	81,5	83,9	80,9	77,0
0,75	83,5	85,7	82,7	78,4
1,1	85,2	87,2	84,5	80,8
1,5	86,5	88,2	85,9	82,6
2,2	88,0	89,5	87,4	84,5
3	89,1	90,4	88,6	85,9
4	90,0	91,1	89,5	87,1
5,5	90,9	91,9	90,5	88,3
7,5	91,7	92,6	91,3	89,3
11	92,6	93,3	92,3	90,4
15	93,3	93,9	92,9	91,2
18,5	93,7	94,2	93,4	91,7
22	94,0	94,5	93,7	92,1
30	94,5	94,9	94,2	92,7
37	94,8	95,2	94,5	93,1
45	95,0	95,4	94,8	93,4
55	95,3	95,7	95,1	93,7
75	95,6	96,0	95,4	94,2
90	95,8	96,1	95,6	94,4
110	96,0	96,3	95,8	94,7
132	96,2	96,4	96,0	94,9
160	96,3	96,6	96,2	95,1
200	96,5	96,7	96,3	95,4
250	96,5	96,7	96,5	95,4
315 up to 1 000	96,5	96,7	96,6	95,4

Motor Type	Rated Power		Rated Speed	Efficiency	Power Factor	Current			Torque		
						FULL Load 400V	FULL Load 690V	Locked Rotor	Full Load	Locked Rotor	Pull Out
	KW	(HP)	RPM	%	A	A	%FLC	Kg-m	%FLT	%FLT	
IE4-160 L2	11	15	2960	92,6	0,89	19,3	11,2	8,4	4	3,1	3,7
IE4-160 LX2	15	20	2940	93,3	0,88	26,5	15,4	7,8	5	2,6	2,9
IE4-160 LY2	18,5	25	2940	93,7	0,88	32,4	18,8	7,6	6	2,3	3,0
IE4-160 L4	11	15	1475	93,3	0,85	20,0	11,6	7,8	7	2,5	3,1
IE4-160 LX4	15	20	1475	93,9	0,81	28,5	16,5	7,8	10	2,9	3,3
IE4-160 LX6	11	15	975	92,3	0,75	22,9	13,3	6,7	11	2,1	2,7
IE4-180 M2	22	30	2950	94,0	0,88	38,3	22,2	7,9	7	2,7	3,6
IE4-180 M4	18,5	25	1475	94,2	0,82	34,8	20,2	7,9	12	2,5	3,6
IE4-180 L4	22	30	1475	94,5	0,80	42,3	24,5	7,8	14	2,5	3,8
IE4-180 L6	15	20	985	92,9	0,77	30,5	17,7	6,3	15	2,1	3,1
IE4-200 L2	30	40	2960	94,5	0,87	52,7	30,5	7,4	10	2,4	3,4
IE4-200 LX2	37	50	2960	94,8	0,87	65,1	37,7	7,6	12	2,4	3,3
IE4-200 L4	30	40	1480	94,9	0,81	56,1	32,5	8,8	19	2,7	3,5
IE4-200 L6	18,5	25	985	93,4	0,77	37,1	21,5	7,3	18	2,4	3,1
IE4-200 LX6	22	30	985	93,7	0,78	43,6	25,3	7,5	21	2,4	3,1
IE4-225 M2	45	60	2950	95,0	0,88	77,8	45,1	7,8	15	2,3	3,4
IE4-225 S4	37	50	1485	95,2	0,68	82,4	47,8	6,6	24	3,2	3,9
IE4-225 M4	45	60	1485	95,4	0,84	81,1	47,0	7,8	29	3,2	3,7
IE4-225 M6	30	40	985	94,2	0,82	56,2	32,6	6,8	29	2,6	3,1
IE4-250 M2	55	75	2970	95,3	0,89	93,5	54,2	7,1	18	2,0	3,3
IE4-250 M4	55	75	1485	95,7	0,86	96,9	56,2	7,7	35	2,5	3,6
IE4-250 M6	37	50	985	94,5	0,84	67,7	39,2	7,3	36	2,3	3,4
IE4-280 S2	75	100	2975	95,6	0,88	128	74,3	6,3	24	2,0	2,9
IE4-280 M2	90	120	2980	95,8	0,88	154	89,3	7,7	29	2,5	3,7
IE4-280 S4	75	100	1490	96,0	0,85	133	77,3	7,3	48	2,6	3,2
IE4-280 M4	90	120	1490	96,1	0,86	157	91,2	7,6	58	2,6	3,4
IE4-280 S6	45	60	990	94,8	0,84	81	47,1	7,4	43	2,7	3,5
IE4-280 M6	55	75	990	95,1	0,84	99	57,7	8,0	53	3,2	4,0
IE4-315 S2	110	145	2970	96,0	0,90	183	106	7,4	35	2,0	3,2
IE4-315 M2	132	175	2975	96,2	0,91	219	127	7,0	42	1,8	2,9
IE4-315 L2	160	215	2970	96,3	0,90	267	155	6,6	51	1,8	3,0
IE4-315 LX2	200	270	2965	96,5	0,91	330	191	6,4	64	1,9	3,0
IE4-315 S4	110	145	1490	96,3	0,85	193	112	7,8	71	3,0	3,9
IE4-315 M4	132	175	1490	96,4	0,88	225	130	8,0	85	2,9	4,0
IE4-315 L4	160	215	1490	96,6	0,86	277	160	7,9	103	3,0	4,1
IE4-315 LX4	200	270	1490	96,7	0,89	337	196	6,1	128	2,7	3,3
IE4-315 S6	75	100	990	95,4	0,83	137	80	7,4	72	2,5	3,4
IE4-315 M6	90	120	990	95,6	0,83	163	95	7,6	87	2,7	3,6
IE4-315 L6	110	145	990	95,8	0,84	198	115	7,7	106	2,8	3,7
IE4-315 LX6	132	175	990	96,0	0,84	237	137	7,8	127	2,8	3,7
IE4-355 M2	250	335	2980	96,5	0,90	414	240	7,7	80	2,0	3,5
IE4-355 L2	280	375	2975	96,5	0,91	461	267	6,9	90	1,7	3,1
IE4-355 LX2	315	420	2980	96,5	0,92	512	297	8,2	101	2,1	3,8
IE4-355 LY2	355	475	2975	96,5	0,91	584	338	7,2	114	1,9	3,4
IE4-355 M4	250	335	1490	96,7	0,89	420	244	7,3	160	2,3	3,5
IE4-355 L4	280	375	1490	96,7	0,89	468	271	6,5	180	2,0	3,1
IE4-355 LX4	315	420	1490	96,7	0,88	533	309	7,0	202	2,3	3,4
IE4-355 LY4	355	475	1490	96,7	0,89	593	344	7,2	228	2,2	3,3
IE4-355 M6	160	215	990	96,2	0,85	283	164	7,0	154	1,9	3,3
IE4-355 MX6	185	250	990	96,2	0,85	328	190	7,3	178	2,0	3,4
IE4-355 MY6	200	270	990	96,3	0,85	353	205	7,1	193	1,9	3,3
IE4-355 L6	220	300	990	96,3	0,85	388	225	7,4	212	2,0	3,5
IE4-355 LX6	250	335	990	96,5	0,87	431	250	6,7	241	1,8	2,9

