

Трехфазные асинхронные моторы

PROMPOWER

серии 1LE9

Руководство по эксплуатации



**PROM
POWER**

1. Общие сведения

1LE9 – общепромышленные асинхронные двигатели в закрытом корпусе с самовентиляцией с типоразмерами FS080-355, мощностью 0,55-315 кВт, степенью защиты IP55/IP56.

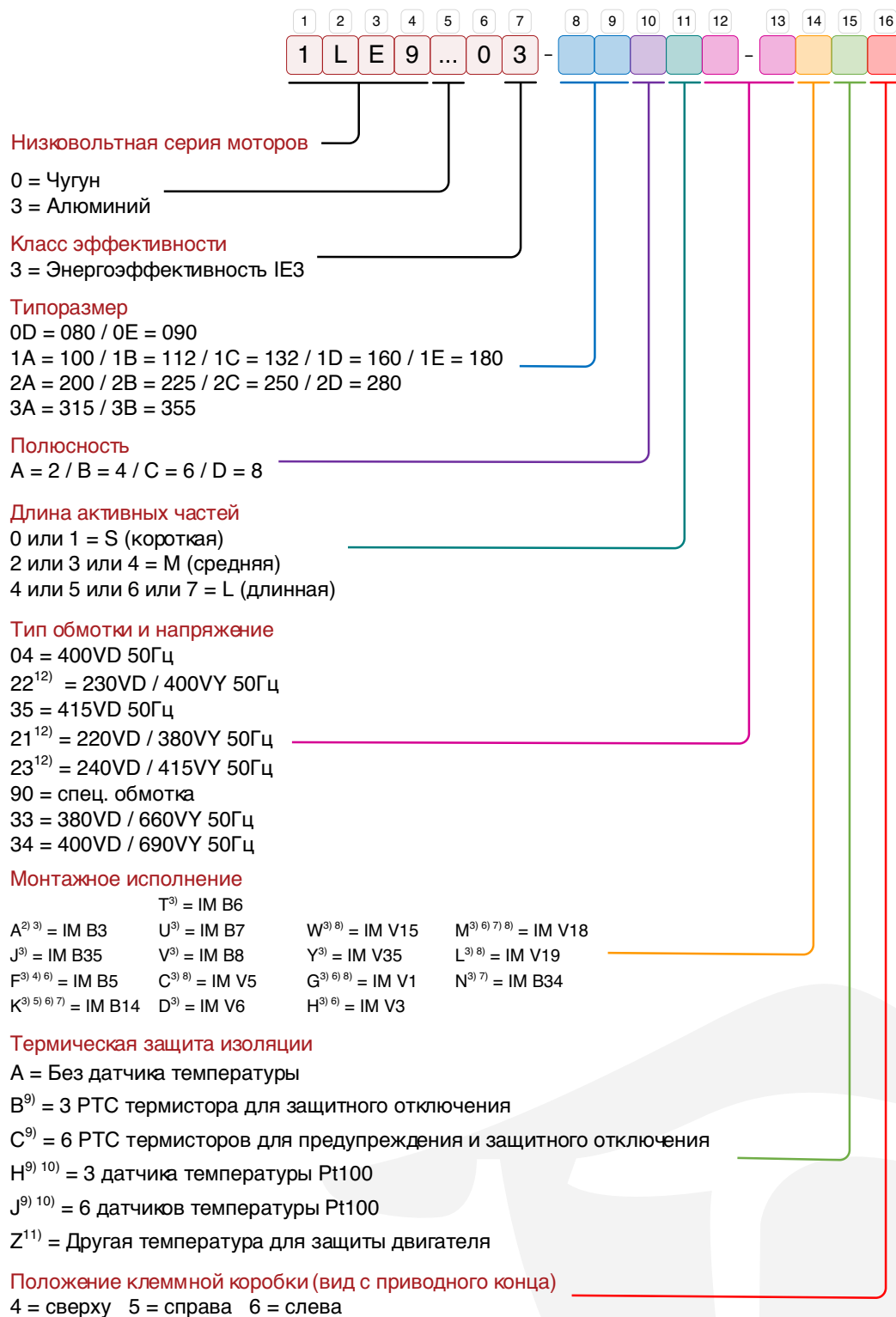
Двигатели 1LE9 соответствуют стандарту GB18613 “Минимально допустимые значения энергоэффективности”, значение энергоэффективности: двигатели серии 1LE9003 / 1LE9303 относятся к классу 3, значения энергоэффективности указаны на заводской табличке, за исключением F70, F90, 60 Гц, у которых заводская табличка не содержит информации об эффективности.

