Акционерное Общество
АБС ЗЭиМ Автоматизация

ПРИВОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ С КИМ®3

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЯЛБИ.421312.040РЭ

Содержание

1 Описание и работа привода 4
1.1 Назначение привода 4
1.2 Технические характеристики 25
1.3 Состав привода 29
1.4 Устройство и работа составных частей привода 29
1.5 Маркировка. 30
2 Использование по назначению 31
2.1 Требования безопасности. Подготовка привода к использованию. 31
2.2 Порядок монтажа привода. 32
2.3 Настройка привода. 37
2.3.1 Общие указания 37
2.3.2 Способы настройки 38
2.3.3 Смена пароля. 39
2.3.4 Настройка датчика положения 40
2.3.5 Настройка сетевых параметров 42
2.3.6 Настройка момента (усилия) выключения при открытии (закрытии). 43
2.3.7 Настройка разрешения уплотнения при открытии (закрытии) 43
2.3.8 Настройка момента (усилия) уплотнения при открытии (закрытии) 44
2.3.9 Настройка зоны уплотнения и страгивания 44
2.3.10 Настройка момента (усилия) страгивания из положения ОТКРЫТО (ЗАКРЫТО) 44
2.4 Управление приводом и арматурой 45
2.5 Проверка работы привода на арматуре 47
2.6 Указание при использовании по назначению. 48
2.7 Возможные неисправности и способы их устранения. 49
3 Техническое обслуживание и текущий ремонт 53
4 Транспортирование и хранение. 54
5 Утилизация. 54
Приложения:
А Общий вид, габаритные и присоединительные размеры привода ПЭМ. 55
Б Общий вид, габаритные и присоединительные размеры привода ПЭП 59
В Схемы электрические приводов 62
Г Опции контроллера КИМ3, код набора опций в условном обозначении привода 73
Д Проверка сопротивления изоляции электрических цепей привода 76
Е Структура обозначения схемы подключения привода 77
Ж Электрические параметры привода 78
И Параметры настройки привода (заводские настройки). 90
К Комплект кабельных вводов. 99
Л Графики зависимости для приводов однофазного исполнения с опцией "Частотное управление ЭД". 100
М Схемы строповки. 101

Настоящее руководство по эксплуатации ЯЛБИ.421312.040РЭ (далее – РЭ) содержит техническое описание, инструкцию по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию привода электрического интеллектуального многооборотного ПЭМ (далее – ПЭМ) и прямоходного ПЭП (далее – ПЭП) с контроллером исполнительного механизма КИМ®3, изготавливаемого по ЯЛБИ.421312.030ТУ.

Работы по монтажу, регулировке и пуску привода разрешается выполнять персоналу, имеющему допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

Во избежание поражения электрическим током при эксплуатации привода должны быть осуществлены меры безопасности, изложенные в разделе 2 "Использование по назначению" и разделе 3 "Техническое обслуживание и текущий ремонт".

АВТОРСКИЕ ПРАВА НА ПРИВОД ЗАЩИЩЕНЫ ПАТЕНТАМИ РФ

В Н И М А Н И Е!
ДО ИЗУЧЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, А ТАКЖЕ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА КИМ®3
ПРИВОД НЕ ВКЛЮЧАТЬ!

Надежность привода обеспечивается как качеством изделия, так и строгим соблюдением условий его эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем РЭ, является обязательным.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны несущественные отличия изложенной в тексте РЭ информации от действительных данных поставляемого привода, не влияющие на его технические характеристики, условия монтажа и безопасность эксплуатации.

1 Описание и работа привода

1.1 Назначение привода

1.1.1 Приводы ПЭ (ПЭМ или ПЭП) предназначены для местного или дистанционного управления перемещением запирающего, запорно-регулирующего элемента трубопроводной арматуры многооборотного (ПЭМ) или прямоходного (ПЭП) действия (далее – арматура) в соответствии с командными сигналами автоматических управляющих (регулирующих) устройств, а также для создания, в случае необходимости, усилия для обеспечения требуемой герметичности в арматуре.

Приводы ПЭМ с использованием неполноповоротных редукторов могут применяться для управления неполноповоротной арматуры.

ПЭМ и ПЭП имеют одинаковую конструктивную базу, привод ПЭП отличается наличием прямоходной приставки, обеспечивающей возвратно-поступательное перемещение штока.

1.1.2 Область применения привода – энергетика, машиностроение, металлургия, пищевая промышленность, инженерные сети водоснабжения ЖКХ, системы вентиляции и т.д.

1.1.3 Исполнения и основные технические параметры привода ПЭМ приведены в таблице 1, привода ПЭП – в таблице 2.

Общий вид, габаритные и присоединительные размеры привода ПЭМ приведены в приложении А, привода ПЭП – в приложении Б.

Присоединение привода ПЭМ к арматуре выполняется в соответствии с ГОСТ 34287-2017 или по размерам потребителя. Привод ПЭП соединяется со штоком арматуры посредством резьбовой муфты (приложение Б).

1.1.4 Управление электродвигателем привода (арматурой) и формирование информации о состоянии привода (арматуры) обеспечивается контроллером исполнительного механизма КИМ®3 (далее – КИМ3), входящим в состав привода.

КИМ3 имеет конфигурации, определяемые базовым составом входных и выходных сигналов (таблица 3), дополнительные опции (приложение Г), позволяющие потребителю выбрать оптимальный режим управления и вид связи с устройством верхнего уровня.

Примечание – Устройством управления верхнего уровня может быть компьютер или контроллер программно-технического комплекса (ПТК): КРОСС-500 производства предприятия-изготовителя привода или аналогичный контроллер.

Приводы с КИМ3 исполнение SIL предназначены для эксплуатации в системах безопасности и сертифицированы в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61511-1-2018, ГОСТ Р МЭК 61511-2-2018

Руководство по функциональной безопасности (SIL) ЯЛБИ.421413.005Д "Контроллеры исполнительного механизма КИМ®. Исполнение SIL" входит в комплект поставки привода, выполненного в исполнении с функциональной безопасностью (SIL).

1.1.5 Стойкость привода к внешним воздействиям

1.1.5.1 Условия эксплуатации привода согласно ГОСТ 15150-69 соответствуют климатическому исполнению:

- **У** категории размещения **1** (У1) или категории размещения **2** (У2), при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 60 °С и минус 40 ºС до плюс 40 ºС - с двигателями (АИМ, ЭЛАС), относительной влажности 100 % при температуре 25 °С и более низких температурах с конденсацией влаги;

- **УХЛ** категории размещения **1** (УХЛ1), при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности 100 % при температуре 25 °С и более низких температурах с конденсацией влаги;

- (**опция**) **В** категории размещения 5 (В5) при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 45 °С и относительной влажности 100 % при температуре плюс 25 °С и более низких температурах с конденсацией влаги;

- (**опция**) **ОМ** категории размещения 1 (ОМ1) при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 45 °С и относительной влажности 100 % при температуре плюс 25 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

Примечание – Максимальная температура окружающего воздуха для опциональных климатических исполнений привода приведена с учетом всех внешних воздействующих климатических факторов.

1.1.5.2 Привод, предназначенный для эксплуатации в климатических условиях У2, должен быть защищен от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

1.1.5.3 Привод не предназначен для работы в средах, содержащих агрессивные пары, газы и вещества, вызывающие разрушение покрытий, электрической изоляции и материалов.

1.1.5.4 По защищенности от попадания внутрь твердых тел (пыли) и проникновения воды по ГОСТ 14254-2015 приводы имеют степень защиты IP67 (для климатических исполнений УХЛ1 и У1), **IP54** (для климатического исполнения У2), **IP68** (опция).

Приводы степенью защиты IP68 по умолчанию выдерживают нахождение под водой на глубине до 8 м в течение 96 ч.

1.1.5.5 Привод имеет встроенный антиконденсатный терморегулируемый нагревательный элемент (далее – НЭ). Для привода исполнения УХЛ1 температура внутри корпуса КИМ3 автоматически поддерживается включением и выключением автономного терморегулируемого НЭ. Включение КИМ3 при отрицательных температурах вплоть до минус 60 °С выполняется с задержкой не более 60 мин необходимой для прогрева внутреннего пространства КИМ3. НЭ отключается на время работы двигателя. Мощность потребления КИМ3 и НЭ согласно 1.2.30 и 1.2.31.

1.1.5.6 Привод устойчив к воздействию:

- атмосферного давления – группа Р1 по ГОСТ Р 52931-2008;
- синусоидальных вибраций – группа исполнения V1 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.5.7 Привод устойчив к воздействию помех с критерием качества функционирования А по ГОСТ 32137-2013:

- микросекундной импульсной помехи большой энергии по ГОСТ Р 51317.4.5-99;
- наносекундной импульсной помехи по ГОСТ 30804.4.4-2013;
- кондуктивных помех, наведенных радиочастотными электромагнитными полями по ГОСТ Р 51317.4.6-99.

1.1.5.8 Привод устойчив к воздействию электростатического разряда с критерием качества функционирования А по ГОСТ 30804.4.2-2013.

1.1.5.9 Привод устойчив к воздействию внешних магнитных полей напряженностью до 400 А/м по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.5.10 Привод устойчив к воздействию динамических изменений напряжения в сети электропитания переменного тока с критерием качества функционирования В по ГОСТ 30804.4.11-2013:

- провалов напряжения на 30 % в течение 1000 мс;
- выбросов напряжения на 20 % в течение 1000 мс;
- прерывания напряжения на 100 % в течение 100 мс.

1.1.5.11 Уровень индустриальных радиопомех, излучаемых при работе, не превышает значений, установленных ГОСТ CISPR 11-2017 для оборудования класса А группы 1.

1.1.5.12 Привод сейсмостоек при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по шкале MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 70 м в соответствии с ГОСТ 30546.1-98, и обеспечивает работоспособность в условиях заданной сейсмичности.

1.1.6 Работоспособное положение привода – любое, при монтаже на арматуре рекомендуется устанавливать привод в верхней полусфере над трубопроводом. **Приводу ПЭП-Б70000 при установке обеспечить строго вертикальное положение**.

ВНИМАНИЕ: При эксплуатации привода на открытом воздухе лицевой панелью вверх **требуется обязательная установка экрана защитного** (ЯЛБИ.421949.008) для дополнительной защиты органов управления и индикации на лицевой панели от механических и атмосферных воздействий.

1.1.7 Условное обозначение привода имеет вид:

а) **ПЭМ** - **X_1** **X_2** - **X_3** - **X_4** - **X_5** - **X_6** **X_7** **X_8**

где

ПЭМ – привод электрический многооборотный;

X_1 – типоразмерный ряд привода, см. таблицу 1;

X_2 – максимальный момент выключения на выходном валу привода $M_{макс}$ (далее – максимальный момент выключения), Н·м, см. таблицу 1;

X_3 – частота вращения выходного вала, об/мин, см. таблицу 1;

X_4 – код исполнения КИМ3: включает обозначение ("Е3"), его конфигурацию (см. таблицу 3), код набора опций (приложение Г);

X_5 – код электрического подключения и исполнения по напряжению питания (рисунки В.9, В.10):

"1" – разъемное (быстросъемное) трехфазное, "2" – клеммное винтовое трехфазное,

"3" – разъемное (быстросъемное) однофазное,"4" – клеммное винтовое однофазное;

X_6 – модификация редуктора, см. таблицу 1;

X_7 – климатическое исполнение и категория размещения привода согласно 1.1.5.1.

X_8 – исполнение с функциональной безопасностью (SIL).

Примечание – Исполнение **X_8** комплектуется блоками КИМ 3 в исполнении SIL

б) | **ПЭП** | - | **X_1** | **X_2** | - | **X_3** | - | **X_4** | - | **X_5** | - | **X_6** | - | **X_7** | **X_8** | **X_9** |

где

ПЭП – привод электрический прямоходный;

X_1 – типоразмерный ряд, см. таблицу 2;

X_2 – максимальное усилие на выходном штоке (далее – максимальное усилие выключения), Н, см. таблицу 2;

X_3 – номинальное время полного хода штока, с;

X_4 – номинальный полный ход штока, мм, см. таблицу 2;

X_5 – код исполнения КИМ3: включает обозначение ("Е3"), его конфигурацию (см. таблицу 3), код набора опций (приложение Г);

X_6 – код электрического подключения и исполнения по напряжению питания (рисунки В.9, В.10):

"1" – разъемное (быстросъемное) трехфазное, "2" – клеммное винтовое трехфазное,

"3" – разъемное (быстросъемное) однофазное,"4" – клеммное винтовое однофазное;

X_7 – модификация редуктора, см. таблицу 2;

X_8 – климатическое исполнение и категория размещения привода согласно 1.1.5.1.

X_9 – исполнение с функциональной безопасностью (SIL).

Примечание – Исполнение **X_9** комплектуется блоками КИМ 3 в исполнении SIL

1.1.8 **При заказе привода необходимо указывать:**

а) <u>для ПЭМ или ПЭП:</u>

- напряжение и частоту питания;
- степень защиты по 1.1.5.4, параметры для IP68 согласовываются дополнительно;
- потребность в датчике температуры электродвигателя (опция);
- конфигурацию, дополнительные опции КИМ3 согласно приложению Г;
- диапазон входного аналогового сигнала "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" (для привода с конфигурацией А или Р), см. 1.2.19, по умолчанию при заводской настройке настраивается диапазон (4-20) мА;

б) <u>для ПЭМ:</u>

- количество или диапазон оборотов выходного вала для закрытия/открытия арматуры согласно таблице 1;
- потребность в механическом указателе положения (МУП) (опция);
- потребность в защите штока арматуры (ЗШ) для арматуры с выдвижным штоком (опция) (рисунок А.3б) см. п. 1.4.8;

в) <u>для ПЭП:</u>

- диапазон настройки хода штока согласно таблице 2;
- диаметр штока арматуры.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ПРИ ЗАКАЗЕ ПРИВОДА НЕ УКАЗАНЫ ДАННЫЕ, ПРИВЕДЕННЫЕ В 1.1.8, ТО ПРИВОД БУДЕТ ИЗГОТОВЛЕН В БАЗОВОМ ИСПОЛНЕНИИ СОГЛАСНО ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПРИВОДА.

При необходимости <u>за отдельную плату</u> заказываются:

- кабель USB A-B для подключения к компьютеру через USB-порт;
- пульт настройки ПН-3 ЯЛБИ.426474.003-01 для привода с опцией "ZigBee". Достаточно 1 шт. кабеля или 1 шт. пульта настройки ПН-3 на партию приводов;
- навесной замок типа Apecs PDV-01-25 (с дужкой диаметром 4 мм) для блокировки переключателя режимов управления (селектора) КИМ3;
- экран защитный (ЯЛБИ.421949.008) для дополнительной защиты органов управления и индикации на лицевой панели от механических и атмосферных воздействий. При эксплуатации привода на открытом воздухе лицевой панелью вверх применение экрана защитного является обязательным.

Примечание – Навесной замок и экран защитный входят в комплект поставки привода систем безопасности (SIL), для остальных приводов поставляются по заказу за отдельную плату.

