



Трехфазные синхронные электродвигатели с постоянными магнитами

Серия
ET-JPM

(IEC, IP55)



Серия
ET-UTPM

(IEC, IP23)



Руководство по эксплуатации

Введение

Данное руководство по эксплуатации предназначено для трехфазных синхронных электродвигателей ET. В руководстве представлены требования к транспортировке, хранению и условиям эксплуатации, правила выполнения работ и меры предосторожности при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

Персонал, осуществляющий эксплуатацию и обслуживание, должен внимательно изучить данное руководство, а также информацию, нанесенную на паспортную табличку, этикетки и предупреждающие знаки двигателя. Допуск операторов к работе производится только после прохождения профессионального обучения.

Изготовитель принимает на себя гарантийные обязательства только при условии строгого соблюдения требований по монтажу, эксплуатации и обслуживанию, изложенных в настоящем руководстве, а также требований паспортной таблички, схем подключения и предупреждающих знаков.

Внимание! Для обеспечения безопасности оборудования и правильности выполнения работ строго соблюдайте все положения данного руководства. Персонал, ответственный за монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание, должен неукоснительно следовать приведенным в нем указаниям.

Содержание

1.	Общие указания	4
1.1	Краткое описание двигателя	4
1.2	Основные параметры и требования	4
1.3	Сведения об изделии	5
2.	Транспортировка и хранение	7
2.1	Транспортировка	7
2.2	Подъем двигателя	7
2.3	Хранение	7
3.	Проверка перед монтажом	8
3.1	Проверка	8
4.	Монтаж двигателя	9
5.	Эксплуатация и техническое обслуживание	10
5.1	Эксплуатация	10
5.2	Техническое обслуживание	11
5.3	Разборка и сборка	12
6.	Руководство по устранению неисправностей	13
7.	Спецификации	15

1 Общие указания

1.1 Краткое описание двигателя

Мощность, монтажные размеры и электрические характеристики трехфазных синхронных двигателей с постоянными магнитами соответствуют международным стандартам и ТУ производителя.

Двигатель отличается высоким коэффициентом полезного действия (КПД), низким уровнем шума и вибрации, компактной конструкцией, безопасностью, надежностью, а также удобством монтажа и обслуживания. Данный двигатель может использоваться в качестве привода различного общепромышленного оборудования: вентиляторов, компрессоров, насосов, мельниц, дробилок и других механизмов.

1.2 Основные параметры и требования

Двигатели серий ET-JPM, ET-YTPM с постоянными магнитами предназначены для работы в следующих условиях:

Параметр	Значение
Температура окружающего воздуха	от -15 °С до +40 °С
Высота над уровнем моря	не более 1000 м
Номинальное напряжение	380 В (другие значения – по спецзаказу)
Номинальная частота	75, 100, 150, 200 Гц
Номинальная скорость вращения	3000 или 1500 об/мин (другие значения – по спецзаказу)
Режим работы	продолжительный (S1)

Параметр	Значение
Превышение температуры	Изоляция статора класса F, контроль по классу В. Превышение температуры не более 105 К (при условиях окружающей среды, указанных выше).
Степень защиты (IP)	Цельное исполнение ET-JPM: корпус IP54 / IP55, клеммная коробка IP55. Встраиваемое (интегрируемое) исполнение ET-YTPM: корпус IP23.
Способ охлаждения	IC411 / IC416

13 Сведения об изделии

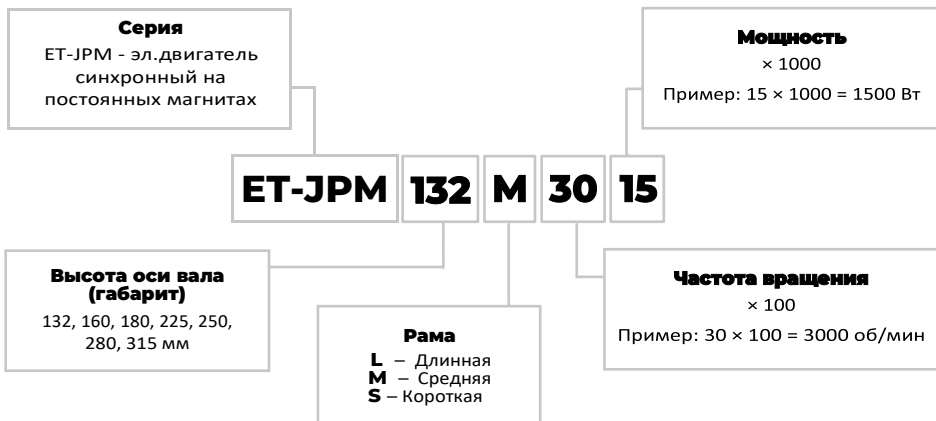
Внешний вид паспортной таблички (шильдика)