Двигатели 1LE9 подходят для приведения машин, таких как станки, насосы, воздуходувки, горные машины, сельскохозяйственные машины и т.д. Поскольку двигатели этой серии обладают хорошими пусковыми характеристиками, они также подходят для машин, которым требуется высокий пусковой момент, таких как компрессоры, миксеры, мельницы и т.д.

2. Техническая информация

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение	200~660 В
Номинальная частота	50 Гц, 60 Гц
Режим работы	S1-S9
Соединение обмоток	Δ или Y
Класс изоляции	155 (F) / 180 (H)
Температура окружающей среды	-20~40°C
Высота над уровнем моря	1000 м

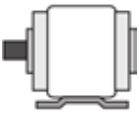
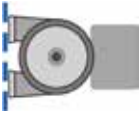
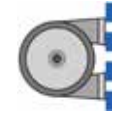
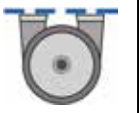
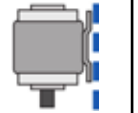

3. Обозначение типа двигателя

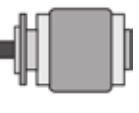



Примечания:

- 1) Для выбора спец. напряжения используйте код 90.
- 2) Только для типоразмеров FS080~112.
- 3) Только для типоразмеров FS080~160.
- 4) При заказе моторов с отверстиями для слива конденсата (код H03) должен быть указан тип монтажного исполнения.
- 5) Для заказа мотора с грибовидной крышкой используйте код H00.
- 6) Только для типоразмеров FS160~355.
- 7) Только для типоразмеров FS200~355.

4. Типы монтажных исполнений

Тип	На лапах и без фланца					
Монтажное исполнение	IM B3 FS80~355	IM B6 FS80~160	IM B7 FS80~160	IM B8 FS80~160	IM V5 ¹⁾ FS80~160	IM V6 ²⁾ FS80~160
Изображение						

Тип	Без лап с фланцем			С лапами и фланцем		
Монтажное исполнение	IM B5 FS80~280	IM V1 ¹⁾ FS80~355	IM V3 ²⁾ FS80~160	IM B35 FS80~355	IM V15 ¹⁾ FS80~160	IM V35 ²⁾ FS80~160
Изображение						

Тип	Без лап с малым фланцем			С лапами и малым фланцем
Монтажное исполнение	IM B14 FS80~112	IM V18 ¹⁾ FS80~112	IM V19 ²⁾ FS80~112	IM B34 FS80~112
Изображение				

¹⁾ При использовании под открытым небом рекомендуется использовать грибовидный навес (H00)

²⁾ При использовании под открытым небом рекомендуется защищать вал от струй воды

5. Транспортировка и хранение

5.1 При подъеме двигателей всегда используйте предусмотренные подъемные проушины, не поднимайте двигатель за вал или за кожух вентилятора. Кроме того, при подъеме и опускании двигателя необходимо соблюдать осторожность, чтобы избежать любых ударов или вибрации, которые могут привести к повреждению подшипников.

5.2 Если машина оснащена транспортировочной скобой ротора, ее следует не вынимать при транспортировке машины. Если у заказчика уже есть смонтированные детали на валу мотора, такие как муфта или ременной шкив, то для предотвращения повреждения подшипников во время транспортировки должна быть установлена скоба.

5.3 Хранение

При хранении на складе не ставьте двигатели друг на друга. Следуйте указаниям на упаковке.

5.3.1 Хранение на улице

Выбирайте сухое место для хранения, которое защищено от подтоплений и излишней вибрации. Устраняйте любое повреждение упаковки перед помещением оборудования на хранение. Располагайте двигатели на паллете, а не на голой земле, не препятствуйте циркуляции воздуха под хранящимися объектами. Укрытия или брезент, используемые для защиты оборудования от попадания воды, не должны вступать в контакт с поверхностью или упаковкой моторов. Применяйте деревянную обрешетку, чтобы воздух мог свободно циркулировать вокруг двигателей.

5.3.2 Хранение в помещении

Комната для хранения должна обеспечивать защиту от погодных условий, должна быть сухой, без пыли, мороза, вибрации, а также должна хорошо вентилироваться.