Таблица 1 – Исполнения и основные технические параметры привода ПЭМ

Тип привода (ПЭМ-X_1 X_2-X_6)	Условное обозначение привода	Максимальный момент выключения (Ммакс), Н·м	Частота вращения выходного вала, об/мин	Код исполнения КИМ3	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки крутящего момента выключения		Пусковой крутящий момент, Н·м	Диапазон количества оборотов выходного вала для закрытия/ открытия арматуры, об	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса, кг, не более (IP54 / IP67)	Условное обозначение электродвигателя
												S3-25 %, число циклов в час, (среднее значение нагрузки)	S2, длительность периода нагрузки, мин. (среднее значение нагрузки)	S4-25 %, число включений в час (среднее значение нагрузки)			
		X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	Н·м	%								IP54 /IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение																	
ПЭМ-М15-15	ПЭМ-М15-16-X_4-X_5-15	15	16	Е3ХХХ, см. таблицу 3, приложение Г	1 или 2, , см. 1.1.7	15	У1, УХЛ1 (В5, ОМ1 -опции)	6-15	40-100	20	0,5-1000 0,5-40 000 (опция)	6,(0,6$М_{макс}$)	10, (0,6$М_{макс}$)	630, (0,6$М_{макс}$)	IP67	- / 32	-/ДАТ75-40-3,0
	ПЭМ-М15-24-X_4-X_5-15		24														
	ПЭМ-М15-48-X_4-X_5-15		48													- / 35	-/ДАТ56А2
	ПЭМ-М15-96-X_4-X_5-15		96														
ПЭМ-М25-15	ПЭМ-М25-6-X_4-X_5-15	25	6					10-25		32						- / 32	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-М25-10-X_4-X_5-15		10														
	ПЭМ-М25-12-X_4-X_5-15		12														-/ДАТ75-40-3,0
	ПЭМ-М25-24-X_4-X_5-15		24														-/ДАТ56А4-1
	ПЭМ-М25-48-X_4-X_5-15		48													- / 35	-/ДАТ56А2
	ПЭМ-М25-96-X_4-X_5-15		96														-/ДАТ56В2
ПЭМ-А50-15	ПЭМ-А50-2-X_4-X_5-15	50	2					20-50		65						- / 32	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-А50-6-X_4-X_5-15		6														-/ДАТ75-40-3,0
	ПЭМ-А50-12-X_4-X_5-15		12														-/ДАТ56А4-1
	ПЭМ-А50-24-X_4-X_5-15		24													- / 35	-/ДАТ56А4
	ПЭМ-А50-48-X_4-X_5-15		48														-/ДАТ56В2
ПЭМ-А100-15	ПЭМ-А100-6-X_4-X_5-15	100	6					40-100		130						- / 32	-/ДАТ56А4-1
	ПЭМ-А100-12-X_4-X_5-15		12													- / 35	-/ДАТ56А4
	ПЭМ-А100-16-X_4-X_5-15		16														-/ДАТ56В4

Продолжение таблицы 1

Тип привода (ПЭМ-X_1 X_2-X_6)	Условное обозначение привода	Максимальный момент выключения (Ммакс), Н·м	Частота вращения выходного вала, об/мин	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки крутящего момента выключения		Пусковой крутящий момент, Н·м	Диапазон количества оборотов выходного вала для закрытия/ открытия арматуры, об	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса, кг, не более (IP54 / IP67)	Условное обозначение электродвигателя
												S3-25 %, число циклов в час, (среднее значение нагрузки)	S2, длительность периода нагрузки, мин. (среднее значение нагрузки)	S4-25 %, число включений в час (среднее значение нагрузки)			
		X_2	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	Н·м	%								IP54 /IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение																	
ПЭМ-А-15	ПЭМ-А100-24-X_4-X_5-15	100	24	Е3ХХХ, см. приложение Г	1 или 2	15	У1, УХЛ1, Т1, Т2 (В5, ОМ1 -опции)	40-100	40-100	130	0,5-1000 (0,5-40 000 - опция)	6 (0,6$M_{макс}$)	10, (0,6$M_{макс}$)	630 (0,6$M_{макс}$)	IP67	34	-/ДАТ56В2
	ПЭМ-А100-32-X_4-X_5-15		32														-/ДАТ56В2
	ПЭМ-А150-6-X_4-X_5-15	150	6					60-150		195							-/ДАТ56А4
	ПЭМ-А150-12-X_4-X_5-15		12														-/ДАТ56В4
	ПЭМ-А150-16-X_4-X_5-15		16														-/ДАТ56В2
ПЭМ-Б-15	ПЭМ-Б200-6-X_4-X_5-15	200	6					80-200		260							-/ДАТ56А4
	ПЭМ-Б200-10-X_4-X_5-15		10														-/ДАТ56В4
	ПЭМ-Б200-12-X_4-X_5-15		12														-/ДАТ56В2
	ПЭМ-Б400-2-X_4-X_5-15	400	2					160-400		520							-/ДАТ56А4
	ПЭМ-Б400-6-X_4-X_5-15		6														-/ДАТ56В2

Продолжение таблицы 1

Тип привода (ПЭМ-X_1-X_2-X_6)	Условное обозначение привода	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Частота вращения выходного вала, об/мин	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки момента выключения		Пусковой крутящий момент, Н·м	Диапазон количества оборотов выходного вала для закрытия (открытия) арматуры, об	Режим работы по 1.2.4				Масса[1)], кг, не более (IP54 / IP67)	Условное обозначение электродвигателя
												S3-25 %, число циклов в час (среднее значение нагрузки)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение нагрузки)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение нагрузки)	Степень защиты (базовая)		
		X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	Н·м	%								IP54 /IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение																	
ПЭМ-А100-12	ПЭМ-А100-7-X_4-X_5-12	100	7	Е3ХХХ, см. таблицу 3 и приложение Г	1 или 2, см. 1.1.7	12	У1, УХЛ1 (В5, ОМ1 -опции)	40-100	40-100	130	0,5-1000; (0,5-40000 опция)	6, (0,6$M_{макс}$)	20, (0,6$M_{макс}$)	630, (0,5$M_{макс}$)	IP67	36 / 40	АИС56А4/ДАТ56А4-1
	ПЭМ-А100-12-X_4-X_5-12		12													39 / 40	АИС56В4/ДАТ56А4-2
	ПЭМ-А100-22-X_4-X_5-12		22													41 / 44	АИР56В4/ДАТ56В4
	ПЭМ-А100-48-X_4-X_5-12		48													43 / 45	АИР63В4/ДАТ63В4
	ПЭМ-А100-96-X_4-X_5-12		96													47 / 47	АИР71А2/ДАТ63В2
	ПЭМ-А100-125-X_4-X_6-12		125													- / 60	-/ДАТ80А2
	ПЭМ-А100-180-X_4-X_6-12		180														
ПЭМ-Б250-12	ПЭМ-Б250-6-X_4-X_5-12	250	6					100-250		325						46 / 49	АИР63А6/ ДАТ63А6 АИР 63А4/ ДАТ63А4 -/ДАТ63А4-1
	ПЭМ-Б250-12-X_4-X_5-12		12													47 / 50	АИР63В6/ ДАТ63В6 АИР 63А4/ ДАТ63А4
	ПЭМ-Б250-24-X_4-X_5-12		24											320, (0,5$M_{макс}$)		50 / 50	АИР71А4/ДАТ71А4
	ПЭМ-Б250-48-X_4-X_5-12		48													56 / 56	АДМ80А4/ДАТ80А4
	ПЭМ-Б250-96-X_4-X_5-12		96										10, (0,6$M_{макс}$)			57 / 57	АДМ80А2/ДАТ80А2
	ПЭМ-Б250-125-X_4-X_5-12		125											-		- / 80	-/АИМ-А100S2 -/ЭЛАС-М-100-5,5
	ПЭМ-Б250-180-X_4-X_5-12		180														
ПЭМ-В400-11	ПЭМ-В400-150-X_4-X_5-11	400	150			11		160-400		520			10, (0,55$M_{макс}$)	-		- / 115	-/АИМ-А100L2 -/ЭЛАС-М-100-5,5
ПЭМ-В630-12	ПЭМ-В630-25-X_4-X_5-11	630	25					250-630		820			20, (0,6$M_{макс}$)	320, (0,5$M_{макс}$)		106,5 / 107	АДМ90L4/ДАТ90L4
	ПЭМ-В630-50-X_4-X_5-11		50									6, (0,55$M_{макс}$)	10, (0,55$M_{макс}$)	100, (0,45$M_{макс}$)		116,5 / 117	АДМС100L4/ДАТ100L4 -/ЭЛАС-М-100-4

Продолжение таблицы 1

Тип привода (ПЭМ-X_1 X_2-X_6)	Условное обозначение привода	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Частота вращения выходного вала, об/мин	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение , исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки момента выключения, Н·м (%)		Пусковой крутящий момент, Н·м	Диапазон количества оборотов выходного вала для закрытия (открытия) арматуры, об	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1], кг, не более (IP54 / IP67)	Условное обозначение электродвигателя
		X_2	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	Н·м	%			**S3-25 %**, число циклов в час (среднее значение нагрузки)	**S2**, длительность периода н агрузки, мин (среднее значение нагрузки)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение нагрузки)			IP54 /IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение																	
ПЭМ-В700-11	ПЭМ-В700-100-X_4-X_5-11	700	100	Е3ХХХ, см. таблицу 3 и приложение Г	1 или 2, см. 1.1.7	11	У1, УХЛ1 (В5, ОМ1 -опции)	280-700	40-100	910	0,5-1000; (0,5-40000 опция)	6, (0,55$M_{макс}$)	10, (0,55$M_{макс}$)	100, (0,45$M_{макс}$)	IP67	- / 115	-/АИМ-А100L2 -/ЭЛАС-М-100-5,5
ПЭМ-В1000-11	ПЭМ-В1000-25-X_4-X_5-11	1000	25					500-1000	50-100	1300		6, (0,6$M_{макс}$)	20, (0,6$M_{макс}$)	320, (0,5$M_{макс}$)		106,5 / 107	АДМ90L4/ДАТ90L4
	ПЭМ-В1000-50-X_4-X_5-11		50									6, (0,55$M_{макс}$)	10, (0,55$M_{макс}$)	100, (0,45$M_{макс}$)		116,5 / 117	АДМС100L4/ДАТ100L4
ПЭМ–В1400-11	ПЭМ-В1400-50-X_4-X_5-11	1400	50					840-1400	60-100	1820						- / 115	-/АИМ-А100L2 -/ЭЛАС-М-100-5,5
ПЭМ-В1500-11	ПЭМ-В1500-25-X_4-X_5-11	1500	25					900-1500	60-100	1950						119,5 / 120	АДМС100L4/ДАТ100L4 -/ЭЛАС-М-100-4

Продолжение таблицы 1

Тип привода (ПЭМ-X_1 X_2-X_6)	Условное обозначение привода	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Частота вращения выходного вала (диапазон изменения частоты), об/мин	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки крутящего момента		Пусковой крутящий момент, Н·м	Диапазон количества оборотов выходного вала для закрытия (открытия) арматуры, об	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1)], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
									выключения			**S3-25 %**, число циклов в час, (среднее значение нагрузки)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин. (среднее значение нагрузки)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение нагрузки)			
		X_2	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	Н·м	%							(IP67)	IP54 /IP67 (IP 68)
Однофазное исполнение																	
ПЭМ-М-15	ПЭМ-М15-16-X_4-X_5-15	15	16	Е3ХХХ, см. таблицу 3 и приложение Г	3 или 4, см. 1.1.7	15	У1, УХЛ1 (В5, ОМ1 - опции)	6-15	40-100	20	0,5-1000; (0,5-40000 опция)	6, (0,6$M_{макс}$)	10, (0,6$M_{макс}$)	120, (0,6$M_{макс}$)	IP67	32	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-М15-48-X_4-X_5-15		48													35	-/ДАТ56А4
	ПЭМ-М25-10-X_4-X_5-15	25	10					10-25		32						32	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-М25-24-X_4-X_5-15		24														-/ДАТ56А4
ПЭМ-А-15	ПЭМ-А50-6-X_4-X_5-15	50	6					20-50		65							-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-А50-12-X_4-X_5-15		12													35	-/ДАТ56А4
	ПЭМ-А100-2-X_4-X_5-15	100	2					40-100		130						32	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-А100-6-X_4-X_5-15		6													35	-/ДАТ56А4
Однофазное исполнение (с опцией «Частотное управление ЭД»)																	
ПЭМ-А-12	ПЭМ-А100-7-X_4-X_5-12	100	7(2-8)	Е3ХХХ, см. табл. Б.4	3 или 4 см. 1.1.7	12	У1, УХЛ1, Т1, Т2 (В5, ОМ1 -опции)	40-100	40-100	130	0,5-1000 , (0,5-40 000 опция)	6, (60 Нм)	20 (60 Нм)	630, (50 Нм)	IP67	40	-/ДАТ56А4-2
	ПЭМ-А100-12-X_4-X_5-12		12(3-12)														-/ДАТ56А4
	ПЭМ-А100-22-X_4-X_5-12		22(4-22)													44	-/ДАТ56В4
	ПЭМ-А100-48-X_4-X_5-12		48(10-50)													45	-/ДАТ63В4
	ПЭМ-А100-96-X_4-X_5-12		96(20-96)													45	-/ДАТ63В2
ПЭМ-Б-12	ПЭМ-Б250-12-X_4-X_5-12	250	12(3-12)					100-250		325		6, (150 Нм)	20, (150 Нм)	320, (125 Нм)		45	-/ДАТ63А4

Продолжение таблицы 1

Тип привода (ПЭМ-X_1 X_2-X_6)	Условное обозначение привода	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н м	Частота вращения выходного вала (диапазон), об/мин	Код исполнения КИМ3	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки крутящего момента выключения		Пусковой крутящий момент, Н·м	Диапазон количества оборотов выходного вала для закрытия/открытия арматуры, об	Режим работы по 1.2.5			Степень защиты (базовая)	Масса[1)], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
		X_2	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	Н·м	%			**S3-25 %**, число циклов в час, (среднее значение нагрузки)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин. (среднее значение нагрузки)	**S4-25 %,** число включений в час (среднее значение нагрузки)			IP54 /IP67 (IP 68)
Однофазное исполнение (с опцией «Частотное управление ЭД»)																	
ПЭМ-М-15	ПЭМ-М15-6-X_4-X_5-15	15	6(1-6)	Е3ХХХ табл.Б.4,приложение Д	1 или 2	15	У1, УХЛ1, Т1, Т2 (В5, ОМ1 -опции)	6-15	40-100	20	0,5-1000, (0,5-40 000 опция)	6,(0,6$M_{макс}$)	10, (0,6$M_{макс}$)	630, (0,6$M_{макс}$)	IP67	32	ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-М15-24-X_4-X_5-15		24(5-24)														ДАТ56А4-1
	ПЭМ-М15-48-X_4-X_5-15		48(10-48)													35	ДАТ56А2
	ПЭМ-М15-96-X_4-X_5-15		96(20-96)														ДАТ56В2
	ПЭМ-М25-12-X_4-X_5-15	25	12(2-12)					10-25		32						32	ДАТ56А4-1
	ПЭМ-М25-24-X_4-X_5-15		24(5-24)														ДАТ56А4
	ПЭМ-М25-48-X_4-X_5-15		48(10-48)													35	ДАТ56А2
ПЭМ-А-15	ПЭМ-А50-12-X_4-X_5-15	50	12(2-12)					20-50		65						32	ДАТ56А4
	ПЭМ-А50-24-X_4-X_5-15		24(5-24)														ДАТ56В4
	ПЭМ-А100-6-X_4-X_5-15	100	6(1-6)					40-100		130						32	ДАТ56А4
	ПЭМ-А100-16-X_4-X_5-15		16(3-16)													35	ДАТ56В2
	ПЭМ-А150-6-X_4-X_5-15	150	6(1-6)					60-150		195						34	ДАТ56А4
	ПЭМ-А150-12-X_4-X_5-15		12(2-12)													34	ДАТ56В2
ПЭМ-Б-15	ПЭМ-Б200-6-X_4-X_5-15	200	6(1-6)					80-200		260						34	ДАТ56В4