• THREE PHASE PM SYNCHRONOUS MOTOR •						
TYPE	V/CONN		KW	SF	A	EFF %
POLE	Hz		r/min	TORQUE	Nm	
INSULATION	155 (F)	D-AXIS INDUCTANCE	mH	D-AXIS INDUCTANCE	mH	
NO-LOAD AXENF	V	No.	kg	DATE		IP

Место расположения паспортной таблички (шильдика)



Расшифровка моделей



2 Транспортировка и хранение

21 Транспортировка

При транспортировке и хранении упаковка двигателя должна быть защищена от механических повреждений и воздействия влаги. Штабелирование упаковок запрещено. Необходимо принять меры для предотвращения опрокидывания груза. Разборка двигателя перед транспортировкой не допускается, если иное не предусмотрено договором поставки.

22 Подъем двигателя

Перед подъемом убедитесь в исправности грузоподъемного оборудования и квалификации персонала. Вес двигателя указан на паспортной табличке, в габаритном чертеже или упаковочном листе.

Внимание! Подъем двигателя должен производиться только за специально предназначенные для этого рым-болты или проушины. Использование других элементов конструкции для строповки запрещено во избежание повреждения двигателя.

Внимание! Перед подъемом проверьте целостность рым-болтов и проушин. Использование поврежденных элементов не допускается.

Внимание! Для малых двигателей, оснащенных рым-болтами, перед подъемом убедитесь в надежности их затяжки.

23 Хранение

Если двигатель не вводится в эксплуатацию сразу после прибытия на объект, его следует разместить на ровной поверхности в месте, исключающем воздействие коррозионных газов и жидкостей, атмосферных осадков, влаги и пыли. Штабелирование двигателей при хранении запрещено. Необходимо принять меры для предотвращения их опрокидывания.

3 Проверка перед монтажом

3.1 Проверка

Персонал, осуществляющий монтаж, должен внимательно ознакомиться с прилагаемой документацией (руководство по эксплуатации, упаковочный лист, габаритный чертеж и др.). Перед началом монтажа выполните следующие действия:

Очистка: После вскрытия упаковки очистите двигатель от пыли и удалите антикоррозионное покрытие с хвостовика вала. Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнения и лакокрасочное покрытие.

Сверка данных: Проверьте соответствие данных на паспортной табличке двигателя требованиям подключаемого оборудования. Запишите дату выпуска и заводской номер.

Визуальный осмотр: Осмотрите двигатель на предмет отсутствия деформаций и повреждений, полученных при транспортировке. Проверьте надежность затяжки всех крепежных элементов.

Проверка вращения: Вручную проверьте легкость вращения вала двигателя. Ротор должен вращаться свободно, без заеданий.

Проверка смазки: Оцените состояние смазки подшипников. При наличии признаков старения или загрязнения замените ее на свежую (той же марки). Если двигатель хранился более года, также замените смазку и проверьте подшипники на наличие коррозии.

Сверка размеров: Сверьте фактические габаритные и установочные размеры двигателя с данными, указанными в прилагаемом габаритном чертеже.

Комплектность: Убедитесь в наличии всех запасных частей, предусмотренных комплектом поставки.

Подготовка фундамента: Проверьте и при необходимости откорректируйте высоту и плоскостность фундамента. Сверьте расположение и размеры фундаментных болтов. Фундамент должен быть прочным, обеспечивать виброустойчивость установки.

Обеспечение вентиляции: Вокруг двигателя должно быть достаточно свободного пространства для обеспечения нормальной вентиляции и последующего обслуживания. Охлаждающий воздух должен циркулировать беспрепятственно.