5.3.3 Открытые металлические поверхности

При транспортировке открытые поверхности (концы валов, поверхности фланцев, центрирующие кромки) покрыты антикоррозийным средством с ограниченным сроком действия (>6 месяцев). Применяйте подходящие антикоррозийные средства для более долгого хранения. Используемые материалы специально разработаны для температурного диапазона, требуемого заказчиком.



Мотор может выйти из строя при неправильном хранении и использовании под открытым небом.

- Защищайте мотор от интенсивного солнечного излучения, дождя, снега и пыли.
- Хранение на улице или во влажной среде может вызвать ржавчину на деталях мотора.
- При необходимости обращайтесь к поставщику для уточнения условий хранения.

5.3.4 Условия хранения

Допустимый температурный диапазон от -20°C до +50°C.
Допустимая влажность воздуха 60%.

Для машин со специальными опциями расширенного температурного диапазона, влажности и высоты над уровнем моря, данные условия хранения могут быть расширены в соответствии со значениями тех самых опций.

Для машин, которые имеют специальную конструкцию из-за температуры окружающей среды в рабочем состоянии или высоты установки, могут применяться другие условия температуры хранения. В этом случае обратитесь к заводской табличке мотора для получения данных о температуре окружающей среды и высоте установки.

5.3.5 Срок хранения

Проворачивайте вал мотора каждый год во избежание бринеллирования подшипников. Увеличенный срок хранения снижает срок службы смазки подшипников (старение).

5.3.6 Подшипники открытого типа

- Проверяйте состояние смазки открытых подшипников с индексом 1Z в названии при хранении мотора дольше 12 месяцев.
- Замените смазку, если выявлено, что она утратила свои свойства или загрязнена. Консистенция смазки может измениться, если есть доступ конденсата.

5.3.7 Подшипники закрытого типа

- Подшипники закрытого типа необслуживаемые, поэтому замените оба подшипника при сроке хранения свыше 48 месяцев.

Срок службы мотора может быть значительно снижен, если срок хранения превышает два года в условиях повышенной влажности и загрязненности. При необходимости может быть измерено сопротивление изоляции обмотки с целью определения состояния мотора перед установкой и пуском.

Обработанные поверхности (фланец, приводной конец вала) с завода покрыты антикоррозийным средством для защиты от ржавчины. Рекомендуется периодически проворачивать вал мотора, чтобы улучшить распределение смазки.

6. Подготовка перед установкой

6.1 Перед распаковкой убедитесь, что упаковка не повреждена. После распаковки очистите двигатель от пыли.

6.2 Проверьте параметры на заводской табличке. Убедитесь, что они совпадают с требуемыми.

6.3 Проверьте, нет ли повреждений или деформации после транспортировки, не утеряны ли крепежные детали. Вращайте вал вручную, при этом не должно быть истирания.

6.4 Проверьте, сопротивление изоляции обмотки с помощью Мегаомметра 500 (ВМОм). Измеренное значение должно быть не менее 1 МОм, в противном случае должны быть приняты меры по сушке обмотки статора. Температура для сушки не должна превышать 120 градусов Цельсия.

6.5 Хороший фундамент и правильная установка являются основой для длительной и надежной эксплуатации. Неподходящий фундамент или неправильная установка могут вызвать повышенную вибрацию и шум.

6.5.1 Требования к установке

Фундаментом для установки может быть металлическое основание или бетонная платформа. Фундамент должен обладать достаточной прочностью и жесткостью, чтобы удерживать двигатель.

Опорная поверхность для двигателя должна быть плоской. Плоскостность показана ниже:

Типоразмер	Равномерность, мм
≤ 132	0,10
160	0,15
≥ 180	0,20

6.5.2 Требования к установке

Из-за производственных допусков и перепадов давления между опорами двигателя и основанием могут появляться зазоры. При установке необходимо тщательно измерить размер зазора с помощью щупа. При зазоре >0,05 мм следует вставить прокладку соответствующей толщины. Прокладка может быть изготовлена в соответствии с фактическим размером зазора.

7. Установка



Работа может выполняться только квалифицированными рабочими. Перед началом любых работ необходимо отключить основной источник питания и вспомогательные цепи. Убедитесь, что они не будут случайно соединены.

7.1 Передача может осуществляться с помощью муфт, зубчатых колес или ремней. Не рекомендуется использовать ремни и шкивы для 2-полюсных двигателей мощностью более 4 кВт или 4-полюсных двигателей мощностью более 30 кВт без усиленного подшипника с приводной стороны.