Note:

Full data (technical, dimensions, etc..) listed in the table are indicative and not binding. Guarantee values are upon request. Felm Srl reserves the right to change own project, technical characteristics and dimensions at any time without previous notice.

Tutti i dati (tecnici, dimensionali, ecc.) riportati nelle tabelle sono indicativi e non impegnativi. I valori garantiti vengono rilasciati su richiesta. Con l'obiettivo di un continuo sviluppo del Prodotto Motore Elettrico, FELM srl si riserva il diritto di modificare il progetto, le caratteristiche tecniche e dimensionali in qualsiasi momento senza preavviso.



CONTACTS

Head Quarter

FELM srl

Via Morandi (Industrial Area)

20010 Inveruno (Mi) Italy

Tel. +39 02 97 289 454

Tel. +39 02 97 288 320

Fax +39 02 97 289 923

E-mail home@felm.it



FELM Office Germany

Heinrich-Busold-Strasse 47

D-61169 Fridberg (Hessen), Germany

Tel. (Off.) +49 6331 721606

Mobile +49 172 6729011

E-mail Jayant@jk-conrep.de

FELM Office China

Room 1002, Building 3#, No.139 Rd. SongShan

Jianye, Nanjing, Jiangsu, China

Te. +86 150 778 29 999

Fax +86 25 87 797 622E-mail

lidongming1974@vip.sina.com

FELM Office Middle East

Jebel Ali Free Zone - JAFZA

Dubai, United Arab Emirates

Office Ph. + 971-4-8879767

Office Fax + 971-4-8879054

mobile +971 50 4442093

Email: ayman.abdallah@felm.it

WORLD WIDE SERVICE

Mobile +39 355 69 53 804

E-mail service@felm.it



ISO 14001



**Certificate
EAC - CUTR EurAseC
(Russian Market)**