Проверка сопротивления изоляции: Перед первым пуском, а также после длительного простоя или при подозрении на увлажнение, проверьте сопротивление изоляции обмоток. Для двигателей до 500 В используйте мегаомметр на 500 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее **1 МОм**. Если значение ниже, двигатель необходимо просушить (температура сушки > 80 °С) до достижения нормативных показателей.

4 Монтаж двигателя

Двигатель допускает передачу мощности с помощью муфты, прямозубой шестерни или ременной передачи.

Тип передачи	Требование к монтажу
Ременная передача	Ось вала двигателя и ось вала нагрузки должны быть строго параллельны. Центральная линия ремня должна быть перпендикулярна осям валов.
Муфта	Ось вала двигателя и ось вала нагрузки должны совпадать (соосность).

Важно: Для двигателей вертикального исполнения конец вала не должен нести никаких дополнительных осевых нагрузок, кроме усилия натяжения ремня (или нагрузки, эквивалентной обычному ременному шкиву).

Перед окончательной фиксацией двигателя на фундаменте убедитесь в отсутствии перекосов и обеспечьте свободный доступ охлаждающего воздуха к вентиляционным отверстиям.

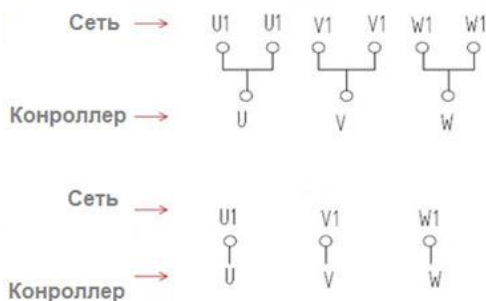
5 Эксплуатация и техническое обслуживание

5.1 Эксплуатация

Заземление: Двигатель должен быть надежно заземлен. В клеммной коробке предусмотрено заземляющее устройство. Допускается использование заземляющих болтов на лапах или фланце двигателя.

Выбор кабеля: Номинальный ток (в амперах) силового кабеля питания должен соответствовать номинальному выходному току двигателя.

Подключение: Подключение силовых проводов двигателя (U1, V1, W1) выполняйте строго в соответствии со схемой подключения, приведенной в руководстве или на внутренней стороне крышки клеммной коробки.



Пробный пуск: Подключите преобразователь частоты (ПЧ) к двигателю. Выполните пробный пуск на холостом ходу. Проверьте направление вращения (со стороны конца вала: вращение по часовой стрелке – прямое; против часовой – обратное). При необходимости измените направление вращения настройками ПЧ.

Тепловая защита: Синхронный двигатель с постоянными магнитами оснащен устройством тепловой защиты (например, терморезистором РТС или термостатом). Провода тепловой защиты должны быть подключены к соответствующим входам преобразователя частоты для контроля температуры. Запуск двигателя без подключенной тепловой защиты запрещен.

Качество питания: Если отклонение частоты питающего напряжения от номинального значения превышает 1%, а напряжения – 5%, работа двигателя с номинальной мощностью в продолжительном режиме не гарантируется. Перегрузка двигателя, работающего в продолжительном режиме (S1), не допускается.

Контроль работы: При работе на холостом ходу и под нагрузкой двигатель не должен издавать прерывистых или нехарактерных шумов, а также иметь повышенную вибрацию. Контролируйте температуру подшипников: она не должна превышать **95 °С**.

Провод нормально замкнутого выключателя подключается к частотному преобразователю (пожалуйста, уточните место подключения у производителя инвертора).

52 Техническое обслуживание

Содержание в чистоте: Обеспечьте сухость в месте эксплуатации. Регулярно очищайте поверхность двигателя от пыли и загрязнений. Следите, чтобы вентиляционные отверстия не перекрывались и не засорялись.

Срабатывание защит: При повторном срабатывании тепловой защиты или защиты от короткого замыкания не пытайтесь запускать двигатель повторно. Выясните причину: перегрузка, неисправность двигателя, неправильная уставка защиты. Ввод в эксплуатацию разрешен только после полного устранения неисправности.

Смазка подшипников: Обеспечьте своевременное обслуживание подшипников.

- **Периодичность:** Как правило, пополнение или замена смазки производится через каждые 2500 часов работы. (Подшипники закрытого типа, не имеющие пресс-масленок, не требуют обслуживания в течение расчетного срока службы).