7.2 Муфта обычно устанавливается с помощью нагрева. Если муфта прижата к валу, следует избегать ударов, чтобы предотвратить повреждение подшипника.

7.3 При ременной передаче осевая линия вала двигателя должна быть параллельна осевой линии ведомого вала; осевая линия ремня должна быть перпендикулярна осевой линии вала. При муфтовой передаче центральная линия двигателя должна быть выровнена с центральной линией ведомого вала.

7.4 Для вертикально установленного двигателя рекомендуется избегать любой дополнительной осевой нагрузки на вал.

7.5 Двигатель должен быть установлен в хорошо проветриваемом помещении. Расстояние от крышки вентилятора двигателя до стены должно составлять не менее 1/4 диаметра воздухозаборника.

7.6 Пуск двигателя с усиленным подшипником для ременной/цепной передач без радиальной нагрузки на холостом ходу приведет к выходу из строя этого подшипника.

8. Эксплуатация

8.1 Клеммная коробка имеет внутри клеммы заземления, она должна быть правильно заземлена.

8.2 На клеммной плате имеется шесть клемм. Идентификации приведена ниже:

Последовательность фаз	A	B	C
Начало фазной обмотки	U1	V1	W1
Конец фазной обмотки	U2	V2	W2

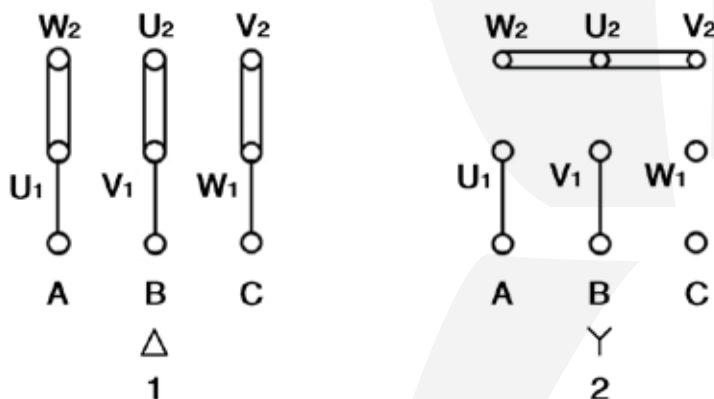
8.3 Для определения момента и направления затяжки для электрических клемм обратитесь к следующей таблице:



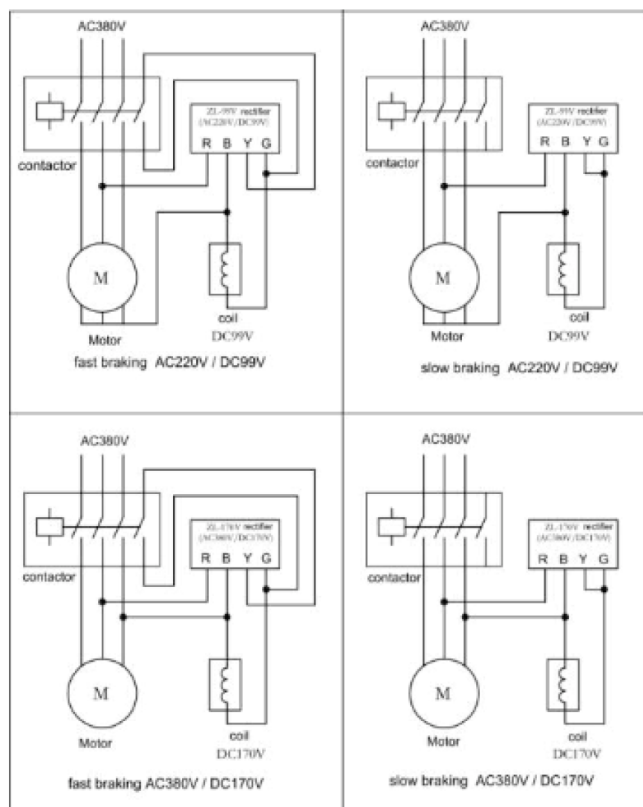
Размер	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Момент (Н*м)	1,2	2,5	4,0	8,0	13	20	40

Примечание: Момент затяжки (Н*м, допуск: ±10%)

8.4 Согласно заводской табличке, соединение обмотки статора должно быть выполнено треугольником или звездой. Когда последовательность фаз А В С источника питания соответствует последовательности обмоток U1, V1, W1, направление вращения двигателя по часовой стрелке, если смотреть с приводного конца вала. При переключении любых двух фаз линии электропередачи двигатель вращается в противоположном направлении.