Продолжение таблицы 1

Тип привода (ПЭМ-X_1 X_2-X_6)	Условное обозначение привода	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н м	Частота вращения выходного вала (диапазон), об/мин	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки крутящего момента выключения		Пусковой крутящий момент, Н·м	Диапазон количества оборотов выходного вала для закрытия/открытия арматуры, об	Режим работы по 1.2.5			Степень защиты (базовая)	Масса[1)], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
		X_2	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	Н·м	%			**S3-25 %**, число циклов в час, (среднее значение нагрузки)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин. (среднее значение нагрузки)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение нагрузки)			IP54 /IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение (с опцией «Частотное управление ЭД»)																	
ПЭМ-А-12	ПЭМ-А100-7-X_4-X_5-12	100	7(2-8)	Е3ХХХ табл.Б.4,приложение Д	1 или 2	12	У1, УХЛ1, Т1, Т2 (В5, ОМ1 -опции)	40-100	40-100	130	0,5-1000, (0,5-40 000 опция)	6, (60 Нм)	20, (60 Нм)	320, (50 Нм)	IP67	40	-/ДАТ56А4-2
	ПЭМ-А100-12-X_4-X_5-12		12(3-12)														-/ДАТ56А4
	ПЭМ-А100-22-X_4-X_5-12		22(4-22)													44	-/ДАТ56В4
	ПЭМ-А100-48-X_4-X_5-12		48(10-50)													45	-/ДАТ63В4
	ПЭМ-А100-96-X_4-X_5-12		96(20-96)													45	-/ДАТ63В2
ПЭМ-Б-12	ПЭМ-Б250-24-X_4-X_5-12	250	24(5-25)					100-250		325		6, (150 Нм)	10, (150 Нм)	320, (125 Нм)		55	-/ДАТ71А4
	ПЭМ-Б250-48-X_4-X_5-12		48(10-50)													56	-/ДАТ80А2
	ПЭМ-Б250-96-X_4-X_5-12		96(20-96)													56	-/ДАТ80А2
ПЭМ-В-11	ПЭМ-В360-75-X_4-X_5-11	360	75(18-75)			11		145-360		470		6, (0,6$M_{макс}$)	20, (0,6$M_{макс}$)	320, (0,5$M_{макс}$)		105	-/ДАТ90L4

Продолжение таблицы 1

Тип привода (ПЭМ-X_1 X_2-X_6)	Условное обозначение привода	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Частота вращения выходного вала, об/мин	Код исполнения КИМ3	Электрическое подключение , исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки момента выключения, Н·м (%)		Пусковой крутящий момент, Н·м	Диапазон количества оборотов выходного вала для закрытия (открытия) арматуры, об	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты(базовая)	Масса[1], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
												S3-25 %, число циклов в час (среднее значение нагрузки)	**S2**, длительность периода н атрузки, мин (среднее значение нагрузки)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение нагрузки)			
		X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	Н·м	%								IP54 /IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение (с опцией «Частотное управление ЭД»)																	
ПЭМ-М-15	ПЭМ-М15-6-X_4-X_5-15	15	6(2-8)	Е3ХХХ табл.Б.4.приложение Д	1 или 2	15	У1, УХЛ1, Т1, Т2 (В5, ОМ1 -опции)	6-15	40-100	20	0,5-1000, (0,5-40 000 опция)	6 (0,6$M_{макс}$)	10, (0,6$M_{макс}$)	630 (0,6$M_{макс}$)	IP67	32	ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-М15-24-X_4-X_5-15		24(5-24)														ДАТ75-40-3,0
	ПЭМ-М15-48-X_4-X_5-15		48(10-48)													35	ДАТ56А2
	ПЭМ-М15-96-X_4-X_5-15		96(20-96)														
	ПЭМ-М25-6-X_4-X_5-15	25	6(2-8)					10-25		32						32	ДАТ75-25-1,5
	ПЭМ-М25-24-X_4-X_5-15		24(5-24)														ДАТ56А4-1
	ПЭМ-М25-48-X_4-X_5-15		48(10-48)													35	ДАТ56А2
	ПЭМ-М25-96-X_4-X_5-15		96(20-96)														ДАТ56В2
ПЭМ-А-15	ПЭМ-А50-6-X_4-X_5-15	50	6(2-8)					20-50		65						32	ДАТ75-40-3,0
	ПЭМ-А50-24-X_4-X_5-15		24(5-24)														ДАТ56А4
	ПЭМ-А50-48-X_4-X_5-15		48(10-48)														ДАТ56В2
	ПЭМ-А100-6-X_4-X_5-15	100	6(2-8)					40-100		130						32	ДАТ56А4-1
	ПЭМ-А100-24-X_4-X_5-15		24(5-24)													35	ДАТ56В2
	ПЭМ-А150-6-X_4-X_5-15	150	6(2-8)					60-150		195						34	ДАТ56А4
	ПЭМ-А150-16-X_4-X_5-15		16(3-16)													34	ДАТ56В2
ПЭМ-Б-15	ПЭМ-Б200-6-X_4-X_5-15	200	6(2-8)					80-200		260						34	ДАТ56А4
	ПЭМ-Б200-12-X_4-X_5-15		12(2-12)													34	ДАТ56В2

[1] Масса привода приведена без учета массы комплекта монтажных частей, кабельных вводов, механического указателя положения или защиты штока для выдвижной арматуры.

Примечания

1 Электрические характеристики привода, в т.ч. мощность приведены в приложении Ж.

2 Могут быть применены другие двигатели, обеспечивающие необходимые параметры привода

3 График изменения крутящего момента от частоты вращения выходного вала для привода с опцией "Частотное управление ЭД" приведен в приложении Л.

Таблица 2 – Исполнения и основные технические параметры привода ПЭП

Тип привода (ПЭП-X_1-X_2-X_7)	Условное обозначение привода	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Номинальное время полного хода штока, с	Номинальный полный ход штока, мм	Код исполнения КИМ3	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки усилия на штоке ($F_{мин}$–$F_{макс}$), Н		Пусковое усилие на штоке ($F_{пуск}$), Н	Диапазон настройки хода штока, мм	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1)], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
		X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	Н	%			**S3-25 %**, число циклов в час, (среднее значение усилия)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение усилия)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение усилия)			IP54 /IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение																		
ПЭП-М6000-15	ПЭП-М6000-15-60-X_5-X_6-15	6000	15	60	Е3ХХХ, см. таблицу 3 и приложение Г	1 или 2, см. 1.1.7	15	У1, УХЛ1, (В5, ОМ1 -опции)	2400-6000	40-100	7800	3-60	6, (0,6$F_{макс}$)	20, (0,6$F_{макс}$)	630, (0,5$F_{макс}$)	IP67 (IP68 - опция)	38	-/ДАТ75-40-3,0
	ПЭП-М6000-20-60-X_5-X_6-15		20	60								3-60					38	
	ПЭП-М6000-25-80-X_5-X_6-15		25	80								3-80					39	
	ПЭП-М6000-40-60-X_5-X_6-15		40	60								3-60					38	
	ПЭП-М6000-50-80-X_5-X_6-15		50	80								3-80					39	
	ПЭП-М6000-80-60-X_5-X_6-15		80	60								3-60					38	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М6000-100-80-X_5-X_6-15		100	80								3-80					39	
ПЭП-М10000-15	ПЭП-М10000-40-60-X_5-X_6-15	10000	40	60					4000-10000		13000	3-60					38	-/ДАТ56А4-1
	ПЭП-М10000-50-80-X_5-X_6-15		50	80								3-80					39	
	ПЭП-М10000-80-60-X_5-X_6-15		80	60								3-60					38	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М10000-80-100-X_5-X_6-15		80	100								3-100					50	
	ПЭП-М10000-100-80-X_5-X_6-15		100	80								3-80					39	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М10000-125-160-X_5-X_6-15		125	160								3-160					54	
	ПЭП-М10000-160-100-X_5-X_6-15		160	100								3-100					50	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М10000-250-160-X_5-X_6-15		250	160								3-160					54	
ПЭП-М16000-15	ПЭП-М16000-80-100-X_5-X_6-15	16000	80	100					6400-16000		20800	3-100					50	-/ДАТ56А4-1
	ПЭП-М16000-125-160-X_5-X_6-15		125	160								3-160					54	-/ДАТ75-40-3,0
	ПЭП-М16000-160-100-X_5-X_6-15		160	100								3-100					50	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М16000-250-160-X_5-X_6-15		250	160								3-160					54	

Продолжение таблицы 2

Тип привода (ПЭП-X_1 X_2-X_7)	Условное обозначение привода	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Номинальное время полного хода штока, с	Номинальный полный ход штока, мм	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки усилия на штоке ($F_{мин}$–$F_{макс}$), Н		Пусковое усилие на штоке ($F_{пуск}$), Н	Диапазон настройки хода штока, мм	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1)], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
													S3-25 %, число циклов в час, (среднее значение усилия)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение усилия)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение усилия)			
		X_2	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	**X_8**	Н	%								IP54 /IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение																		
ПЭП-М20000-15	ПЭП-М20000-80-100-X_5-X_6-15	20000	80	100	Е3ХХХ, см. таблицу 3 и приложение Г	1 или 2, см. 1.1.7	15	У1, УХЛ1, (В5, ОМ1 -опции)	8000-20000	40-100	26000	3-100	6 (0,6$F_{макс}$)	20 (0,6$F_{макс}$)	630 (0,5$F_{макс}$)	IP67 (IP68 - опция)	50	-/ДАТ56А4-1
	ПЭП-М20000-125-160-X_5-X_6-15		125	160								3-160					56	
	ПЭП-М20000-160-100-X_5-X_6-15		160	100								3-100					50	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М20000-250-160-X_5-X_6 -15		250	160								3-160					56	
	ПЭП-М20000-350-100-X_5-X_6-15		350	100								3-100					50	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М20000-550-160-X_5-X_6-15		550	160								3-160					54	
ПЭП-М25000-15	ПЭП-М25000-40-100-X_5-X_6-15	25000	40	100					10000-25000		32500	3-100					56	-/ДАТ56В4
	ПЭП-М25000-80-100-X_5-X_6-15		80	100								3-100					52	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М25000-125-160-X_5-X_6-15		125	160								3-160					56	
	ПЭП-М25000-160-100-X_5-X_6-15		160	100								3-100					50	-/ДАТ75-40-3,0
	ПЭП-М25000-250-160-X_5-X_6 -15		250	160								3-160					56	
	ПЭП-М25000-350-100-X_5-X_6-15		350	100								3-100					50	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М25000-550-160-X_5-X_6-15		550	160								3-160					54	

Продолжение таблицы 2

Тип привода (ПЭП-X_1 X_2-X_7)	Условное обозначение привода	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Номинальное время полного хода штока, с	Номинальный полный ход штока, мм	Код исполнения КИМ3	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки усилия на штоке ($F_{мин}$–$F_{макс}$)		Пусковое усилие на штоке ($F_{пуск}$), Н	Диапазон настройки хода штока, мм	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
													S3-25 %, число циклов в час, (среднее значение усилия)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение усилия)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение усилия)			
		X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	Н	%								IP54/IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение																		
ПЭП-А10000-12	ПЭП-А10000-140-100-X_5-X_6-12	25000	140	100	Е3ХХХ, см. таблицу 3 и приложение Г	1 или 2, см. 1.1.7	12	У1 или УХЛ1 (IP67), или У2 (IP54)	10000-25000	40-100	32500	3-100	6, (0,6$F_{макс}$)	20, (0,6$F_{макс}$)	630, (0,5$F_{макс}$)	IP54/IP67 (опция - IP68)	55/59	АИС56А4/ ДАТ56А4-1
ПЭП-А25000-12	ПЭП-А25000-80-100-X_5-X_6-12		80	100														АИС56В4/ ДАТ56А4-2
	ПЭП-А25000-140-100-X_5-X_6-12		140															АИС56А4/ ДАТ56А4-1
	ПЭП-А25000-160-200-X_5-X_6-12		160	200								3-200					57/61	АИС56В4/ ДАТ56А4-2
	ПЭП-А25000-280-200-X_5-X_6-12		280															АИС56А4/ ДАТ56А4-1
ПЭП-А40000-12	ПЭП-А40000-80-100-X_5-X_6-12	40000	80	100					16000-40000		52000	3-100					55/59	АИС56В4/ ДАТ56А4-2
	ПЭП-А40000-140-100-X_5-X_6-12		140	100														АИС56А4/ ДАТ56А4-1
	ПЭП-А40000-160-200-X_5-X_6-12		160	200								3-200					57/61	АИС56В4/ ДАТ56А4-2
	ПЭП-А40000-280-200-X_5-X_6-12		280	200														АИС56А4/ ДАТ56А4-1
ПЭП-Б70000-12	ПЭП-Б70000-110-150-X_5-X_6-12	70000	110	150					28000-70000		91000	3-150					-/120	ДАТ63А4
	ПЭП-Б70000-210-150-X_5-X_6-12		210	150								3-150						
	ПЭП-Б70000-210-300-X_5-X_6-12		240	300								3-300						
	ПЭП-Б70000-400-300-X_5-X_6-12		400	300								3-300						

Продолжение таблицы 2

Тип привода (ПЭП-X_1 X_2-X_7)	Условное обозначение привода	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Номинальное время полного хода штока, с	Номинальный полный ход штока, мм	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки усилия на штоке ($F_{мин}$–$F_{макс}$)		Пусковое усилие на штоке ($F_{пуск}$), Н	Диапазон настройки хода штока, мм	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
													S3-25 %, число циклов в час, (среднее значение усилия)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение усилия)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение усилия)			
		X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	Н	%								IP54/IP67 (IP 68)
Однофазное исполнение																		
ПЭП-М6000-15	ПЭП-М6000-20-60-X_5-X_6-15	6000	20	60	Е3ХХХ, см. таблицу 3 и приложение Г	3 или 4, см. 1.1.7	15	У1, УХЛ1, (В5, ОМ1 -опция)	2400-6000	40-100	7800	3-60	6 (0,6$F_{макс}$)	20 (0,6$F_{макс}$)	630 (0,5$F_{макс}$)	IP67 (IP68 - опция)	41	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М6000-25-80-X_5-X_6-15		25	80								3-80					42	
	ПЭП-М6000-40-60-X_5-X_6-15		40	60								3-60					41	-/ДАТ56А4-4
	ПЭП-М6000-50-60-X_5-X_6-15		50	60								3-60					41	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М6000-50-80-X_5-X_6-15		50	80								3-80					42	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М6000-70-80-X_5-X_6-15		70	80													40	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М6000-80-60-X_5-X_6-15		80	60								3-60					39	
	ПЭП-М6000-100-80-X_5-X_6-15		100	80								3-80					40	
ПЭП-М10000-15	ПЭП-М10000-40-60-X_5-X_6-15	10000	40	60					4000-10000		13000	3-60					41	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М10000-50-80-X_5-X_6-15		50	80								3-80					42	
	ПЭП-М10000-80-60-X_5-X_6-15		80	60								3-60					39	-/ДАТ56А4-4
	ПЭП-М10000-80-100-X_5-X_6-15		80	100								3-100					53	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М10000-100-80-X_5-X_6-15		100	80								3-80					40	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М10000-125-160-X_5-X_6-15		125	160								3-160					57	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М10000-160-100-X_5-X_6-15		160	100								3-100					51	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М10000-250-160-X_5-X_6-15		250	160								3-160					55	
ПЭП-М16000-15	ПЭП-М16000-80-100-X_5-X_6-15	16000	80	100					6400-16000		20800	3-100					53	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М16000-125-160-X_5-X_6-15		125	160								3-160					57	
	ПЭП-М16000-160-100-X_5-X_6-15		160	100								3-100					51	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М16000-250-160-X_5-X_6-15		250	160								3-160					55	