- **Внеплановая замена:** При перегреве подшипника или обнаружении признаков деградации смазки (потемнение, потеря вязкости) замените ее немедленно.
- **Процедура замены:** При замене удалите старую смазку, промойте масляные канавки крышки подшипника бензином.

Заполните смазкой:

- 1/2 объема свободного пространства между кольцами подшипника для скорости вращения 3000 об/мин;
- 2/3 объема для скорости 1500 об/мин и ниже.
- **Предельный износ:** При достижении радиальным зазором в подшипнике значений, указанных в таблице, подшипник подлежит замене.

Диаметр отверстия подшипника, мм	10–30	35–50	55–80	85–130
Предельный износ (зазор), мм	0.10	0.15	0.20	0.30

53 Разборка и сборка

- При разборке двигателя ротор можно извлекать как со стороны конца вала, так и с противоположной стороны. Для упрощения процедуры, если это возможно, рекомендуется извлекать ротор со стороны, противоположной вентилятору.
- **Особая осторожность:** При извлечении ротора из статора соблюдайте осторожность, чтобы не повредить обмотки и изоляцию.

Квалификация персонала: Из-за наличия сильного магнитного поля ротора **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разбирать и собирать двигатель лицам, не являющимся квалифицированными специалистами или не прошедшими специальное обучение у изготовителя. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению обмоток и деталей двигателя из-за неконтролируемого притяжения ротора.

Ротор: Самостоятельная разборка ротора не допускается, так как это может привести к выбросу магнитных элементов и травмированию персонала.

Регулярность проверок: Для обеспечения надежной и долговечной работы двигателя проводите его регулярный осмотр в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов (ППР) вашего предприятия. Рекомендуется проводить капитальный ремонт двигателя один раз в год.

6. Руководство по устранению неисправностей

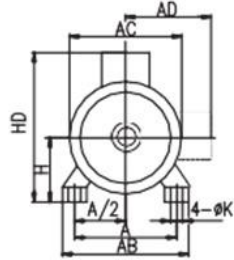
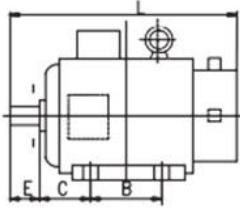
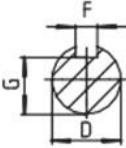
Неисправность	Возможная причина	Метод проверки	Способ устранения
Ротор не вращается (заклинивание)	1. Неисправность двигателя (короткое замыкание в обмотках)	Проверить сопротивление между фазами U-V, V-W, W-U с помощью мультиметра. Значение менее 1 Ом указывает на межфазное короткое замыкание.	Заменить двигатель.
	2. Механическое заклинивание (в приводе)	Проверить параметры преобразователя частоты (ошибка Err.11 указывает на перегрузку). Отсоединить двигатель от механизма и проверить вращение вручную	Устранить механическое заклинивание в насосе, редукторе и т.д.
Перегрузка по току	1. Неисправность двигателя (частичный пробой изоляции, замыкание витков)	Визуальный осмотр, прослушивание работы. Проверить сопротивление изоляции и омическое сопротивление обмоток.	Заменить двигатель.

Неисправность	Возможная причина	Метод проверки	Способ устранения
Перегрузка по току	2. Повреждение силового кабеля	Внешний осмотр кабеля на предмет повреждений изоляции. Прозвонка жил мультиметром.	Заменить силовой кабель.
Короткое замыкание на корпус	1. Пробой изоляции обмотки на корпус	Измерить сопротивление между каждой фазой и корпусом двигателя мультиметром. Наличие проводимости (сопротивление менее нескольких кОм) указывает на замыкание.	Заменить двигатель.
Перегрев двигателя	1. Ослабление соединения в цепи датчика температуры	Проверить целостность проводов и надежность подключения датчика температуры (РТС, термостат) к преобразователю частоты.	Восстановить надежное соединение. Заменить датчик при необходимости.
Перегрузка двигателя	1. Превышение допустимой нагрузки на валу или заклинивание	Проверить характеристику нагрузки привода. Убедиться, что параметры преобразователя частоты (токовая защита) настроены корректно.	Снизить нагрузку на валу или заменить двигатель на более мощный. Устранить механическое заклинивание.

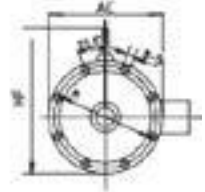
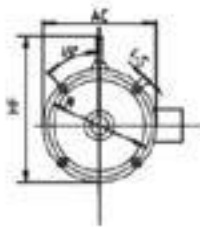
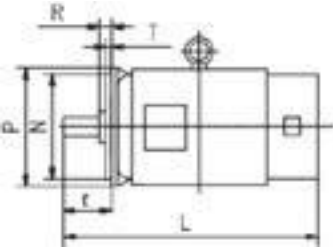
7. Спецификации

Размеры и характеристики ET-JPM (IC411)

IMB3



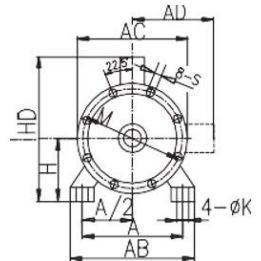
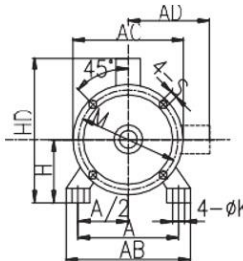
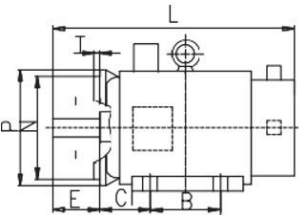
IMB5



H80-200

H225-355

IMB35



H80-200

H225-355

Размер рамы	Об. мин	Установочные размеры, мм															Габаритные размеры, мм					
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	M	N	P	R	S	T	AB	AC	AD	HD	HF	L
132S	750 / 1000 / 1500 / 3000	21 6	140	89	38(42)	80	10	33	132	12	265	230	300	0	14.5	4	270	310	230	365	335	515
132 M		21 6	178	89	38(42)	80	10	33	132	12	265	230	300	0	14.5	4	270	310	230	365	335	550
160 M		25 4	210	108	42(48)	110	12	37	160	14.5	300	250	350	0	18.5	5	320	340	260	425	390	670
160L		25 4	254	108	42(48)	110	12	37	160	14.5	300	250	350	0	18.5	5	320	340	260	425	390	700
180 M		27 9	241	121	48(55)	110	14	42.5	180	14.5	300	250	350	0	18.5	5	355	390	285	460	435	730
180L		27 9	279	121	48(55)	110	14	42.5	180	14.5	300	250	350	0	18.5	5	355	390	285	460	435	780
200L		31 8	305	133	55(60)	110	16	49	200	18.5	350	300	400	0	18.5	5	395	445	320	520	495	790
225S		35 6	286	149	60	140	18	53	225	18.5	400	350	450	0	18.5	5	435	495	350	575	550	830
225 M		35 6	311	149	60	140	18	53	225	18.5	400	350	450	0	18.5	5	435	495	350	575	550	855
250 M		40 6	349	168	65	140	18	53	250	24	500	450	550	0	18.5	5	490	550	390	635	615	920
280S	3000	45 7	368	190	65	140	18	58	280	24	500	450	550	0	18.5	5	550	630	435	705	67 5	980
	75				140	20	67.5	280	1080													
280 M	750/1000 / 1500/3000	45 7	419	190	75	140	18	58	280	24	500	450	550	0	18.5	5	550	630	435	705	67 5	1130
	140				20	67.5	280															
315S	3000	50 8	406	216	65	140	18	58	315	28	600	550	660	0	24	6	635	645	530	845	-	1190
	80				170	22	71	315	1220													
315 M	3000	50 8	457	216	80	170	22	71	315	28	600	550	660	0	24	6	635	645	530	845	-	1330
	750/1000/1500				1360																	
355 M	3000	61 0	560	254	75(80)	140	20	67.5	355	28	740	680	800	0	24	6	730	710	665	1010	-	1510
	750/1000/1500				95(110)	170	25	86	355												1550	
400	1500/3000	68 6	630/710	280	110	210	28	100	400	35	940	880	1000	0	28	6	806	856	700	1100	-	1925