8.5 Если на двигателе установлен электромагнитный тормоз (код опции F01) и схема подключения соответствует рисунку AC 380V, DC 170V, то такая схема подключения применима к FS112 и выше, схема подключения AC 220V, DC 99V применима к FS112, следуя указаниям, выпрямительные устройства должны быть приспособлены к быстрому торможению, “желтый, зеленый”. При необходимости можно использовать тормоз для медленного или быстрого торможения.



8.6 Рекомендуется использовать устройство защиты обмотки и устройство защиты по току. Установите защитное устройство в соответствии со значениями номинального тока, указанными на заводской табличке.

8.7 Защита обмоток

Двигатели 1LE9 имеют различные типы электрической защиты в качестве опций:

PTC — для сигнализации температуры (145°C) или для отключения (155°C)

PT100 — для контроля температуры обмоток подшипника или статора

PTC		2PTC		PT100			2PT100						Код опции																
PTC 155°C		PTC 155°C		PTC 145°C			U		V		W		2PT100 термометр сопротивления для подшипника		Нагреватель														
Q72		Q04																											
DE		NDE																											
2TP1	2TP2	2TP1	2TP2	1TP1	1TP2	1R1	1R2	2R1	2R2	3R1	3R2	1R1	1R2	2R1	2R2	3R1	3R2	4R1	4R2	5R1	5R2	6R1	6R2	10R1	10R2	11R1	11R2	1HE1	1HE2

Примечание:

При использовании 2PTC клеммы 1TP1 и 1TP2 используются для сигнализации, 2TP1 и 2TP2 используются для отключения.

8.8 Температура является важным показателем работы двигателя. Для предотвращения неисправностей и обеспечения нормальной работы мотора требуется мониторинг температуры в режиме реального времени.

На температуру двигателя влияют охлаждающая среда и температура окружающей среды. Контроль температуры обмотки двигателя обычно происходит с помощью встроенного устройства измерения температуры (вроде PT100), термодатчик подключается в систему управления.

Для измерения температуры поверхности двигателя следует использовать специальные приборы, такие как инфракрасный пирометр, точка замера обычно находится в середине корпуса двигателя или около рым-болта.



Предупреждение

Температура корпуса двигателя повышается во время работы. Не прикасайтесь руками во избежание травмы.

9. Обслуживание

9.1 Двигатель следует регулярно осматривать и чистить, а также поддерживать чистоту вокруг него.

9.2 Если устройство защиты обмотки или устройство защиты от короткого замыкания срабатывает часто или непрерывно, следует провести оценку, чтобы определить перегружен ли двигатель или уставка защиты выбрана слишком низкой. Только после устранения этой неисправности мотор может возобновить работу.

9.3 Во время эксплуатации необходимо поддерживать правильную смазку. Обычно подшипники следует заменять или добавлять смазку после каждых 5000 часов работы. Интервал повторной смазки указан на этикетке самой смазки или на заводской табличке. Смазку для подшипников следует заменять при ее загрязнении или при чрезмерном нагреве подшипников. Перед использованием новой смазки вычистите старую смазку из подшипника, а затем запрессуйте новую смазку. С отработанной смазкой следует обращаться надлежащим образом, чтобы избежать загрязнения окружающей среды.

9.4 Когда подшипник находится на пределе своего ресурса, вибрация и шум двигателя значительно возрастают. Проверьте радиальный зазор подшипника и замените подшипник, если зазор достигает следующих значений:

Внутренний диаметр подшипника (мм)	20-30	35-50	55-80	85-120
Макс. зазор (мм)	0,10	0,15	0,20	0,30

Пожалуйста, обратитесь к таблице ниже для получения информации о моментах затяжки и направлении затяжки.



Размер	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Момент (Н*м)	2	3,5	6	16	28	46	110	225

Примечание: Момент затяжки (Н*м, допуск: ±10%)

Моменты и направление затяжки для алюминиевого двигателя:



Размер	M5	M6	M8
Момент (Н*м)	5	8,5	21

Примечание: Момент затяжки (Н*м, допуск: ±10%)

9.5 При демонтаже двигателя извлечь ротор можно с любой стороны мотора. Обычно удобнее вытаскивать ротор со стороны крыльчатки. Выполняйте работы аккуратно, чтобы не повредить обмотку статора.



Официальный дистрибьютор:

