

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синхронные серводвигатели
PMSM с тормозом
HIWIN



1. Наименование и артикул изделий

Наименование	Артикул
Серводвигатель FRLS052B6A4	FRLS052B6A4
Серводвигатель FRLS102B6A4	FRLS102B6A4
Серводвигатель FRLS202B606	FRLS202B606
Серводвигатель FRMS402B606	FRMS402B606
Серводвигатель FRMS752B608	FRMS752B608
Серводвигатель FRMM1K2B613	FRMM1K2B613

2. Комплект поставки: серводвигатель.

3. Информация о назначении продукции

PMSM синхронные бесщеточные серводвигатели с тормозом ~220 В производства HIWIN. Установлен однооборотный (singleturn) абсолютный энкодер 17bit, скорость вращения до 3000 об/мин. Мощности электродвигателей 50-1000 Вт. Тормоз нормально замкнут, напряжение питания тормоза 24 В.

Двигатели обладают лучшими моментными, динамическими и скоростными характеристиками. Управляются драйверами HIWIN серии D2T.

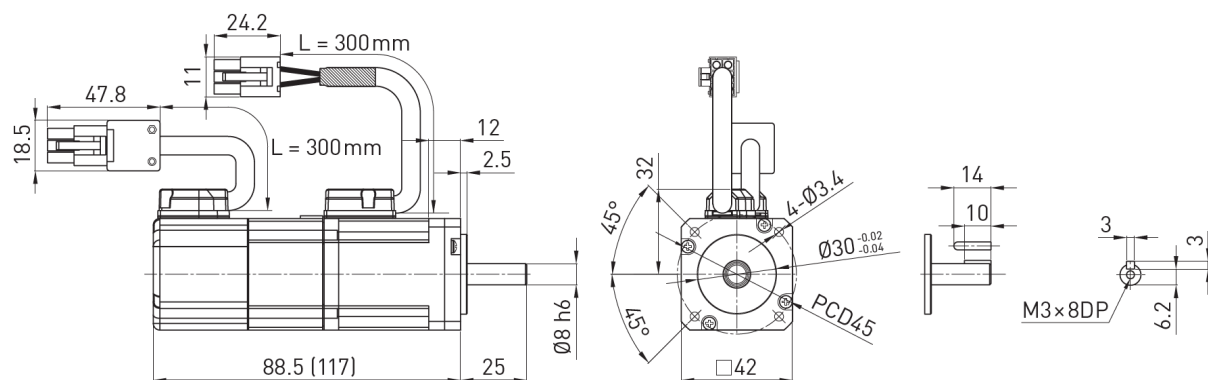
Сервоприводы широко применяются в системах автоматизации, станках ЧПУ, оборудовании производства электроники, захвата и перемещения объектов, упаковочном оборудовании. Сервоприводы предназначены для приложений, для которых требуются высокие скорости перемещения, высокая точность и низкий уровень шума двигателя.

Для построения комплектного сервопривода, кроме серводвигателя, необходимо приобрести серводрайвер и соединительные кабели.