Продолжение таблицы 2

Тип привода (ПЭП-X_1 X_2-X_7)	Условное обозначение привода	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Номинальное время полного хода штока, с	Номинальный полный ход штока, мм	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки усилия на штоке ($F_{мин}$–$F_{макс}$)		Пусковое усилие на штоке ($F_{пуск}$), Н	Диапазон настройки хода штока, мм	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
													S3-25 %, число циклов в час, (среднее значение усилия)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение усилия)	**S4-25 %,** число включений в час (среднее значение усилия)			
		X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	Н	%								IP54/IP67 (IP 68)
Однофазное исполнение																		
ПЭП-М20000-15	ПЭП-М20000-80-100-X_5-X_6-15	20000	80	100	Е3ХХХ, см. таблицу 3, приложение Г	3 или 4, см. 1.1.7	15	У1, УХЛ1, (В5, ОМ1 -опция)	8000-20000	40-100	26000	3-100	6 (0,6$F_{макс}$)	20 (0,6$F_{макс}$)	630 (0,5$F_{макс}$)	IP67 (IP68 - опция)	53	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М20000-125-160-X_5-X_6-15		125	160								3-160					57	
	ПЭП-М20000-160-100-X_5-X_6-15		160	100								3-100					53	-/ДАТ56А4-1
	ПЭП-М20000-250-160-X_5-X_6-15		250	160								3-160					57	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М20000-350-100-X_5-X_6-15		350	100								3-100					51	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М20000-550-160-X_5-X_6-15		550	160								3-160					55	
ПЭП-М25000-15	ПЭП-М25000-160-100-X_5-X_6-15	25000	160	100					10000-25000		32500	3-100					53	-/ДАТ56А4
	ПЭП-М25000-250-160-X_5-X_6-15		250	160								3-160					57	
	ПЭП-М25000-350-100-X_5-X_6-15		350	100								3-100					51	-/ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М25000-550-160-X_5-X_6-15		550	160								3-160					55	-/ДАТ56А4-1
Однофазное исполнение (с опцией «Частотное управление ЭД»)																		
ПЭП-А25000-12	ПЭП-А10000-140-100 -X_5-X_6-12	10000	140	100	Е3ХХХ	3 или 4	12	УХЛ1	10000-25000	40-100	32500	3-100	6 (0,6$F_{макс}$)	20 (0,6$F_{макс}$)	630 (0,5$F_{макс}$)	IP67 (IP68)	59	ДАТ56А4-2
	ПЭП-А25000-20-100-X_5-X_6-12	25000	20	100								3-100					59	-/ДАТ63В4
	ПЭП-А25000-140-100 -X_5-X_6-12		140	100								3-100					59	ДАТ56А4-2
	ПЭП-А25000-80-100 -X_5-X_6-12		80	100								3-100					59	ДАТ56А4
	ПЭП-А25000-280-200 -X_5-X_6-12		280	200								3-200					61	ДАТ56А4-2
	ПЭП-А25000-160-200- X_5-X_6-12		160	200								3-200					61	ДАТ56А4

Продолжение таблицы 2

Тип привода (ПЭП-X_1 X_2-X_7)	Условное обозначение привода	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Номинальное время полного хода штока, с	Номинальный полный ход штока, мм	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки усилия на штоке ($F_{мин}$–$F_{макс}$)		Пусковое усилие на штоке ($F_{пуск}$), Н	Диапазон настройки хода штока, мм	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1)], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
													S3-25 %, число циклов в час, (среднее значение усилия)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение усилия)	**S4-25 %,** число включений в час (среднее значение усилия)			
		X_2	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	**X_8**	Н	%								IP54/IP67 (IP 68)
Однофазное исполнение (с опцией «Частотное управление ЭД»)																		
ПЭП-А40000-12	ПЭП-А40000-140-100 -X_5-X_6-12	40000	140	100	Е3ХХХ, см. таблицу 3, приложение Г	3 или 4, см. 1.1.7	12	У1, УХЛ1, (В5, ОМ1 -опции)	16000-40000	40-100	52000	3-100	6 ($0,6F_{макс}$)	20 ($0,6F_{макс}$)	630 ($0,5F_{макс}$)	IP67 (IP68 - опция)	59	ДАТ56А4
	ПЭП-А40000-80-100 -X_5-X_6-12		80	100								3-100					59	ДАТ56А4
	ПЭП-А40000-280-200 -X_5-X_6-12		280	200								3-200					61	ДАТ56А4
	ПЭП-А40000-160-200 -X_5-X_6-12		160	200								3-200					61	ДАТ56А4
ПЭП-М6000-15	ПЭП-М6000-40-60 -X_5-X_6-15	6000	40	60			15		2400-6000		7800	3-60					38	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М6000-80-60 -X_5-X_6-15		80	60								3-60					38	ДАТ75-40-3,0
	ПЭП-М6000-50-80 -X_5-X_6-15		50	80								3-80					39	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М6000-100-80 -X_5-X_6-15		100	80								3-80					39	ДАТ75-40-3,0
ПЭП-М10000-15	ПЭП-М10000-40-60 -X_5-X_6-15	10000	40	60					4000-10000		13000	3-60					38	ДАТ56А4
	ПЭП-М10000-50-80 -X_5-X_6-15		50	80								3-80					39	ДАТ56А4
	ПЭП-М10000-80-100 -X_5-X_6-15		80	100								3-100					50	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М10000-100-80 -X_5-X_6-15		100	80								3-80					39	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М10000-250-160 -X_5-X_6-15		250	160								3-160					54	ДАТ56А4-1
ПЭП-М16000-15	ПЭП-М16000-80-100 -X_5-X_6-15	16000	80	100					6400-16000		20800	3-100					50	ДАТ56А4
	ПЭП-М16000-125-160 -X_5-X_6-15		125	160								3-160					54	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М20000-80-100 -X_5-X_6-15	20000	80	100					8000-20000		26000	3-100					50	ДАТ56А4
	ПЭП-М20000-125-160 -X_5-X_6-15		125	160								3-160					56	ДАТ56А4
ПЭП-М25000-15	ПЭП-М25000-80-100 -X_5-X_6-15	25000	80	100					10000-25000		32500	3-100					52	ДАТ56В4
	ПЭП-М25000-125-160 -X_5-X_6-15		125	160								3-160					56	ДАТ56В4
	ПЭП-М25000-160-100 -X_5-X_6-15		160	100								3-100					50	ДАТ56А4-1

Продолжение таблицы 2

Тип привода (ПЭП-X_1 X_2-X_7)	Условное обозначение привода	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Номинальное время полного хода штока, с	Номинальный полный ход штока, мм	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки усилия на штоке ($F_{мин}$–$F_{макс}$)		Пусковое усилие на штоке ($F_{пуск}$), Н	Диапазон настройки хода штока, мм	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1)], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
		X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	Н	%			**S3-25 %**, число циклов в час, (среднее значение усилия)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение усилия)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение усилия)			IP54/IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение (с опцией «Частотное управление ЭД»)																		
ПЭП-А25000-12	ПЭП-А10000-140-100-X_5-X_6-12	10000	140	100	Е3ХХХ, см. таблицу 3, приложение Г	1 или 2, см. 1.1.7	12	У1, УХЛ1, (В5, ОМ1 -опции)	10000-25000	40-100	32500	3-100	6 (0,6$F_{макс}$)	20 (0,6$F_{макс}$)	630 (0,5$F_{макс}$)	IP67 (IP68 - опция)	59	ДАТ56А4-2
	ПЭП-А25000-140-100-X_5-X_6-12	25000	140	100								3-160					59	ДАТ56А4-2
	ПЭП-А25000-80-100-X_5-X_6-12		80	100								3-100					59	ДАТ56А4
	ПЭП-А25000-280-200-X_5-X_6-12		280	200								3-160					61	ДАТ56А4-2
	ПЭП-А25000-160-200-X_5-X_6-12		160	200								3-100					61	ДАТ56А4
ПЭП-А40000-12	ПЭП-А40000-140-100-X_5-X_6-12	40000	140	100					16000-40000		52000	3-160					59	ДАТ56А4-2
	ПЭП-А40000-80-100-X_5-X_6-12		80	100								3-100					59	ДАТ56А4
	ПЭП-А40000-280-200-X_5-X_6-12		280	200								3-200					61	ДАТ56А4-2
	ПЭП-А40000-160-200-X_5-X_6-12		160	200								3-200					61	ДАТ56А4
ПЭП-М6000-15	ПЭП-М6000-40-60-X_5-X_6-15	6000	40	60			15		2400-6000		7800	3-60					38	ДАТ75-40-3,0
	ПЭП-М6000-80-60-X_5-X_6-15		80	60								3-60					38	ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М6000-50-80-X_5-X_6-15		50	80								3-80					39	ДАТ75-40-3,0
	ПЭП-М6000-100-80-X_5-X_6-15		100	80								3-80					39	ДАТ75-25-1,5
ПЭП-М10000-15	ПЭП-М10000-40-60-X_5-X_6-15	10000	40	60					4000-10000		13000	3-60					38	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М10000-50-80-X_5-X_6-15		50	80								3-80					39	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М10000-80-100 -X_5-X_6-15		80	100								3-100					50	ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М10000-100-80-X_5-X_6-15		100	80								3-80					39	ДАТ75-25-1,5
	ПЭП-М10000-250-160 -X_5-X_6-15		250	160								3-160					54	ДАТ75-25-1,5

Продолжение таблицы 2

Тип привода (ПЭП-X_1 X_2-X_7)	Условное обозначение привода	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Номинальное время полного хода штока, с	Номинальный полный ход штока, мм	Код исполнения КИМЗ	Электрическое подключение, исполнение по напряжению питания	Модификация редуктора	Климатическое исполнение, категория размещения	Диапазон настройки усилия на штоке ($F_{мин}$–$F_{макс}$)		Пусковое усилие на штоке ($F_{пуск}$), Н	Диапазон настройки хода штока, мм	Режим работы по 1.2.4			Степень защиты (базовая)	Масса[1], кг, не более	Условное обозначение электродвигателя
		X_2	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	**X_8**	Н	%			**S3-25 %**, число циклов в час, (среднее значение усилия)	**S2**, длительность периода нагрузки, мин (среднее значение усилия)	**S4-25 %**, число включений в час (среднее значение усилия)			IP54/IP67 (IP 68)
Трехфазное исполнение (с опцией «Частотное управление ЭД»)																		
ПЭП-М16000-15	ПЭП-М16000-80-100 -X_5-X_6-15	16000	80	100	Е3ХХХ, см. таблицу 3, приложение Г	1 или 2, см. 1.1.7	15	У1, УХЛ1, (В5, ОМ1 -опция)	6400-16000	40-100	20800	3-100	6 (0,6$F_{макс}$)	20 (0,6$F_{макс}$)	630 (0,5$F_{макс}$)	IP67 (IP68 - опция)	50	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М16000-125-160 -X_5-X_6-15		125	160								3-160					54	ДАТ75-40-3,0
ПЭП-М20000-15	ПЭП-М20000-80-100 -X_5-X_6-15	20000	80	100					8000-20000		26000	3-100					50	ДАТ56А4-1
	ПЭП-М20000-125-160 -X_5-X_6-15		125	160								3-160					56	ДАТ56А4-1
ПЭП-М25000-15	ПЭП-М25000-40-100 -X_5-X_6-15	25000	80	100					10000-25000		32500	3-100					52	ДАТ56В4
	ПЭП-М25000-125-160 -X_5-X_6-15		125	160								3-160					56	ДАТ56А4
	ПЭП-М25000-160-100 -X_5-X_6-15		160	100								3-100					50	ДАТ75-40-3,0

[1] Масса привода приведена без учета массы комплекта монтажных частей, кабельных вводов, механического указателя положения или защиты штока для выдвижной арматуры.

Примечания

1 Электрические характеристики привода, в т.ч. мощность приведены в приложении Ж.

2 Могут быть применены другие двигатели, обеспечивающие необходимые параметры привода

1.1.9 Условное обозначение базовых исполнений привода в зависимости от конфигурации КИМ3, виды дистанционного управления, доступные при определенной конфигурации, состав входных и выходных сигналов согласно таблице 3. Наименование, назначение дополнительных опций КИМ3 согласно приложению Г.

Таблица 3 — Базовые исполнения привода с КИМ3

Условное обозначение базового привода	Конфигурация (исполнение КИМ3)	**Дистанционное управление**					**Сигнализация**					
		Входы					**Выходы**					
		дискретные	аналоговые		цифровые		дискретные			аналоговый	цифровые	
		"ОТКРЫТЬ", "ЗАКРЫТЬ", "СТОП", "Мвх1", "Мвх2", "АВАРИЯ", (для исполнения SIL: ОТКРЫТЬ", "ЗАКРЫТЬ", "СТОП", "Мвх1", "АВАРИЯ 1", "АВАРИЯ 2")	"ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" (позиционер)	"AINT1", "AINT2" "AINT3" "FIN"	Интерфейс RS-485 протокол Modbus RTU (канал RS-485-1)	Интерфейс USB[2)]	"ГОТОВНОСТЬ", "НЕИСПРАВНОСТЬ"	"M1", "M2"	"M3", "M4", "M5", "M6"	"ПОЛОЖЕНИЕ" (4-20) мА	Интерфейс RS-485 протокол Modbus RTU (канал RS-485-1)	Интерфейс USB[2)]
ПЭ-Е3М00	**М** (КИМ3-380(220)-М00)	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+
ПЭ-Е3Д00	**Д** (КИМ3-380(220)-Д00)	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
ПЭ-Е3А00	**А** (КИМ3-380(220)-А00)	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+
ПЭ-Е3С00	**С** (КИМ3-380(220)-С00)	+	-	-	+[1)]	+	-	-	-	-	+[1)]	+
ПЭ-Е3Т00	**Т** (КИМ3-380(220)-Т00)	+	-	-	+[1)]	+	+	+	+	+	+[1)]	+
ПЭ-Е3Р00	**Р** (КИМ3-380(220)-Р00)	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+

[1)] При наличии опций "Profibus-1", "Fieldbus-1", "HART", "HART-ACT" интерфейс RS-485 (канал RS-485-1) отсутствует.

[2)] Интерфейс USB используется при диагностике и настройке КИМ3 и приводов при помощи программы "Конфигуратор" с компьютера.

Примечания

1 Знак "+" означает наличие входа/выхода, знак "–" означает отсутствие входа/выхода.

2 Мвх1", "Мвх2" – многофункциональные входы. В случае одинаковых назначений входов сигнал на входе "Мвх1" имеет более высокий приоритет, чем сигнал на входе "Мвх2". "М1" – "М6" многофункциональные выходы, формирование сигнала на входах/выходах зависит от настройки КИМ3. Подробно см. руководство по эксплуатации КИМ3.

3 Параметры входных и выходных сигналов приведены в разделе 1.2 "Технические характеристики".

1.1.10 Функции привода

1.1.10.1 Привод обеспечивает управление арматурой:

а) местно, непосредственно на месте установки с помощью кнопок КИМ3;

б) дистанционно, по командным сигналам, поступающим от устройства верхнего уровня:

- через цифровые каналы связи по протоколам Modbus RTU (опции "RS-485-1" и/или "RS-485-2") или Profibus DP (опции "Profibus-1" и/или "Profibus-2") или Foundation Fieldbus (опции "Fieldbus-1" и/или "Fieldbus-2") или HART (опция "HART-ACT-Z") с возможностью резервирования цифрового канала связи (кроме HART);

- дискретными сигналами управления в соответствии с таблицей 3 и приложением Г;

- аналоговым сигналом "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" (позиционер);

- с использованием алгоритма аналогового ПИД-регулирования (регулятор) в соответствии с параметрами настройки по сигналам от датчиков температуры, расположенных на объекте регулирования, или сигналов с частотного выхода объекта регулирования;

в) ручное – перемещение выходного вала (ПЭМ) или выходного штока (ПЭП) ручным приводом при монтаже и настройке, в аварийных ситуациях.