Модель	Кол-во полюсов	Мощность (кВт)	Напряжение (В)	Частота (Гц)	Ток (А)	Соединение при пуске	Крутящий момент (Нм)	Обороты/мин	Эффективность (%)	IP	Тип охлаждения
ET-JPM132S30-5.5	6	5.5	380	150	9.50	Y	17.5	3000	94.50%	IP55	IC411
ET-JPM132S30-7.5	6	7.5	380	150	12.92	Y	23.88	3000	94.50%	IP55	IC411
ET-JPM132S30-11	6	11	380	150	18.68	Y	35	3000	95.00%	IP55	IC411
ET-JPM132M30-15	6	15	380	150	25.14	Y	47.8	3000	95.30%	IP55	IC411
ET-JPM132M30-22	6	22	380	150	36.9	Y	70	3000	95.90%	IP55	IC411
ET-JPM160M30-11	6	11	380	150	18.68	Y	35	3000	95.00%	IP55	IC411
ET-JPM160M30-15	6	15	380	150	25.14	Y	47.8	3000	95.30%	IP55	IC411
ET-JPM160M30-18.5	6	18.5	380	150	31	Y	58.9	3000	95.60%	IP55	IC411
ET-JPM160M30-22	6	22	380	150	37	Y	70	3000	95.90%	IP55	IC411
ET-JPM160L30-30	6	30	380	150	50.1	Y	95.55	3000	96.10%	IP55	IC411
ET-JPM160L30-37	6	37	380	150	64.00	Y	118	3000	96.30%	IP55	IC411
ET-JPM180M30-37	8	37	380	200	64	Y	118	3000	96.30%	IP55	IC411
ET-JPM180L30-45	8	45	380	200	77.9	Y	143.3	3000	96.40%	IP55	IC411
ET-JPM180L30-55	8	55	380	200	94	Y	175.2	3000	96.50%	IP55	IC411
ET-JPM180L30-75	8	75	380	200	128	Y	238	3000	96.60%	IP55	IC411
ET-JPM200L30-55	8	55	380	200	94	Y	175.2	3000	96.50%	IP55	IC411
ET-JPM200L30-75	8	75	380	200	128	Y	238	3000	96.60%	IP55	IC411
ET-JPM200L30-90	8	90	380	200	154	Y	286.5	3000	96.70%	IP55	IC411
ET-JPM225S30-55	8	55	380	200	94	Y	175.2	3000	96.50%	IP55	IC411
ET-JPM225S30-75	8	75	380	200	128	Y	238	3000	96.60%	IP55	IC411
ET-JPM225M30-90	8	90	380	200	154	Y	286.5	3000	96.70%	IP55	IC411
ET-JPM250M30-75	8	75	380	200	126	Y	238.8	3000	96.00%	IP55	IC411
ET-JPM250M30-90	8	90	380	200	154	Y	286.5	3000	96.70%	IP55	IC411
ET-JPM250M30-132	8	132	380	200	225	Y	420	3000	96.70%	IP55	IC411
ET-JPM280S30-90	8	90	380	200	149.6	Y	286.5	3000	96.70%	IP55	IC411
ET-JPM280S30-110	8	110	380	200	187.5	Y	350	3000	96.80%	IP55	IC411
ET-JPM280S30-132	8	132	380	200	225	Y	420	3000	96.90%	IP55	IC411
ET-JPM280M30-160	8	160	380	200	260	Y	509	3000	97.00%	IP55	IC411
ET-JPM315S30-185	8	185	380	200	319	Y	588	3000	97.10%	IP55	IC411
ET-JPM315S30-200	8	200	380	200	350	Y	636	3000	97.20%	IP55	IC411
ET-JPM315M30-220	8	220	380	200	420	Y	700	3000	97.30%	IP55	IC411
ET-JPM315M30-250	8	250	380	200	437.5	Y	795	3000	97.40%	IP55	IC411
ET-JPM315L30-280	8	280	380	200	490	Y	891	3000	97.50%	IP55	IC411
ET-JPM355M30-315	8	315	380	200	551	Y	1002	3000	97.60%	IP55	IC411
ET-JPM355M30-355	8	355	380	200	621	Y	1130	3000	97.70%	IP55	IC411
ET-JPM355M30-375	8	375	380	200	656	Y	1193	3000	97.80%	IP55	IC411