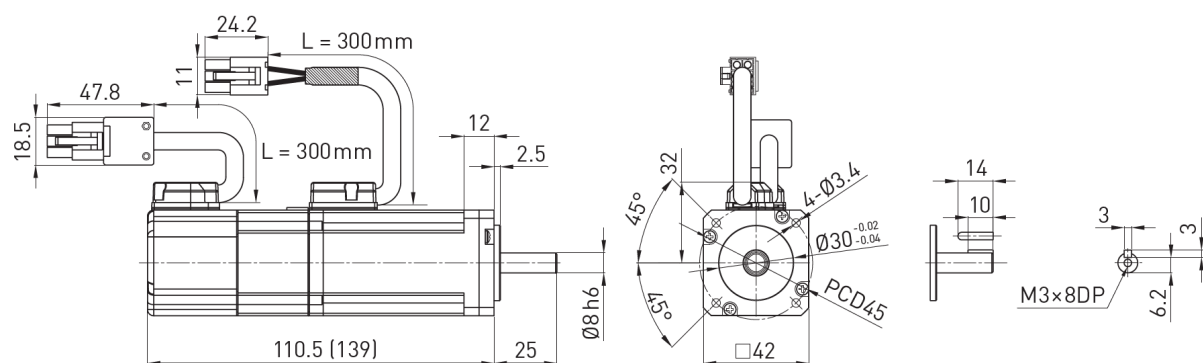
4. Характеристики и параметры продукции



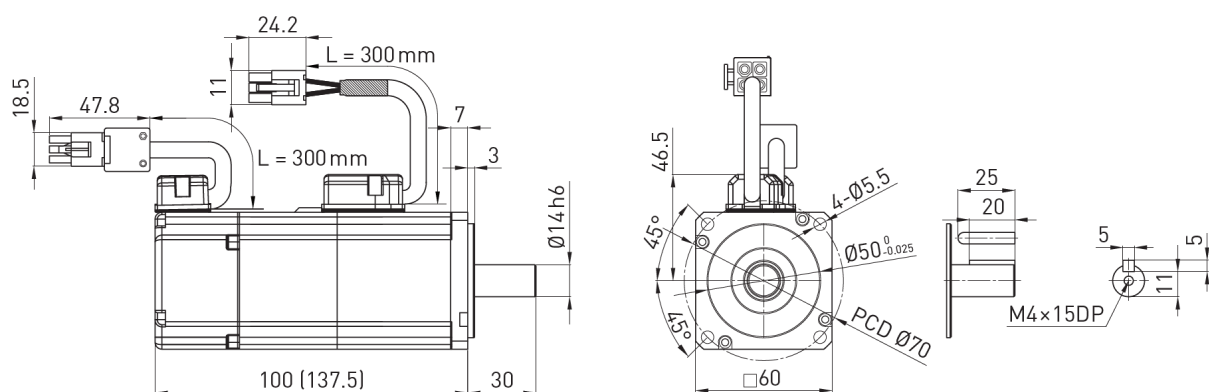
Рис. 1. Внешний вид двигателей



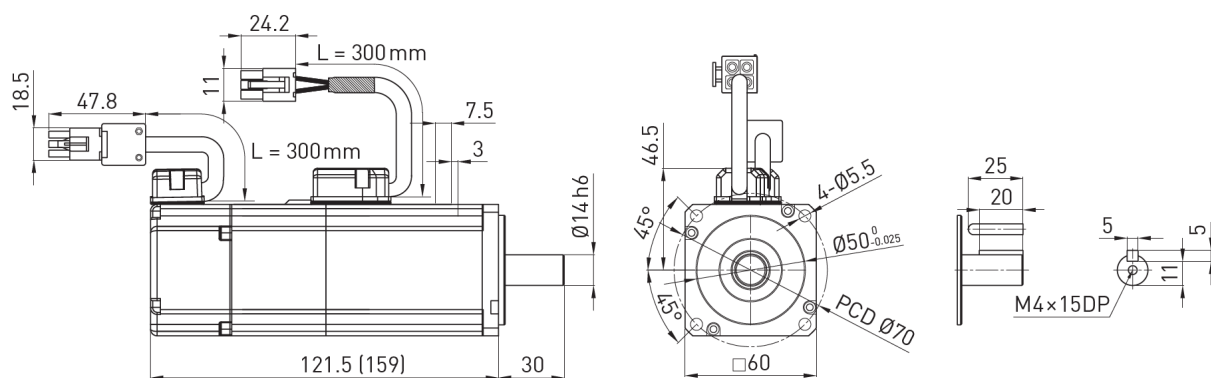
FRLS052B6A4



FRLS102B6A4



FRLS202B606



FRMS402B606

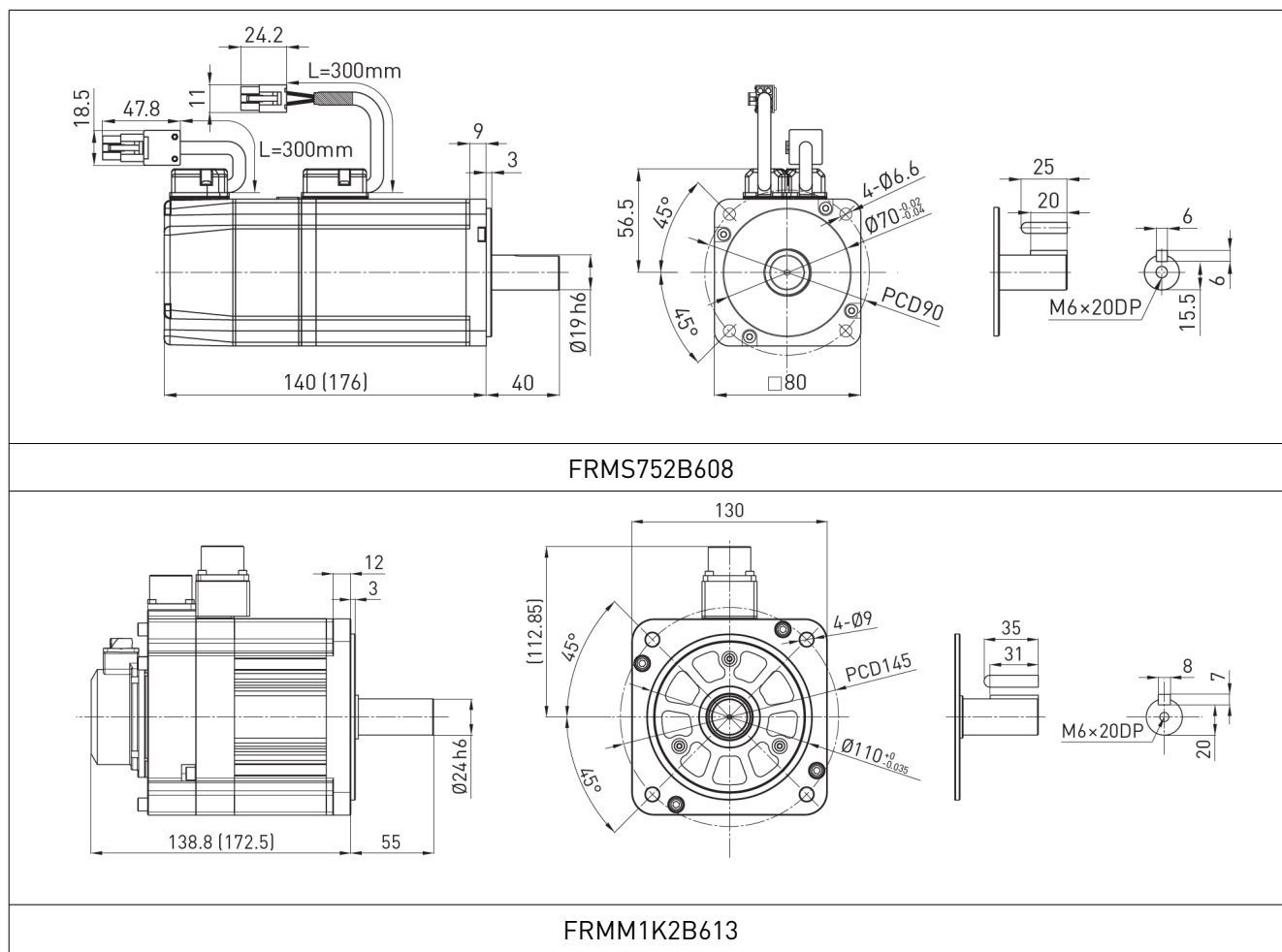


Рис. 2. Габаритные и установочные размеры двигателей

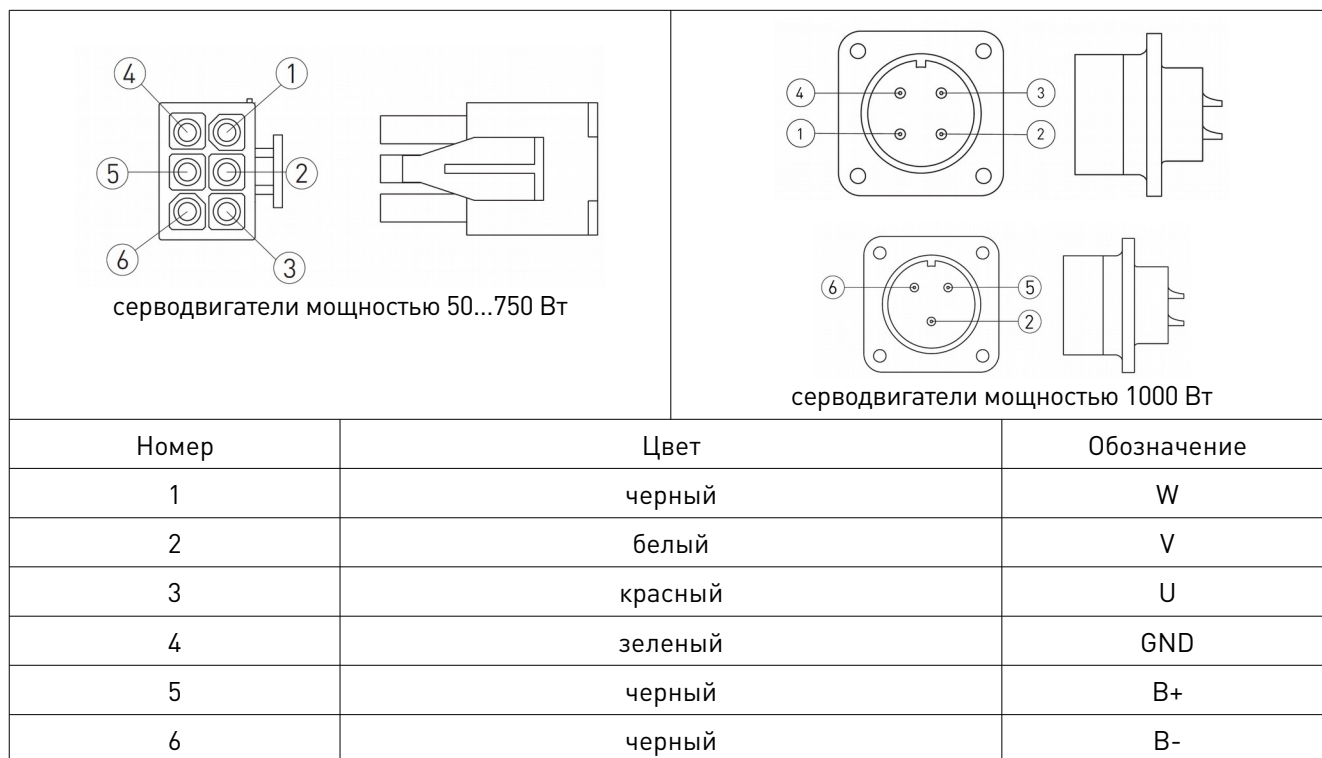


Рис. 3. Разъемы серводвигателей

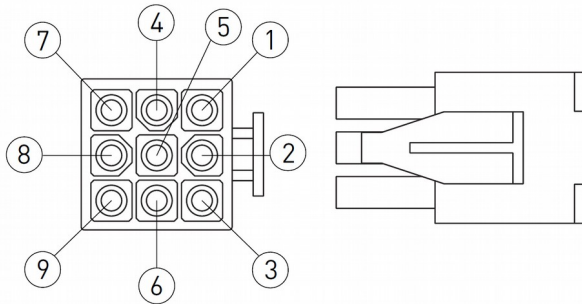
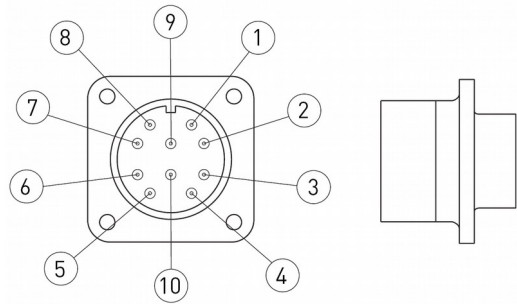
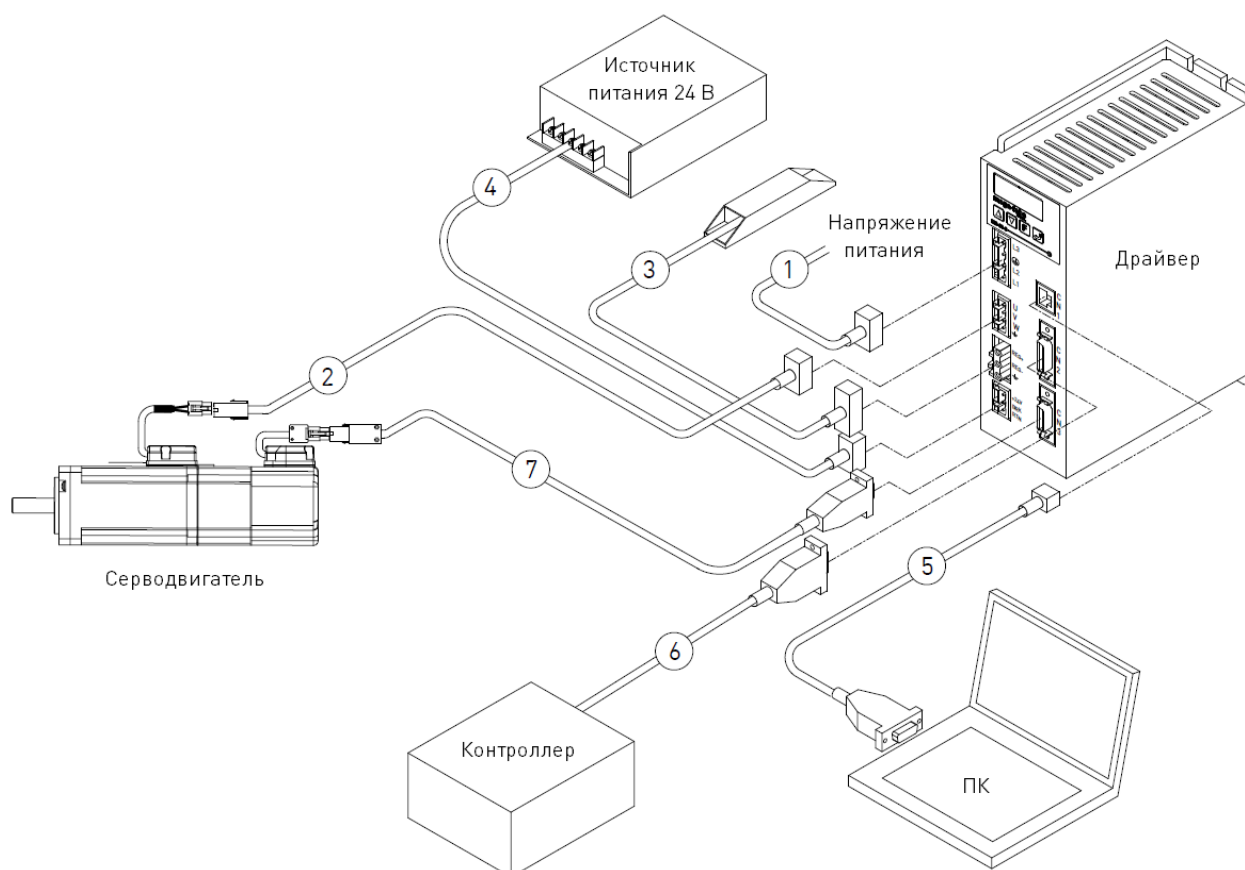
 серводвигатели мощностью 50...750 Вт			 серводвигатели мощностью 1000 Вт		
Номер	Цвет	Обозначение			
1	красный	напряжение питания 5 В $\pm$ 5%			
2	черный				
3	синий	SC+			
4	черно-синий	SC-			
5	зеленый	не используется			
6	черно-зеленый	не используется			
7	желтый	MA+			
8	черно-желтый	MA-			
9	черный	экранирование			

Рис. 4. Разъемы энкодера



№	Наименование	Описание
1	Напряжение питания	Подключение в однофазной или трехфазной сети переменного тока
2	Подключение питания двигателя	Подключение двигателя к источнику питания
3	Тормозной резистор	Подключение тормозного резистора (опция)
4	Источник питания 24 В	Источник питания 24 В постоянного тока
5	Разъем CN1 (интерфейс RS232)	Подключение к ПК
6	Разъем CN2	Подключение к контроллеру
7	Разъем CN3	Подключение к энкодеру