1.1.10.2 Привод обеспечивает:

а) отключение электродвигателя при достижении выходным валом (ПЭМ), штоком (ПЭП) крайних положений или установленного момента выключения на выходном валу ПЭМ или усилия на выходном штоке ПЭП;

б) формирование и передачу устройству верхнего уровня выходных сигналов в соответствии с таблицей 3 и опционально согласно таблице Г.1;

в) контроль текущего положения выходного вала ПЭМ или выходного штока ПЭП; крутящего момента на выходном валу (ПЭМ) или усилия на штоке (ПЭП), состояния выключателей при отсутствии основного питания (привод с опцией "Вход резервного питания");

г) самодиагностику: контроль исправности датчиков положения, момента, температуры электродвигателя, отсутствия основного питания, наличия и исправности батареи автономного питания, контроль отсутствия входного аналогового сигнала управления;

д) ведение архива статистических данных привода;

е) ведение архива событий и активности привода с привязкой к временным меткам;

ж) индикацию на дисплее текущего положения выходного вала (ПЭМ) или штока (ПЭП), крутящего момента на выходном валу (ПЭМ) или усилия на штоке (ПЭП), состояния привода, режима управления;

з) индикацию на цифровом индикаторе текущего положения выходного вала (ПЭМ) или штока (ПЭП) и состояния концевых выключателей посредством индикаторов при отсутствии основного питания от батареи автономного питания;

и) проверку работоспособности арматуры и привода пробным включением - "проверку неполного хода (PST)" или "проверку полного хода (FST)" для поддержания высокой готовности в системах безопасности;

к) формирование сигналов состояния привода:

- "ГОТОВНОСТЬ" (отсутствие неисправностей, наличие основного питания при дистанционном управлении),

- "НЕИСПРАВНОСТЬ" (наличие неисправностей или отсутствие основного питания);

- программируемых сигналов на многофункциональных выходах "М1" - "М6";

л) контроль напряжения и тока в обмотках одной или двух фаз электродвигателя для выключения электродвигателя (защита электродвигателя);

м) механическую защиту от несанкционированного доступа к управлению и настройке;

н) диагностику и настройку необходимых параметров с помощью программы "Конфигуратор" на компьютере через интерфейс USB;

п) управление и настройку необходимых параметров с помощью пульта настройки ПН-3 на расстоянии до 20 м в условиях прямой видимости (привод с опцией "ZigBee");

р) управление и настройку с помощью смартфона **во взрывозащищенном исполнении** на расстоянии до 7 м в условиях прямой видимости (привод с опцией "Bluetooth").

1.1.10.3 При срабатывании датчика температуры электродвигателя (при его наличии) привод обеспечивает сигнализацию аварийного состояния и отключение электродвигателя.

1.1.10.4 Электрические ограничители момента (МВО, МВЗ) обеспечивают:

- блокировку, исключающую самопроизвольный повторный запуск электродвигателя;

- начало движения выходного вала (ПЭМ) или штока (ПЭП) из крайних положений с пусковым крутящим моментом (усилием);

- установку момента (ПЭМ) или усилия (ПЭП) выключения в диапазонах настройки согласно таблицам 1, 2.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электрическое питание:

- трехфазный переменный ток номинальным напряжением 380 В и частотой 50 Гц по трехпроводной схеме с системой заземления TN-S по ГОСТ 30331.1-2013;

- однофазный переменный ток напряжением 220 В и частотой 50 Гц с системой заземления TN-S по ГОСТ 30331.1-2013.

Примечание - По заказу потребителя допускается питание электродвигателя от трехфазной сети переменного тока с номинальным напряжением питания 380, 400, 415, 220, 230, или 240 В частотой 50 или 60 Гц; от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением питания 220, 230, или 240 В частотой 50 или 60 Гц.

1.2.2 Допустимые отклонения от номинальных значений параметров переменного тока:

- напряжение питания – от минус 15 % до плюс 10 % (от минус 10 % до плюс 10 % для привода однофазного исполнения с опцией "Частотное управление ЭД");

- частота питания – от минус 2 % до плюс 2 % (кроме приводов однофазного исполнения с опцией "Частотное управление ЭД");

- коэффициент высших гармоник до 5 %.

1.2.3 Привод с опцией "Вход резервного питания" имеет вход для подключения внешнего резервного источника питания напряжением 24 В постоянного тока для поддержания всех функций КИМ3 при отсутствии основного напряжения питания, кроме управления электродвигателем. Допустимый диапазон напряжения питания от 18 до 36 В.

Ток потребления от резервного источника питания:

- при отсутствии основного питания не более 200 мА;

- при наличии основного питания не более 20 мА.

1.2.4 Режим работы привода – циклический (рисунок 1).

1.2.4.1 Основной режим работы – повторно-кратковременный периодический S3 25 % по ГОСТ IEC 60034-1-2014 с продолжительностью включения и средним значением противодействующей нагрузки (далее – нагрузки) согласно таблице 1 для ПЭМ и средним значением усилия согласно таблицам 2 для ПЭП.

Примечание – Действие нагрузки для ПЭМ только в направлении против движения выходного вала.

1.2.4.2 Допускаемый режим работы – кратковременный S2 по ГОСТ IEC 60034-1-2014 с продолжительностью включения и средним значением момента нагрузки по таблице 1 для ПЭМ и средним значением усилия согласно таблице 2 для ПЭП.

1.2.4.3 Допускаемый режим работы – повторно-кратковременный периодический с пусками S4 25 % по ГОСТ IEC 60034-1-2014 с числом пусков и средним значением нагрузки согласно таблице 1 для ПЭМ и средним значением усилия согласно таблице 2 для ПЭП.

При реверсировании интервал времени между включением и выключением на обратное направление не менее 50 мс.

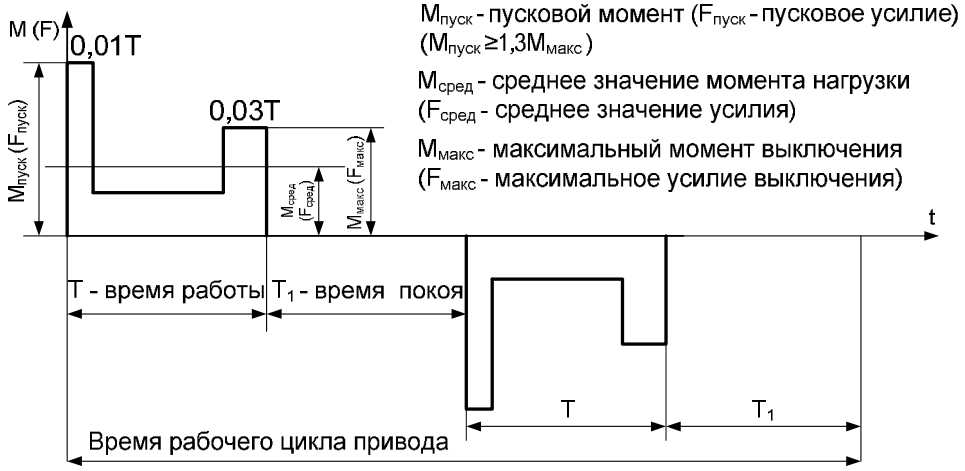


Рисунок 1 – Рабочий цикл привода

1.2.5 Отклонение частоты вращения выходного вала привода ПЭМ (таблица 1) при номинальном напряжении питания и противодействующей нагрузке на выходном валу $M_{макс}$ не более ±15 %, при противодействующей нагрузке на выходном валу $0{,}6M_{макс}$ не более ±10 %.

1.2.6 Отклонение частоты вращения выходного вала привода ПЭМ (таблица 1) при противодействующей нагрузке $М_{макс}$ не более ± 20 % при изменении:

- трехфазного напряжения питания в пределах от 85 % до 110 % номинального значения;
-однофазного напряжения питания от 90 % до 110 %;
- температуры окружающего воздуха в пределах согласно 1.1.5.1.

1.2.7 Отклонение времени полного хода штока привода ПЭП (таблица 2) от действительного значения не более ±20 % при изменении:

- напряжения питания в пределах от 85 % до 110 % номинального значения;
- температуры окружающего воздуха в пределах согласно 1.1.5.1.

1.2.8 Усилие на ручном приводе при отрыве и уплотнении (дожатии) запирающего элемента арматуры – не более 450 Н, при перемещении запирающего элемента арматуры – не более 250 Н, а для привода ПЭП не более 150 Н при минимальном усилии на выходном штоке.

1.2.9 Один оборот выходного вала соответствует в приводе:

- ПЭМ-15 -15 **50,5** оборотам ручного привода;
- ПЭМ-А100-12 **54** оборотам ручного привода;
- ПЭМ-Б250-12 **62** оборотам ручного привода;
- ПЭМ-В1500 (-В1000, -В700, -В630, -В400)-11 **56** оборотам ручного привода.

В приводах ПЭП-12 **54** оборота ручного привода соответствуют ходу штока - **6** мм для привода исполнений IP67 (IP68).

Для ПЭП-15 **50,5** оборотов ручного привода соответствуют ходу штока:

- **4** мм при номинальном ходе штока менее 100 мм;
- **6** мм при номинальном ходе штока 100 мм и более.

1.2.10 Привод обеспечивает фиксацию положения выходного вала или выходного штока при приложении нагрузки и отсутствии напряжения питания.

1.2.11 Выбег привода:

а) выбег выходного вала привода ПЭМ при номинальном напряжении питания, в зависимости от нагрузки на выходном валу согласно таблице 4.

Таблица 4 – Выбег выходного вала привода ПЭМ

Условное обозначение привода	Выбег выходного вала от его полного оборота при нагрузке, %, не более			Частота вращения выходного вала, об/мин
	$0,4М_{макс}$	$0,6М_{макс}$	$М_{макс}$	
ПЭМ-М15-15	6	5,5	5	6, 24, 48
	17	15,5	11	96
ПЭМ-М25-15	1	0,5	0,5	6
	4,5	3,5	3,5	10, 12, 24, 48
	5,5	5	4,5	24, 48
ПЭМ-А50-15	1	0,5	0,5	6
	4	3	3	12, 24
ПЭМ-А100-15	1	0,5	0,5	6
	4	3	3	12, 16
ПЭМ-А100-12	1	0,5	0,5	до 12
	4	3	3	13-48
	17	15,5	11	49-96
	38	35	25	125
	53	37	30	180
ПЭМ-Б250-12	4,5	4	2,5	до 12
	9	9	7	13-48
	30	17	13	49-96
	46	41	30	125, 180
ПЭМ-В400-11	40	36	27	150
ПЭМ-В630-11	5	3,5	2,6	до 25
	10	7	5	26-50
ПЭМ-В700-11	20	17	12	100
ПЭМ-В1000-11	6	4	3	до 25
	11	8	6	26-50

Продолжение таблицы 4

Условное обозначение привода	Выбег выходного вала от его полного оборота при нагрузке, %, не более			Частота вращения выходного вала, об/мин
	$0,4M_{макс}$	$0,6M_{макс}$	$M_{макс}$	
ПЭМ-В1400-11	11	8	6	50
ПЭМ-В1500-11	6	4	3	до 25

б) выбег выходного штока привода ПЭП при номинальном напряжении питания при усилии на штоке согласно таблице 5.

Таблица 5 – Выбег выходного штока привода ПЭП

Выбег выходного штока от его полного хода при усилии, мм, не более		
$0,4F_{макс}$	$0,6F_{макс}$	$F_{макс}$
1	0,6	0,6

1.2.12 Уровень акустического шума, производимый приводом на расстоянии 1 м от внешнего контура привода по ГОСТ 12.1.003-2014, в зависимости от частоты вращения выходного вала согласно таблице 6.

Таблица 6 – Значение уровня звукового давления (шума)

Условное обозначение привода	Уровень шума привода, не более, дБА			
	для ПЭМ с частотой вращения выходного вала, об/мин			
ПЭМ:	до 6	7-48	49-96	100-180
ПЭМ-М-15, ПЭМ-А-15	65		-	
ПЭМ-А100-12, ПЭМ-Б250-12	74	82	87	90
ПЭМ-В400-11, ПЭМ-В700-11	-	-	-	90
ПЭМ-В630-11, ПЭМ-В1000-11, ПЭМ-В1500-11	-	90	90	-
ПЭМ-В1400-11	-	-	90	-
ПЭП:	для ПЭП со скоростью перемещения штока, мм/с			
	до 0,7		свыше 0,7	
ПЭП-12	74		82	
ПЭП-15	65		74	

1.2.13 Люфт штока ПЭП при нагрузке (5-6) % минимального усилия ($F_{мин}$) не более 0,9 мм.

1.2.14 Привод – восстанавливаемое, ремонтируемое, однофункциональное изделие.

1.2.15 Средний срок службы привода не менее 15 лет.

1.2.16 Средний срок службы до первого капитального ремонта (ремонт и замена деталей и узлов) не менее 8 лет.

1.2.17 Полный назначенный ресурс привода – 10 000 циклов. Чистое машинное время для всех режимов работы привода не менее 250 часов.

1.2.18 Параметры входного аналогового сигнала "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" – унифицированный сигнал постоянного тока диапазоном (4-20) мА по ГОСТ 26.011-80.

Примечание – Входной аналоговый сигнал "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" по заказу может быть настроен на диапазоны (0-20) или (0-5) мА, или (0-10) В по ГОСТ 26.011-80.

1.2.19 Параметры выходных аналоговых сигналов "ПОЛОЖЕНИЕ" и "Момент" (выход "МАвых") – унифицированный сигнал постоянного тока (4-20) мА с сопротивлением нагрузки не более 500 Ом по ГОСТ 26.011-80.

1.2.20 Коммутационная способность дискретных выходов типа "сухой контакт" согласно таблице 7.

Таблица 7 – Коммутационная способность дискретных выходов

Параметр	Значение
Максимальная коммутируемая мощность, В·А	60
Минимальный коммутируемый переменный или постоянный ток, мА	1
Максимальный коммутируемый переменный или постоянный ток, мА	1000
Максимальное напряжение переменного или постоянного тока, В	250

1.2.21 Параметры дискретных входных сигналов согласно таблице 8, полярность сигнала – любая.

Таблица 8 – Параметры входных дискретных сигналов

Базовое исполнение	Опция "Дискретные входы 220 В"
– напряжение постоянного тока со средним значением: логический "0" (выключено) – (0-8) В, логическая "1" (включено) – (18-40) В; – ток потребления не более 10 мА	– напряжение постоянного или переменного тока со средним значением: логический "0" (выключено) – (0-70) В, логическая "1" (включено) – (160-250) В; – ток потребления не более 5 мА

1.2.22 Параметры, назначение входных сигналов привода с конфигурацией Р для подключения аналоговых или частотных сигналов согласно таблице 9.

Таблица 9 – Параметры, назначение и наименование входных сигналов привода ПЭ-Е3Р

Назначение входа	Наименование
Аналоговый вход для унифицированных сигналов (0-20), (4-20), (0-5) мА по ГОСТ 26.011-80	AINT3
Аналоговые входы для подключения термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009, термоэлектрических преобразователей по ГОСТ Р 8.585-2001. При установке внешнего нагрузочного резистора могут использоваться для измерения унифицированных сигналов (0-20), (4-20), (0-5) мА по ГОСТ 26.011-80	AINT1, AINT2
Частотный вход для подключения к расходомерам с импульсным выходом	FIN

1.2.23 Гистерезис датчика положения с учетом передачи между датчиком и выходным валом привода ПЭМ или штоком привода ПЭП не более 1,5 %.

1.2.24 Нелинейность выходного сигнала датчика положения не более ±1,5 % от максимального значения выходного сигнала в диапазоне от 0 % до 100 %.

1.2.25 Основная приведенная погрешность преобразования входного аналогового сигнала "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" в цифровой код не более 0,5 % от диапазона изменения входного сигнала.

1.2.26 Дифференциальный ход электрических ограничителей перемещения выходного вала или штока привода и выключателей для блокирования и сигнализации с учетом передачи между указанными элементами и выходным валом или штоком привода не более 4 % полного хода выходного вала или штока.