ET-JPM355M30-400	8	400	380	200	680	Y	1273	3000	97.80%	IP55	IC411
ET-JPM400M30-500	8	500	380	200	850	Y	1592	3000	97.80%	IP55	IC411

Модель	Кол-во полюсов	Мощность (кВт)	Напряжение (В)	Частота(Гц)	Ток	Содержание при пуске	Крутящий момент (Нм)	Обороты/мин	Эффективность (%)	IP	Тип охлаждения
ET-JPM132S15-5.5	6	5.5	380	75	9.50	Y	34.98	1500	92.10%	IP55	IC411
ET-JPM132S15-7.5	6	7.5	380	75	13	Y	47.8	1500	92.60%	IP55	IC411
ET-JPM132S15-11	6	11	380	75	18.7	Y	70	1500	93.60%	IP55	IC411
ET-JPM132M15-15	6	15	380	75	25.2	Y	95.5	1500	94.00%	IP55	IC411
ET-JPM160M15-18.5	6	18.5	380	75	31	Y	117.8	1500	94.30%	IP55	IC411
ET-JPM160M15-22	6	22	380	75	37	Y	140.1	1500	94.70%	IP55	IC411
ET-JPM180M15-22	8	22	380	100	37.00	Y	140.1	1500	94.70%	IP55	IC411
ET-JPM180L15-30	8	30	380	100	50.1	Y	191.1	1500	95.00%	IP55	IC411
ET-JPM180L15-37	8	37	380	100	64	Y	235.7	1500	95.30%	IP55	IC411
ET-JPM200L15-30	8	37	380	100	50.1	Y	191.1	1500	95.00%	IP55	IC411
ET-JPM225S15-37	8	37	380	100	64	Y	235.7	1500	95.30%	IP55	IC411
ET-JPM225S15-45	8	45	380	100	77.9	Y	286.5	1500	95.60%	IP55	IC411
ET-JPM225S15-55	8	55	380	100	94	Y	350	1500	95.80%	IP55	IC411
ET-JPM225M15-75	8	75	380	100	128	Y	478	1500	96.00%	IP55	IC411
ET-JPM250M15-55	8	55	380	100	91.8	Y	350	1500	95.80%	IP55	IC411
ET-JPM250M15-75	8	75	380	100	128	Y	478	1500	96.00%	IP55	IC411
ET-JPM280S15-55	8	55	380	100	90.3	Y	350	1500	95.80%	IP55	IC411
ET-JPM280S15-75	8	75	380	100	126	Y	478	1500	96.00%	IP55	IC411
ET-JPM280S15-90	8	90	380	100	154	Y	573	1500	96.20%	IP55	IC411
ET-JPM280S15-110	8	110	380	100	178	Y	700	1500	96.40%	IP55	IC411
ET-JPM280M15-132	8	132	380	100	222	Y	840	1500	96.60%	IP55	IC411
ET-JPM315S15-132	8	132	380	100	222	Y	840	1500	96.20%	IP55	IC411
ET-JPM315S15-160	8	160	380	100	271	Y	1020	1500	96.80%	IP55	IC411
ET-JPM315M15-185	8	185	380	100	319	Y	1177	1500	97.10%	IP55	IC411
ET-JPM315M15-200	8	200	380	100	350	Y	1273.8	1500	97.20%	IP55	IC411
ET-JPM315M15-220	8	220	380	100	420	Y	1400.7	1500	97.40%	IP55	IC411
ET-JPM315M15-250	8	250	380	100	437.5	Y	1592	1500	97.70%	IP55	IC411
ET-JPM355M15-280	8	280	380	100	490	Y	1782	1500	97.70%	IP55	IC411
ET-JPM355M15-315	8	315	380	100	552	Y	2005	1500	97.70%	IP55	IC411
ET-JPM355M15-355	8	355	380	100	623	Y	2260	1500	97.70%	IP55	IC411
ET-JPM355M15-375	8	375	380	100	658	Y	2387	1500	97.70%	IP55	IC411