Рис. 5. Подключение серводвигателя

Технические характеристики тормоза

Параметры	FRLS052B6A4	FRLS102B6A4	FRLS202B606	FRMS402B606	FRMS752B608	FRMM1K2B613
Тормозной момент, Н·м	0.3	0.3	1.3	1.3	2.4	10.0
Напряжение питания, В	24±10%	24±10%	24±10%	24±10%	24±10%	24±10%
Потребляемый ток, А	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6
Номинальная мощность, Вт	6.0	6.0	7.7	7.7	8.6	13.4
Время отключения, мс	30.0	30.0	30.0	30.0	45.0	80.0
Время включения, мс	20.0	20.0	20.0	20.0	10.0	30.0

Технические характеристики двигателей

Параметры	FRLS052B6A4	FRLS102B6A4	FRLS202B606	FRMS402B606	FRMS752B608	FRMM1K2B613
Номинальная мощность, Вт	50	100	200	400	750	1000
Номинальное напряжение, В	220					
Номинальный ток, А	0.9	0.9	1.7	2.6	5.1	5.1
Пиковый ток, А	2.7	2.7	5.1	7.8	15.3	15.3
Номинальная скорость, об/мин	3000	3000	3000	3000	3000	2000
Максимальная скорость, об/мин	4500	4500	4500	4500	4500	3000
Момент удержания, Н*м	0.16	0.32	0.64	1.27	2.4	4.77
Пиковый момент, Н*м	0.48	0.96	1.92	3.81	7.2	14.3
Постоянная напряжения, В/1000 об/мин	10.74	21.98	26	29.61	28.4	54.7
Коэффициент момента, Н*м/А	0.178	0.356	0.43	0.48	0.47	0.94
Момент инерции ротора, кг*м ²	0.022x10 ⁻⁴	0.038x10 ⁻⁴	0.21x10 ⁻⁴	0.48x10 ⁻⁴	1.46x10 ⁻⁴	8.7x10 ⁻⁴
Сопротивление фаз, Ом	4.7	8	4.3	4.13	0.813	0.81
Индуктивность фаз, мГн	4.7	8.45	13	9.9	3.4	8
Фланец, мм	42	42	60	60	80	130
Вес, кг	0.58	0.76	1.5	1.86	3.32	6.2
Энкодер	Однооборотный абсолютный 17 bit					
Класс изоляции	A					
Класс защиты	IP65					