1.2.27 Отклонение от установленного момента выключения не более ±10 % значения максимального момента выключения и не более ±15 % от значения максимального усилия выключения в пределах диапазонов настройки.

1.2.28 Параметры выходных цепей силового коммутатора КИМ3:

а) <u>для привода без опции "Частотное управление ЭД":</u>

- максимальный коммутируемый ток 9 А (номинальное напряжение питания 220 В или 380 В) или 16 А (номинальное напряжение питания 380 В) при работе в режиме согласно 1.2.4;
- ток утечки при отсутствии сигнала управления на его входе не более 7 мА;
- падение напряжения не более 3 В;

б) <u>для привода с опцией "Частотное управление ЭД"</u> (по схеме частотного преобразователя):

- алгоритм скалярного управления (способ управления U/f=const);
- изменение частоты выходного напряжения в диапазоне от 12 до 80 Гц;
- управление трехфазным электродвигателем с номинальным напряжением питания 220 В;
- максимальный выходной ток 4 А (номинальное напряжение питания 220 В) или 6А (номинальное напряжение питания 380 В) при работе в режиме согласно 1.2.4.

1.2.29 Электрические ограничители перемещения выходного вала или штока привода обеспечивают программную настройку рабочего хода выходного вала или штока на любом участке от 0 % до 100 % полного хода выходного вала или штока.

1.2.30 Потребляемая мощность КИМ3 при отключенном электродвигателе и выключенном нагревательном элементе (НЭ) не более 30 Вт.

1.2.31 Параметры встроенного терморегулируемого нагревательного элемента (НЭ) КИМ3 (климатическое исполнение УХЛ1):

- номинальное напряжение питания 220 В, мощность 320 Вт (НЭ подключен между ходами "R" и "N");
- номинальное напряжение питания 380 В, мощность 230 Вт (НЭ подключен между ходами "R" и "T").

1.2.32 Для приводов с опцией "Частотное управление ЭД" в приложении Л приведены графики зависимости изменения крутящего момента и длительности периода нагрузки от частоты вращения выходного вала привода.

1.3 Состав привода

1.3.1 Конструкция привода ПЭМ содержит (приложение А): редуктор **1**, электродвигатель **2**, контроллер КИМ3 **3**, кабельные вводы (заглушки) **4**, зажим заземления **5**, крышку вводного устройства КИМ3 (клеммного отсека) **6**, ручной привод **7**.

В приводах ПЭМ-15, ПЭП-15 (рисунки А.1. Б.1) электродвигатель расположен в корпусе редуктора.

Приводы ПЭМ-11, ПЭП-12 дополнительно имеют крышку защиты штока арматуры **8**, соединительный кабель **9** (рисунки А.2, Б.3). Для арматуры с выдвижным штоком приводы оснащаются защитой штока арматуры ЗШ **10**, выполненной в виде защитного колпака (рисунок А.2) (перед установкой крышку защиты штока **8** предварительно демонтируют) или механическим указателем положения (далее – МУП), см. рисунок А.6.

Конструкция привода ПЭП дополнительно содержит приставку прямоходную **10** (рисунки Б.1 – Б.3).

Приводы по заказу оснащаются опциями:

- экраном защитным от механических и атмосферных воздействий для лицевой панели см. рисунок 3;
- ПЭМ-12, ПЭМ-11 для арматуры с выдвижным штоком – защитой штока арматуры (далее – ЗШ) **10**, выполненной в виде защитного колпака (рисунок А.2) (перед установкой крышку защиты штока **8** необходимо демонтировать) или МУП, см. рисунок А.6 а-в;
- ПЭМ-15 – МУП, см. рисунок А.6 г.

Габаритные и присоединительные размеры приведены в приложениях А и Б.

1.4 Устройство и работа составных частей привода

1.4.1 Принцип работы привода заключается в преобразовании электрического сигнала, поступающего от управляющего:

– во вращательное движение выходного вала ПЭМ,

– в возвратно-поступательное перемещение штока ПЭП.

Электрические схемы привода приведены в приложении В. Схема подключения привода входит в комплект поставки привода, структура обозначения схемы подключения приведена в приложении Е.

1.4.2 Планетарный **редуктор** предназначен для понижения частоты вращения электродвигателя и приведения величины крутящего момента к требуемому значению на выходном валу привода ПЭМ или к требуемому усилию на выходном штоке ПЭП. Зубчатые передачи и шарикоподшипники смазаны консистентной смазкой, что обеспечивает установку привода в любом пространственном положении.

1.4.3 В приводе применен реверсивный асинхронный трехфазный **электродвигатель ДАТ** с напряжением питания 380 В или 220 В.

В приводах ПЭМ-15, ПЭП-15 электродвигатель находится под оболочкой редуктора, в данных приводах допускается применение двигателей, отличных от приведенных в таблицах 1 - 2, обеспечивающих необходимые параметры привода.

Электродвигатель по заказу (опция) оснащается датчиком температуры – терморезисторами прямого подогрева с положительным коэффициентом сопротивления (PTC терморезисторы), встраиваемыми в каждую обмотку. При перегреве электродвигателя обеспечивается срабатывание защиты от тепловых перегрузок и выключение электродвигателя.

Информация о наличии датчика температуры электродвигателя содержится в паспорте привода, на табличке электродвигателя промаркирован тип температурной защиты: TP211.

Технические характеристики электродвигателя приведены в приложении Ж.

1.4.4 **Контроллер КИМ3** является микропроцессорным настраиваемым изделием.

Органы управления и индикации КИМ3, расположенные на лицевой панели (рисунок 5), обеспечивают задание режимов управления приводом и арматурой (местное, дистанционное, настройка), настройку привода (арматуры) и задание необходимых параметров КИМ3, индикацию состояния привода и арматуры.

КИМ3 обеспечивает самодиагностику, контроль состояния и защиту привода, в том числе обработку сигнала от датчика температуры электродвигателя, контроль напряжения и тока в обмотках одной или двух фаз электродвигателя для защиты (выключения) электродвигателя.

Устройство и принцип работы КИМ3 приведены в его руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки привода.

1.4.5 **Датчики положения и момента**

КИМ3 обеспечивает прием и преобразование:

- угла поворота выходного вала в цифровой код положения от абсолютного многооборотного цифрового датчика положения на основе эффекта Холла;

- угла поворота абсолютного однооборотного цифрового датчика момента на основе эффекта Холла в цифровой код момента.

1.4.6 **Ручной привод** выполнен в виде маховика с ручкой и служит для ручного перемещения выходного вала или штока при монтаже и настройке привода, в аварийных ситуациях.

Планетарная ступень в составе редуктора позволяет безопасно использовать ручной привод независимо от вращения или состояния покоя электродвигателя.

1.4.7 **Кабельные вводы** предназначены для ввода и фиксации проводов и кабелей при подключении к контактам соединителей: клеммной колодке или разъемам, расположенным под **крышкой клеммного отсека (вводного устройства).**

1.4.8 Опция для ПЭМ-11, ПЭП-12: **защита штока арматуры (ЗШ) 4** (рисунок А.3 б), предназначена для арматуры с выдвижным штоком с высотой его подъема более размера M_1. Размеры ЗШ приведены в таблице А.2. Применяется для защиты движущихся частей от механических и атмосферных воздействий, а также в целях безопасности обслуживающего персонала. Возможна эксплуатация привода без защитной крышки или колпака, но только при условии нахождения привода в закрытом помещении и без доступа неосведомленных лиц.

1.4.9 Опция: **механический указатель положения (МУП)**.

<u>МУП для ПЭМ-12, ПЭМ-11</u> предназначен для определения положения запирающего элемента арматуры с выдвижным штоком, а также для его защиты. МУП в зависимости от исполнения (рисунок А.6 а-в) состоит из штока в сборе **1** с шайбой-стрелкой **6**, линейки в сборе **2** с указателями положений ОТКРЫТО **4** и ЗАКРЫТО **5**. Для исполнений МУП400 и МУП750 шток и линейка поставляется сразу в сборе.

<u>МУП для ПЭМ-15</u> (рисунок А.6 г) предназначен для определения положения запирающего элемента арматуры, МУП состоит из опоры, на которой закреплена линейка с пиктограммами положений ОТКРЫТО и ЗАКРЫТО, и стрелки закрепленной в гайке на выходном валу привода.

1.4.10 **Приставка прямоходная** для ПЭП содержит шток **1** (рисунок Б.3), соединенный через гайку **2** с выходным валом привода **3**, стойки **4**, закрепленные на опоре **5**. На приставке привода ПЭП имеется механический указатель положения: на полумуфте **6** закреплена стрелка **7** для указания перемещения запорно-регулирующего элемента арматуры, на стойке закреплена шкала **8** с делениями в "мм".

Вращение от электродвигателя передается через редуктор выходному валу **3**, который передает вращение гайке **2**, в которой смонтирован шток.

1.4.11 Опция: **экран защитный** ЯЛБИ.421949.008 предназначен для дополнительной защиты лицевой панели (органов управления и индикации ПМУ) от механических и атмосферных воздействий, см. рисунок 3.

При монтаже приводов на объекте с положением лицевой панели КИМ3 вверх установка экрана защитного **обязательна**, см. 2.2.2.2.

При заказе привода с данной опцией или привода исполнения (SIL) экран устанавливается при поставке.

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусе привода установлены идентификационные таблички:

- рис. 2а вид таблички основной;
- рис. 2б (опция) вид таблички расширенной.

1 – зарегистрированный товарный знак предприятия-изготовителя;

2 – надпись "Сделано в России" на русском и английском языках;

3 – условное обозначение привода и климатическое исполнение;

4 – номинальное напряжение питания; 5 – частота тока; 6 – степень защиты;

7 – диапазон температур окружающей среды, в котором будет эксплуатироваться привод (для привода, описываемого в РЭ, поле не заполняется);

8 – масса; 9 – заводской номер; 10 – год изготовления,

11 – максимальный крутящий момент (рисунок 2б);

12 – время полного хода, полный ход, режим работы (рисунок 2б);

13 – номинальная механическая мощность (рисунок 2б);

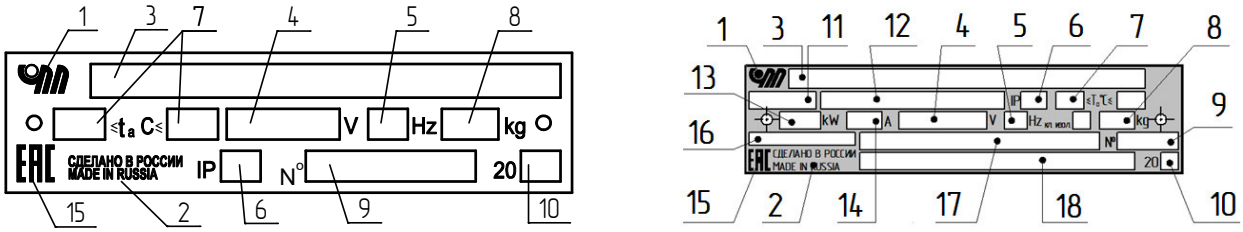
14 – максимальный ток механизма (рисунок 2б);

15 – единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;

16 – сейсмостойкость по шкале MSK-64 (рисунок 2б) (указывается по требованию потребителя);

17– дополнительные данные (теговый номер) (рисунок 2б);

18 – дополнительные данные (рисунок 2б).



а) б)

Рисунок 2 – Размещение информации на табличке

1.5.2 Технология и способ нанесения маркировки обеспечивают ее сохранность в пределах срока службы привода.

1.5.3 На корпусе привода рядом с заземляющим зажимом нанесен знак заземления.

1.5.4 На лицевой панели КИМ3, крышке вводного устройства (клеммного отсека) КИМ3 и электродвигателя типа ДАТ нанесена предупреждающая надпись "**ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ**".

1.5.5 Привод пломбируется мастикой битумной. На месте выполнения пломбировки, соответствующем требованиям конструкторской документации, поставлено клеймо ОТК.

2 Использование по назначению

2.1 Требования безопасности. Подготовка привода к использованию

2.1.1 К работе с приводом следует допускать персонал, изучивший настоящее руководство по эксплуатации и руководство по эксплуатации КИМ3, прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности и получивший допуск к работе[1)].

Во избежание поражения электрическим током все подключения необходимо проводить при выключенном напряжении питания. На щите управления при этом должна быть табличка с надписью "**НЕ ВКЛЮЧАТЬ – РАБОТАЮТ ЛЮДИ**".

Корпус привода должен быть надежно заземлен, заземляющий провод следует присоединить к заземляющему зажиму на корпусе привода.

2.1.2 Распаковка, внешний осмотр

При получении привода следует убедиться в полной сохранности тары. После вскрытия тары отвернуть болты крепления привода к основанию тары.

ВНИМАНИЕ: РУЧНОЙ ПРИВОД НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ЦЕЛЯХ СТРОПОВКИ!

Схемы строповки приводов приведены в приложении М.

Осмотреть привод и проверить: наличие предупреждающих надписей, отсутствие повреждений, наличие и затяжку всех крепежных элементов; наличие средств уплотнения, заземляющих устройств, целостность заводских пломб, заглушек в резьбовых отверстиях в неиспользуемых кабельных вводах.

Проверить комплектность поставки привода в соответствии с паспортом.

Примечание – Для исключения образования конденсата после транспортирования при отрицательных температурах перед распаковыванием привод в упаковке рекомендуется выдержать 6 часов при температуре от плюс 5°С до плюс 25°С.

[1)] При внутренних поставках в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии"; "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (ПОТЭЭ), "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ). При поставках на экспорт в соответствии с требованиями нормативных документов страны, куда поставляется привод.

2.2 Порядок монтажа привода

ВНИМАНИЕ: ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИВОДА НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ:

1) ПОСЛЕ МОНТАЖА И ВЫПОЛНЕНИЯ ВСЕХ РАБОТ ПО УПЛОТНЕНИЮ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ И ЗАКРЫТИЮ КРЫШКИ ВВОДНОГО УСТРОЙСТВА (СОГЛАСНО НАСТОЯЩЕМУ РЭ), НЕОБХОДИМО СРАЗУ, НЕЗАВИСИМО ОТ НАЧАЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПОДАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ НА КОНТАКТЫ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КОНДЕНСАТА!

2) ПРИ МОНТАЖЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛЬЮ ВВЕРХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ ПМУ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ И АТМОСФЕРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ЭКРАН ЗАЩИТНЫЙ (1.1.8, 1.4.11, 2.2.2.2).

В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПРИ ВЫХОДЕ ПРИВОДА ИЗ СТРОЯ.

2.2.1 Расконсервация

Расконсервацию привода проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 непосредственно перед его установкой на арматуру.

2.2.2 Монтажное положение

2.2.2.1 При установке привода предусмотреть возможность свободного доступа к КИМ3, ручному приводу и электродвигателю. Привод может работать в любом монтажном положении. Рекомендуется устанавливать привод ПЭМ в верхней полусфере над трубопроводом, а привод ПЭП – в вертикальном положении, при монтаже на дополнительных конструкциях – в зависимости от положения арматуры.

При необходимости допускается поворачивать лицевую панель КИМ3 от положения при поставке на 90° по и против часовой стрелки для приводов ПЭ-15 и на 90° и 180° против часовой стрелки для приводов ПЭ-11, ПЭ-12.

Лицевую панель открывать только при отключенном напряжении питания.

На лицевой панели отсоединить крепеж (винты М8) с помощью углового шестигранного ключа 6,0 мм с шаровидным концом. Осторожно снять и установить лицевую панель в необходимое положение. Уложить жгут подключения лицевой панели, исключая его повреждение при монтаже. Присоединить лицевую панель к корпусу КИМ3 и закрепить.

2.2.2.2 При эксплуатации привода на открытом воздухе лицевой панелью вверх применение экрана защитного для лицевой панели (1.1.8) является **обязательным**.