Модель	Кол-во полюсов	Мощность (кВт)	Напряжение (В)	Частота (Гц)	Ток (А)	Соединение при пуске	Крутящий момент (Нм)	Обороты/мин	Эффективность (%)	IP	Тип охлаждения
ET-JPM132S10-3	6	3	380	50	5.21	Y	28.7	1000	91.80%	IP55	IC411
ET-JPM132M10-4	6	4	380	50	6.95	Y	38.2	1000	92.7%	IP55	IC411
ET-JPM132M10-5.5	6	5.5	380	50	9.55	Y	52.5	1000	93.4%	IP55	IC411
ET-JPM160M10-7.5	6	7.5	380	50	13.02	Y	71.6	1000	94%	IP55	IC411
ET-JPM160L10-11	6	11	380	50	19.10	Y	105.1	1000	94.5%	IP55	IC411
ET-JPM180L10-15	8	15	380	66.7	26.05	Y	143.3	1000	94.9%	IP55	IC411
ET-JPM200L10-18.5	8	18.5	380	66.7	32.13	Y	176.7	1000	95.30%	IP55	IC411
ET-JPM200L10-22	8	22	380	66.7	38.20	Y	210.1	1000	95.60%	IP55	IC411
ET-JPM225M10-30	8	30	380	66.7	52.10	Y	286.5	1000	95.80%	IP55	IC411
ET-JPM250M10-37	8	37	380	66.7	64.25	Y	353.4	1000	96.00%	IP55	IC411
ET-JPM250M10-45	8	45	380	66.7	78.14	Y	429.8	1000	96.20%	IP55	IC411
ET-JPM280S10-45	8	45	380	66.7	78.14	Y	429.8	1000	96.20%	IP55	IC411
ET-JPM280M10-55	8	55	380	66.7	95.51	Y	525.3	1000	96.30%	IP55	IC411
ET-JPM315S10-75	8	75	380	66.7	130.24	Y	716.3	1000	96.40%	IP55	IC411
ET-JPM315M10-90	8	90	380	66.7	156.29	Y	859.5	1000	96.50%	IP55	IC411
ET-JPM315L10-110	8	110	380	66.7	191.02	Y	1050.5	1000	96.50%	IP55	IC411
ET-JPM315L10-132	8	132	380	66.7	229.22	Y	1260.6	1000	96.50%	IP55	IC411
ET-JPM132S7.5-2.2	6	2.2	380	37.5	3.82	Y	28.0	750	84.50%	IP55	IC411
ET-JPM132M7.5-3	6	3	380	37.5	5.21	Y	38.2	750	85.90%	IP55	IC411
ET-JPM160M7.5-4	6	4	380	37.5	6.95	Y	50.9	750	87.10%	IP55	IC411
ET-JPM160M7.5-5.5	6	5.5	380	37.5	9.55	Y	70.0	750	88.30%	IP55	IC411
ET-JPM160L7.5-7.5	6	7.5	380	37.5	13.02	Y	95.5	750	89.30%	IP55	IC411
ET-JPM180L7.5-11	8	11	380	50	19.10	Y	140.1	750	90.40%	IP55	IC411
ET-JPM200L7.5-15	8	15	380	50	26.05	Y	191.0	750	91.20%	IP55	IC411
ET-JPM225S7.5-18.5	8	18.5	380	50	32.13	Y	235.6	750	91.70%	IP55	IC411
ET-JPM225M7.5-22	8	22	380	50	38.20	Y	280.1	750	92.10%	IP55	IC411
ET-JPM250M7.5-30	8	30	380	50	52.10	Y	382.0	750	92.70%	IP55	IC411
ET-JPM280S7.5-37	8	37	380	50	64.25	Y	471.1	750	93.10%	IP55	IC411
ET-JPM280M7.5-45	8	45	380	50	78.14	Y	573.0	750	93.40%	IP55	IC411
ET-JPM315S7.5-55	8	55	380	50	95.51	Y	700.3	750	93.70%	IP55	IC411
ET-JPM315M7.5-75	8	75	380	50	130.24	Y	955.0	750	94.20%	IP55	IC411
ET-JPM315L7.5-90	8	90	380	50	156.29	Y	1146.0	750	94.40%	IP55	IC411
ET-JPM315L7.5-110	8	110	380	50	191.02	Y	1400.7	750	94.70%	IP55	IC411



ET-Motors

Представительство на территории России

Москва, а/я 181

8 800 100-00-69