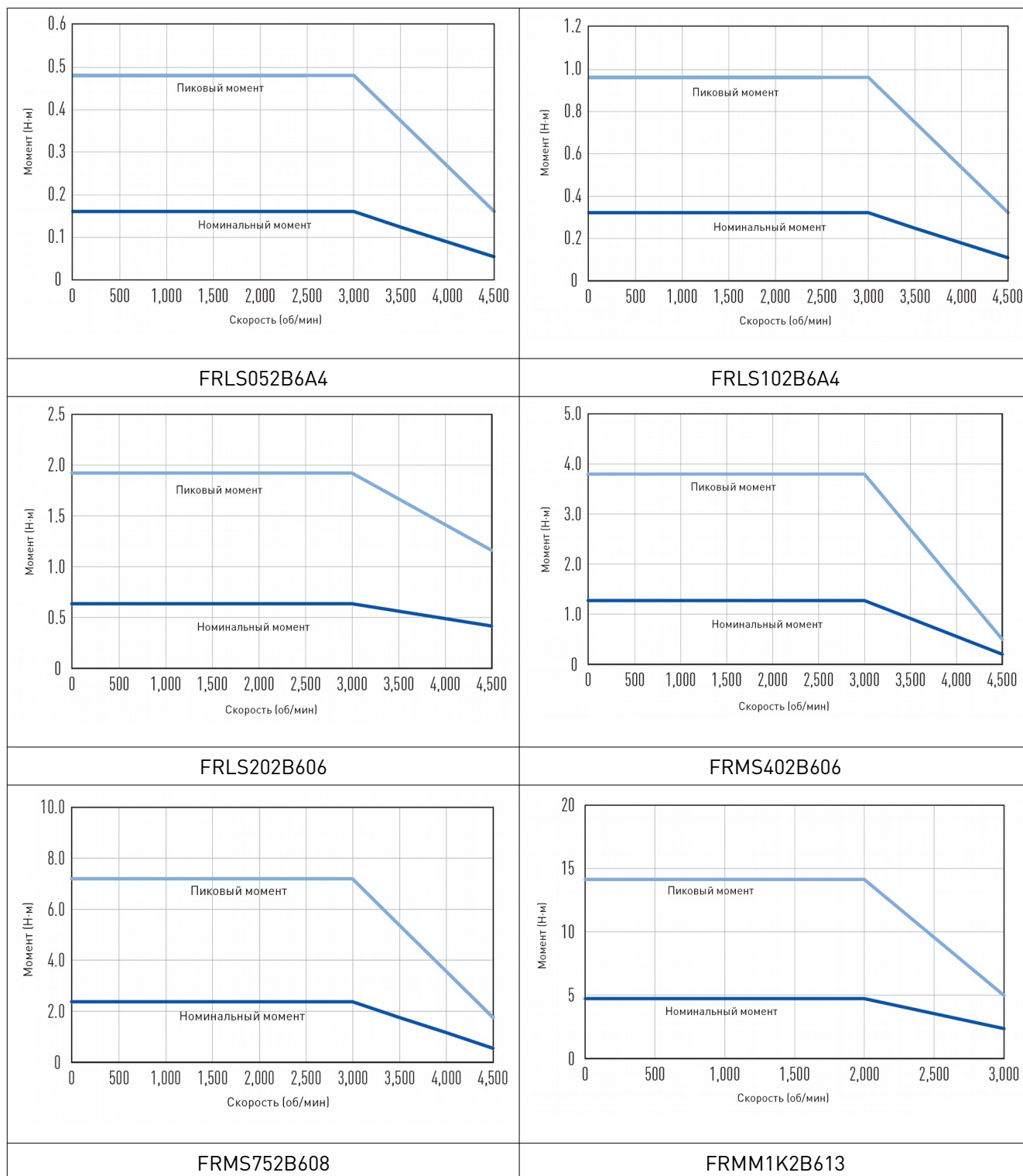


Рис. 6. Графические характеристики зависимостей

5. Устойчивость к воздействию внешних факторов

Охлаждение	Естественное или принудительное	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	0°C ~+40°C
	Влажность	40% - 80%
	Рабочая температура	<65°C
	Вибрация	<49 м/с ²
Температура хранения	-15°C~+70°C	

6. Правила и условия безопасной эксплуатации

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки изделие должно быть полностью отключено от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

7. Приемка изделия

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

8. Монтаж и эксплуатация

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

9. Маркировка и упаковка

9.1. Маркировка изделия

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

9.2. Упаковка

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный короб. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от -15°C до $+70^{\circ}\text{C}$, при влажности не более 80%.

10. Условия хранения изделия

Изделие без упаковки должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (Отапливаемые и вентилируемые помещения с кондиционированием воздуха) при температуре от -20°C до $+65^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 90% (при $+20^{\circ}\text{C}$).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

При длительном хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 60% (при $+20^{\circ}\text{C}$).

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-поставщика.

Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

11. Условия транспортирования

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения

расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования

Влияющая величина	Значение
Диапазон температур	От минус 50 °С до плюс 40 °С
Относительная влажность, не более	80% при 25 °С
Атмосферное давление	От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

12. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажносборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

13. Наименование и местонахождение импортера: ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

14. Маркировка EAC



Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:



8 800 555-63-74 бесплатные звонки по РФ

Контакты

+7 (495) 505-63-74 - Москва

+7 (473) 204-51-56 - Воронеж

www.purelogic.ru

394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн-Чт: 8:00–17:00

Пт: 8:00–16:00

Перерыв: 12:30–13:30

info@purelogic.ru