Снять четыре винта крепления лицевой панели к корпусу КИМ3, установить элементы защитного экрана, винты закрепить.

Экран фиксируется в закрытом положении карабином (или навесным замком) из комплекта поставки (рисунок 3).

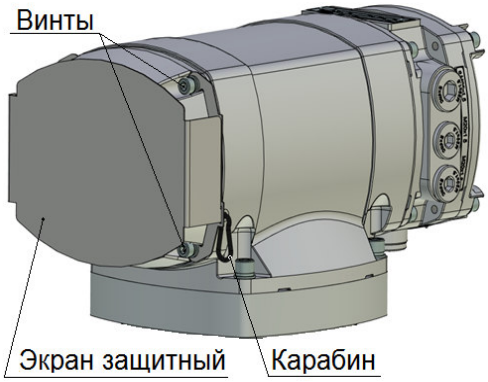


Рисунок 3 – Расположение экрана защитного на лицевой панели

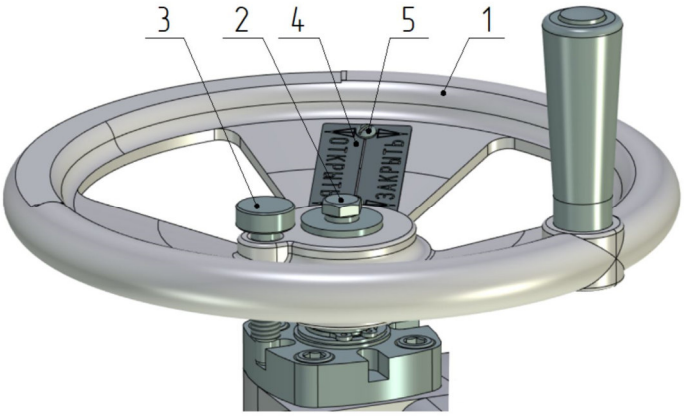
2.2.3 Проверка работы привода от ручного привода (дублера)

Для приводов с маховиком (приложение А) необходимо снять его фиксацию, т.е. выкрутить винт стопорный **3** из паза фланца ручного привода (рисунок 4). Затем повернуть маховик **1** на 10-15 оборотов от первоначального положения, при этом выходной вал привода должен вращаться плавно без рывков. Выходной шток ПЭП должен перемещаться без рывков. После проверки закрутить винт стопорный **3**.

ВНИМАНИЕ: ФИКСАЦИЮ МАХОВИКА НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ПОСЛЕ ВСЕХ МАНИПУЛЯЦИЙ НА РУЧНОМ ПРИВОДЕ!

Для арматуры с обратным направлением открытия/закрытия необходимо переустановить табличку **4** (рисунок 4) на 180˚ и выполнить настройку реверса арматуры, см. 2.4.4.

Примечание – Вращение ручного привода по часовой стрелке соответствует вращению выходного вала привода против часовой стрелки, если смотреть на выходной вал со стороны присоединительного фланца к арматуре.



1 – маховик, 2 и 5 – крепежные детали, 3 – винт стопорный, 4 – табличка

Рисунок 4 – Маховик ручного привода

2.2.4 Проверка уровня заряда батареи автономного питания

Для проверки уровня заряда батареи автономного питания КИМ3: на лицевой панели (рисунок 6) нажать в течение 3 с кнопку "⇕"/"→" (ОТКРЫТЬ), при этом должен включиться светодиодный индикатор "БАТ" и цифровой индикатор положения выходного вала, могут быть включены другие светодиодные индикаторы, при этом дисплей выключен. Батарея выключится автоматически, если в течение 30 с положение выходного вала не изменится.

При низком уровне заряда батареи индикация не включится или индикатор "БАТ" будет мигать. В этом случае необходимо заменить батареи автономного питания по 2.6.

ВНИМАНИЕ: ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПИТАНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ИНДИКАЦИЮ В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НЕ НИЖЕ МИНУС 20 °С.

2.2.5 Монтаж привода на арматуру

Перед монтажом на арматуру проверить соответствие присоединительных размеров привода (приложения А, Б) и арматуры.

ВНИМАНИЕ: МАХОВИК РУЧНОГО ПРИВОДА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ СТРОПОВКИ!

ПРИВОД, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ТРУБОПРОВОДНУЮ АРМАТУРУ, СТРОПОВАТЬ ТОЛЬКО ЗА СТРОПОВОЧНЫЕ УЗЛЫ АРМАТУРЫ!

Монтаж на арматуру выполнять в следующем порядке:

2.2.5.1 Порядок монтажа привода ПЭМ на арматуру:

а) снять крышку **8** (для ПЭМ-11,12 рисунок А.2) во избежание ее повреждения в том случае, если не соблюдены условия п. 1.4.9;

б) тщательно обезжирить соприкасающиеся поверхности привода и арматуры

Для ПЭМ-15 с МУП (рисунок А.6г) предварительно установить стрелку **1** в крайнее нижнее положение шкалы **2**, затем установить опору **3** на арматуру, закрепить её с помощью соответствующего крепежа;

в) поднять привод на стропах, грузоподъемность которых рассчитана только на его вес, и подвести к ответному стыковочному фланцу арматуры;

г) установить привод на арматуру и, вращая ручной привод:

- совместить подвижные части выходного вала привода и арматуры (МУП для ПЭМ-15, в случае наличия);
- совместить крепежные шпильки привода с посадочным ответным фланцем;

д) При необходимости применить комплект монтажных частей (КМЧ), входящий в состав привода ПЭМ-А100-12 и ПЭМ-Б250-12, регулировку зазора проводить с помощью прокладок **1** и **2** (рисунок А.3 б) из комплекта КМЧ.

е) закрепить привод соответствующим крепежом.

Для привода ПЭМ-15 с МУП вращением выходного вала установить стрелку **1** (рисунок А.6г) в крайнее положение арматуры (поставка привода с предприятия-изготовителя осуществляется в положении выходного вала "ЗАКРЫТО").

2.2.5.2 Монтаж защиты штока (ЗШ) при его наличии, для приводов ПЭМ-11,12 для арматуры с выдвижным штоком:

а) на приводе отвернуть винты и снять крышку **3** (рисунок А.3б);

б) распаковать и извлечь из упаковки комплект защиты штока арматуры (ЗШ), установить вместо крышки **3** ЗШ с уплотнительным кольцом (из комплекта), закрепить отложенными винтами крепления крышки **3**;

в) для обеспечения необходимой высоты подъема штока арматуры при необходимости применить комплект монтажных частей (КМЧ), входящий в комплект поставки, см. 1.1.8.

2.2.5.3 Монтаж МУП для арматуры с выдвижным штоком:

а) извлечь из упаковки комплект монтажных частей механического указателя положения МУП;

б) на приводе отвернуть винты и снять крышку защиты штока **8** (рисунок А.2);

в) в зависимости от исполнения МУП установить: указатель в сборе или шток в сборе **1** и линейку в сборе **2**, как показано на рисунке А.6, закрепить винтами, входящими в комплект поставки МУП;

г) вручную убедиться в том, что есть контакт между штоками арматуры и МУП;

д) для обеспечения высоты подъема штока арматуры при необходимости применить переходник из комплекта монтажных частей (КМЧ) при его заказе;

е) настройку указателей положений ОТКРЫТО **4** и ЗАКРЫТО **5** (рисунок А.6) выполнить при настройке датчика положения по 2.3.4.

2.2.5.4 Порядок монтажа привода ПЭП на арматуру (приложение Б):

ВНИМАНИЕ: ВСЕ ПРИВОДЫ ПЭП (В КОМПЛЕКТЕ С АРМАТУРОЙ И ОТДЕЛЬНО) ПОСТАВЛЯЮТСЯ СО ШТОКОМ В ПОЛОЖЕНИИ ЗАКРЫТО.

Для привода ПЭП с модификацией редуктора 12 и 15 (см. таблицу 2) с прямоходной приставкой согласно рисунку Б.3а:

а) настроить положение шкалы **8** (если её деление "0" не совпадает с указателем **7** штока привода **1**):

- ослабить винты **10**, переместить шкалу **8** до установки деления "0" напротив указателя **7** положения штока **1** привода, зафиксировать шкалу винтами;

б) вращением ручного привода в направлении "Открыто" поднять шток привода **1** на 50мм;

в) установить привод на арматуру (в случае поставки привода без арматуры):

- поднять привод на стропах (приложение М), грузоподъёмность которых рассчитана только на его вес, и подвести к стыковочному фланцу арматуры. Шток арматуры **13** должен находиться в положении закрыто;

- положить гайку **11** на опору привода **5**;

- установить привод на посадочный фланец арматуры;

- закрепить опору **5** привода при помощи гайки **11**, гайку завернуть до упора;

г) установить полумуфту **6** на шток арматуры **13**:

- выкрутить шесть винтов **12**;

- кольцо **15** переместить вниз вдоль штока арматуры **13**;

- полумуфту **6** навернуть на шток арматуры **13** на полную длину (шток не должен выступать за верхний Т-образный фланец полумуфты);

д) вращением ручного привода в направлении "Закрыто" переместить шток привода **1** вниз до совпадения указателя **7** штока с делением "0" на шкале **8**;

е) соединить шток привода **1** со штоком арматуры **13**:

- полумуфту **6** выкрутить до упора в шток привода **1** (до 15 мм максимум);

- поднять кольцо **15**, закрутить винты **12**.

Для привода ПЭП с модификацией редуктора 15 (см. таблицу 2) с прямоходной приставкой согласно рисунку Б.3б:

а) настроить положение шкалы **7** (если её деление "0" не совпадает с указателем **6** штока привода **1**):

- ослабить винт **8**, переместить шкалу **7** до установки деления "0" напротив указателя положения **6** штока привода **1**, зафиксировать шкалу винтом;

б) вращением ручного привода в направлении "Открыто" поднять шток привода **1** на 50 мм;

в) установить привод на арматуру (в случае поставки привода без арматуры):

- поднять привод на стропах (приложение М), грузоподъёмность которых рассчитана только на его вес, и подвести к стыковочному фланцу арматуры. Шток арматуры **11** должен находиться в положении закрыто;

- положить гайку **9** на опору привода **4**;

- установить привод на посадочный фланец арматуры;

- закрепить опору **4** при помощи гайки **9**, гайку застопорить;

г) установить полумуфту **5** на шток арматуры **11**:

- выкрутить шесть винтов **10**;

- кольцо **13** и указатель **6** переместить вниз вдоль штока арматуры **11**;

- полумуфту **5** накрутить на шток арматуры **11** на полную длину (шток не должен выступать за верхний Т-образный фланец полумуфты);

д) выровнять указатель **6** с делением "0" на шкале **8**:

- аккуратно выкручивая полумуфту **5** со штока арматуры **11** (до 15 мм), выровнять указатель **6** в горизонтальном положении с делением "0" на шкале. При этом указатель **6** и кольцо **13** должны упираться в полумуфту **5**;

е) вращением ручного привода в направлении "Закрыто" переместить шток привода вниз до соприкосновения с полумуфтой **5**;

ж) соединить шток привода со штоком арматуры:

- полумуфту **5** выкрутить (если остался зазор) до упора в шток привода **1**;

- поднять кольцо **13** и указатель **6**, закрутить винты **10**.

2.2.6 Монтаж заземления

Заземляющий провод сечением не менее сечения провода, используемого для силовых цепей, подсоединить к тщательно зачищенному зажиму заземления **5** (приложения А, Б), зажим затянуть, для предохранения от коррозии нанести консистентную смазку.

Проверить сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 10 Ом.

2.2.7 Электрическое подключение

2.2.7.1 Электрические схемы привода приведены в приложении В, схема подключения поставляемого привода входит в комплект поставки привода.

ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИВОДА В ЛИНИЯХ ПОДВОДА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ К ПРИВОДУ НЕОБХОДИМО УСТАНАВЛИВАТЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ.

ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОЯВЛЕНИЮ ПОМЕХ В ЦЕПЯХ УПРАВЛЕНИЯ И СБОЮ В РАБОТЕ ПРИВОДА!

Подключение внешних электрических цепей производится через кабельные вводы в клеммном отсеке:

- к контактам разъемов по 2.2.7.2 (для привода с кодом электрического подключения и исполнения по напряжению питания "**1**" или "**3**");

- к контактам с винтовыми зажимами на клеммной колодке по 2.2.7.3 (для привода с кодом электрического подключения и исполнения по напряжению питания "**2**" или "**4**");

Количество используемых кабельных вводов зависит от количества подключаемых проводов и их сечения. Привод поставляется с одним из комплектов кабельных вводов согласно приложению К или с комплектом кабельных вводов по заказу потребителя.

Резьбовые отверстия для установки кабельных вводов при поставке привода закрыты металлическими заглушками.

Потребитель имеет право менять местами кабельные вводы и заглушки для обеспечения удобства подключения, также как и устанавливать дополнительные вводы на место заглушек.

Внешние цепи питания, управления и сигнализации рекомендуется подключать через разные кабельные вводы.

Для подключения использовать гибкие кабели или отдельные провода (далее – кабель). Конструкция клеммного отсека позволяет подключать многожильные медные кабели с сечением проводов не менее (0,5-2,5) мм^2 для сигнальных цепей и (0,75-6,00) мм^2 для силовых цепей цепей и заземления – с электрическим подключением "2", (0,75-2,5) мм^2 – с электрическим подключением "1", необходимое сечение проводов подбирается проектными организациями. При использовании кабеля с многопроволочными жилами рекомендуется использовать кольцевые наконечники. Тип кабеля должен соответствовать типу кабельного ввода.

Подключение привода с опцией(-ями) "Profibus-1", "Profibus-2", "Fieldbus-1", "Fieldbus-2" или "HART" выполнять согласно руководству по эксплуатации КИМ3, входящему в комплект поставки (приложения "Работа контроллера в сети Profibus DP", "Интерфейс Foundation Fieldbus", "Настройка модуля-преобразователя интерфейсов HART-Modbus M0310").

Цепи аналоговых сигналов, интерфейса RS-485 или Profibus DP, или Foundation Fieldbus, или HART (опции "RS-485-1", "RS-485-2", "Profibus-1", "Profibus-2", "Fieldbus-1", "Fieldbus-2", "HART", "HART-ACT-Z") подключать экранированной витой парой.

2.2.7.2 Электрическое подключение к контактам разъемов (для привода с кодом электрического подключения и исполнения по напряжению питания "**1**" или "**3**")

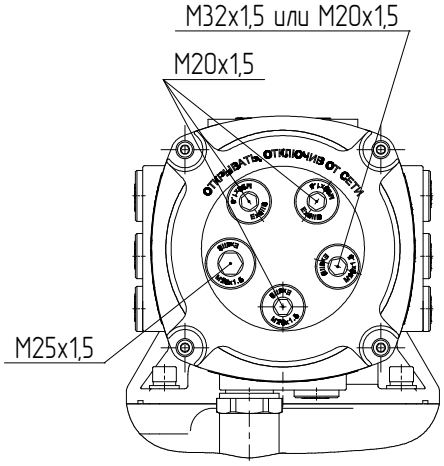
Резьбовые отверстия для установки кабельных вводов расположены на крышке привода (рисунок 5 а). Для доступа к контактам разъемов необходимо осторожно снять крышку клеммного отсека (вводного устройства) **6** (приложения А, Б), отвернув винты с помощью торцевого ключа. Обозначения контактов разъемов (рисунок В.9) приведены в таблицах В.1-В.4.

Необходимо проверить сопротивление изоляции электрических цепей привода. Перед проверкой установить перемычки между контактами разъема согласно приложению Д. Сопротивление изоляции электрических цепей должно быть не менее 20 МОм.

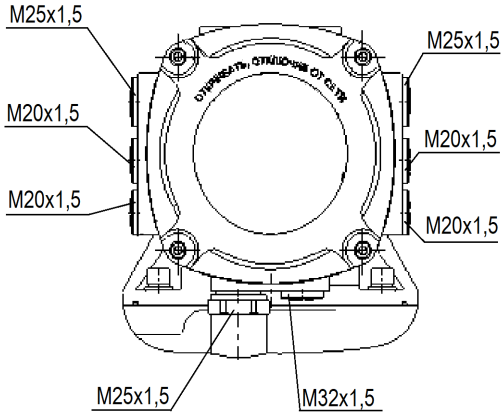
С резьбовых отверстий снять заглушки, установить кабельные вводы и завести подключаемые кабели.

Выполнить разделку кабеля, подсоединить разделанные концы к соответствующим контактам кабельного разъема (клеммника) из комплекта поставки привода. Соединить кабельные разъемы с соответствующими ответными разъемами в клеммном отсеке.

Подвести заземление к зажиму заземления внутри клеммного отсека, место присоединения проводника зачистить, нанести консистентную смазку для защиты от коррозии.



а) при электрическом подключении к контактам разъемов



Примечание - В приводах ПЭ-12 через одно резьбовое отверстие M25x1,5 подключен электродвигатель и оно не может быть использовано потребителем.

б) при электрическом подключении к контактам клеммной колодки

Рисунок 5 – Расположение и диаметры отверстий под кабельные вводы

Крышку клеммного отсека аккуратно переместить по кабелям, установить на корпус привода, закрепить с помощью винтов. Затянуть кабельные вводы.

Из неиспользованных резьбовых отверстий снять заглушки, нанести на поверхности резьбовых отверстий герметик или краску, установить заглушки.

Проверить герметизацию ввода кабелей. При легком подергивании кабеля он не должен вытягиваться из уплотнительного кольца ввода.

2.2.7.3 Электрическое подключение к контактам клеммной колодки (для привода с кодом электрического подключения и исполнения по напряжению питания "**2**" или "**4**")

Резьбовые отверстия для кабельных вводов расположены на корпусе вводного устройства привода (для ПЭ-12 одно резьбовое отверстие М25х1,5 использовано на предприятии-изготовителе для подключения электродвигателя), см. рисунок 5 б.

Для доступа к контактам клеммной колодки необходимо осторожно снять крышку клеммного отсека (вводного устройства) **6** (приложения А, Б), отвернув винты с помощью торцевого ключа. Обозначения контактов клеммной колодки приведены в таблицах В.1-В.4.

Проверить сопротивление изоляции электрических цепей привода, см. 2.2.7.2.

С резьбовых отверстий снять заглушки, установить кабельные вводы, завести подключаемые кабели. Выполнить разделку кабеля, подсоединить разделанные концы к соответствующим контактам клеммной колодки (рисунок В.10) согласно электрической схеме привода, контакты закрепить винтовым крепежом из комплекта поставки привода.

Выполнить заземление, см. 2.2.7.2. Установить крышку клеммного отсека, закрепить ее с помощью винтов.

Из неиспользованных резьбовых отверстий клеммного отсека снять заглушки, нанести на поверхности резьбовых отверстий герметик или краску, установить заглушки. Проверить герметизацию ввода кабелей. При легком подергивании кабеля он не должен вытягиваться из уплотнительного кольца ввода.

2.2.7.4 Подать напряжение питания на привод. Приступить к настройке привода по 2.3.

При первом запуске после монтажа подача питающего напряжения на КИМ3 должна осуществляется при температуре не ниже минус 60 °С для исполнения УХЛ1 и не ниже минус 40°С для других исполнений. При температурах ниже минус 30 °С включение контроллера исполнения УХЛ1 будет выполнено с задержкой не более 60 мин.

2.3 Настройка привода

2.3.1 Общие указания

2.3.1.1 Перед началом эксплуатации привода необходимо выполнить настройки в зависимости от конфигурации и опций КИМ3:

- рабочего диапазона датчика положения, соответствующего количеству оборотов выходного вала для закрытия (открытия) арматуры ПЭМ или диапазону настройки полного хода штока (ПЭП), см. 2.3.4;
- сетевых параметров (для привода с конфигурациями С, Т или привода с опцией (-ями) "RS-485-1", "RS-485-2", "Profibus-1", "Profibus-2", "Fieldbus-1", "Fieldbus-2", "HART", "HART-ACT-Z "), см. 2.3.5;
- параметров алгоритма аналогового ПИД-регулирования для привода с конфигурацией Р, см. руководство по эксплуатации на КИМ3;
- параметров дискретного или аналогового управления для привода с опцией "Частотное управление ЭД" (приложение И) и руководство по эксплуатации на КИМ3.

ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ПРИВОДА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ АРМАТУРЫ !

ВНИМАНИЕ: ПОТРЕБИТЕЛЬ МОЖЕТ САМОСТОЯТЕЛЬНО НАСТРОИТЬ СКОРОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА (ШТОКА) ПРИВОДА (ПРИЛОЖЕНИЕ И), С УЧЕТОМ ХАРАКТЕРСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ОТ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА ПРИВОДА (ПРИЛОЖЕНИЕ Л).

ЭТО ИСКЛЮЧАЕТ ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГИДРОУДАРОВ ПРИ РЕЗКОМ ПЕРЕКРЫТИИ ПРОХОДНОГО СЕЧЕНИЯ АРМАТУРЫ.

ПЛАВНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ И ТОЧНЫЙ ВЫХОД В ТРЕБУЕМОЕ ПОЛОЖЕНИЕ СУЩЕСТВЕННО СОКРАЩАЕТ ЛИШНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, УВЕЛИЧИВАЕТ РЕСУРС АРМАТУРЫ, ДЕЛАЕТ РЕГУЛИРОВАНИЕ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ.

При необходимости потребитель может изменить заводские настройки параметров:

- момента выключения при открытии и закрытии;
- момента уплотнения для арматуры с принудительным уплотнением для обеспечения герметичности;
- задать участок (зону) на котором действует момент уплотнения в процентах от полного хода выходного вала;

В энергонезависимой памяти КИМ3 хранится резервная копия заводских настроек всех параметров и датчиков (см. руководство по эксплуатации КИМ3). Специфичные параметры настройки для конкретного привода приведены в приложении И.

Загрузить эти данные из резервной копии можно в программе "Конфигуратор" (закладка ***"Управление"*** – команда ***"Зав. Настройки"***), с помощью пульта настройки ПН-3 или после ввода пользовательского пароля через меню КИМ3 "**Завод.настройки**".

2.3.1.2 При перестановке арматуры (управление с помощью ручного привода) всю работу контролирует оператор. Выполняя работы, необходимо ориентироваться на показания датчика момента и, в зависимости от типа привода, показания механического и электронного указателя положения (при их наличии).

Запрещается:

- приложение чрезмерных усилий к маховику ручного привода;
- продолжение движения от ручного привода, при достижении конечных положений (согласно показаниям датчиков положения);
- продолжение вращения ручного привода при достижении максимального допустимого момента/усилия на арматуре (согласно показаниям датчика момента).

Примечание – При необходимости движения за пределами конечных положений (при настройке, отсутствии герметичности и т.д.) необходимо ориентироваться на показания ограничителя момента/усилия и не превышать максимальные значения для арматуры.

При отсутствии питающего напряжения электронные датчики положения и момента работают от батареи автономного питания. Для отображения индикации от батареи автономного питания необходимо нажать кнопку "⇧"(Открыть) и удерживать в течении 3 с. Несоблюдение указанных требований может привести к повреждению арматуры и узлов электропривода.

2.3.2 Способы настройки

Настройка привода выполняется при подключенном напряжении питания без вскрытия корпуса одним из способов с использованием:

- меню КИМ3 и кнопок ПМУ (рисунок 6);
- программы "Конфигуратор" или "Эмулятор пульта настройки" (далее – ЭПН) и ПК, (ноутбука) по интерфейсам USB или RS-485, или Profibus DP;
- пульта настройки ПН-3 по беспроводному интерфейсу ZigBee (опция "ZigBee");
- программы "Конфигуратор" для Android и смартфона (опция "Bluetooth").

Далее описаны настройки, выполняемые с помощью кнопок. При описании настройки числовые значения на рисунках приведены в качестве примера.

При настройке с помощью кнопок переключатель режимов управления (рисунок 6) устанавливается в положение "**0**", при настройке по интерфейсам RS-485, Profibus DP, ZigBee, USB или Bluetooth положение переключателя режимов управления любое.

По окончании настройки при необходимости, для исключения несанкционированного доступа к настройкам и управлению приводом, перевести переключатель режимов управления в необходимое положение и зафиксировать замком.

Примечания

1 Описание настроек с использованием программы "Конфигуратор" или пульта настройки ПН-3, система меню КИМ3 приведены в руководстве по эксплуатации КИМ3, входящем в комплект поставки привода.

2 Для настройки по интерфейсу USB кабель USB A-B присоединяется к разъему USB-порт (рисунки В.9, В.10), другой конец кабеля подключается к ПК (ноутбуку).

3 При выходе из режима настройки происходит перезапуск КИМ3, при этом цифровой индикатор будет показывать время в секундах, оставшееся до автоматического выхода из режима.

2.3.3 Смена пароля

Для защиты настроек на предприятии-изготовителе установлен пользовательский пароль "**0000**", потребитель может сменить пароль (подробно о паролях различного уровнях доступа см. руководство по эксплуатации КИМ3).

ВНИМАНИЕ: ВОССТАНОВИТЬ ПАРОЛЬ ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ОБРАЩЕНИИ НА ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ, ПОЭТОМУ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ ПАРОЛЬ ПОСЛЕ ИЗУЧЕНИЯ РАБОТЫ ПРИВОДА И ОБЕСПЕЧИВАТЬ НАДЕЖНОЕ ЕГО ХРАНЕНИЕ!

Порядок смены пароля согласно таблице 10.

Таблица 10 – Смена пароля

1 Установить переключатель режимов управления в положение "**0**", на дисплее (пример): Останов/Настрой Нет управления П 82.5 М 0.00 Исправен	2 Перейти в режим настройки (нажимать в течение 3 с кнопки "↑" и "→"): Пароль	3 Выбрать пункт меню "**Новый пароль**" (нажать кнопки "↓", "→", "→", "→"): Пароль Новый пароль	4 Войти в просмотр пароля в соответствии с уровнем доступа (нажать кнопку "↓"): Пароль Пользовательский 0000
5 Ввести новый пароль (условно "XXXX") кнопками[1]): Пароль Пользовательский XXXX	6 Для сохранения нажать кнопки ("↓" и "↑"): Пароль Пользовательский XXXX НЕТ	7 Выбрать утверждение "ДА" с помощью кнопок[1]): Пароль Пользовательский XXXX ДА	8 Выйти с сохранением изменения ("↓" и "↑"): Пароль Пользовательский Сохранено
9 Вернуться в пункт меню "Пароль" для продолжения настройки (нажать кнопки "↑", "↑")			

[1]) Здесь и далее действие кнопок согласно таблице 11.

Примечание – При выходе из режима настройки, а затем повторном входе в режим настройки необходимо вводить измененный пароль через пункт меню "**Пароль/Пользовательский**", порядок ввода пароля аналогичен

Действие кнопок при изменении значения (или его разряда) параметра согласно таблице 11, при этом изменяемое значение (или символ) параметра на дисплее мигает.

Таблица 11 – Действие кнопок ПМУ при настройке

Кнопки ПМУ	Действие кнопок ПМУ
"↓"	Вход в режим изменения параметра
"↑"	Выход без сохранения изменения
"↓" и "↑"	Выход с сохранением изменения
"↓" и "←"	Переход на разряд левее (при изменении значения поразрядно)
"↓" и "→"	Переход на разряд правее (при изменении значения поразрядно)
"←"	Уменьшение значения параметра (разряда) или выбор параметра в группе
"→"	Увеличение значения параметра (разряда) или выбор параметра в группе

Примечания

1 При изменении значения всего параметра удержание нажатой кнопки приводит к автоповтору ее действия; при изменении параметра поразрядно – изменяется значение выбранного разряда и всех разрядов, расположенных левее него.

2 Нажатие кнопок сопровождается включением светодиодных индикаторов: "↑" – индикатор "ЗАКР", "↓" – индикатор "МЗ", "←" – индикатор "МО", "→" – индикатор "ОТКР"

2.3.4 Настройка датчика положения

Порядок настройки датчика положения приведен в таблице 12, для привода ПЭМ с механическим указателем положения при настройке датчика положения необходимо отрегулировать механические указатели положений ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО (см. таблицу 12).

Перед настройкой датчика положения необходимо выбрать направление открытия и закрытия арматуры. Если при вращении ручного привода в направлении закрытия запирающий элемент арматуры перемещается в направлении открытия, то необходимо настроить параметр С2 (реверс арматуры) на значение С2=1 и переустановить табличку **4** (рисунок 4) на 180˚. Настройку параметра С2 выполнять аналогично, приведенному в 2.3.6.

Перед первым включением привода следует выполнить следующую проверку.

С помощью ручного привода установить арматуру в среднее положение (на достаточное расстояние от конечного положения).

Подать сигнал управления "Закрыть" на короткое время, позволяющее определить направление перемещения выходного вала (штока) и запирающего элемента арматуры.

При правильном подключении выходной вал (шток) привода должен перемещаться в направление закрытия.

Если арматура будет открываться, то необходимо отключить привод и проверить значение параметра С3 (направление включения), при необходимости поменять установленное значение, настройку параметра С3 выполнять аналогично, приведенному в 2.3.6.

После этого повторить проверку и приступить к настройке датчика положения.

ВНИМАНИЕ: ПРИ НАСТРОЙКЕ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ЗАЩИТНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ. ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ К КРАЙНИМ ТОЧКАМ СЛЕДУЕТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУЧНЫМ ПРИВОДОМ.

Примечание

Для многооборотного датчика положения 100 % соответствует 1000 (опция – 40000) оборотам выходного вала привода.

Таблица 12 – Настройка датчика положения

1 Установить выходной вал привода в положение ЗАКРЫТО ручным приводом или нажатием кнопки "←"/"⊼"[1] (переключатель режимов управления в положении "**МЕСТ**"). На дисплее: **Панель управлен.** **Стоп** **П -1.1 М 0.0** **Закрыто КВЗ**	2 Для привода ПЭМ с МУП: ослабить винт **3** (рисунок А.4), установить указатель положения ЗАКРЫТО **5** в соответствии с положением шайбы-стрелки **6**, закрепить винт **3**. **ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МУП ПРОВЕРИТЬ ЕГО СОПРИКОСНОВЕНИЕ СО ШТОКОМ АРМАТУРЫ (НАДАВИТЬ РУКОЙ НА ШТОК МЕХАНИЧЕСКОГО УКАЗАТЕЛЯ)**	3 Установить переключатель режимов управления в положение "**0**": **Останов/Настрой** **Нет управления** **П -1.1 М 0.00** **Исправен**
4 Перейти в режим настройки (нажимать в течение 3 с кнопки "↑" и "→"): **Пароль**	5 Здесь и далее, если пароль был изменен, то войти в пункт меню "**Пользовательский**" и ввести пароль согласно 2.5.3 (нажать кнопки "↓", "→"). Если пароль не изменен ("0000"), то ввод пароля не требуется	6 Перейти к пункту меню "**ЗАКРЫТО фиксир**." (нажать кнопки "→", "↓", "↓", "→"): **Датчики** **Положение -1.1** **ЗАКРЫТО фиксир.** **37.5** На цифровом индикаторе: -**01**
7 Войти в просмотр действующего кода (нажать кнопку "↓"): **Датчики** **Положение -1.1** **ЗАКРЫТО фиксир.** **38.8** На цифровом индикаторе: **-01**	8 Войти в просмотр текущего кода, значение будет мигать (нажать кнопку "↓"): **Датчики** **Положение -1.1** **ЗАКРЫТО фиксир.** **38.2** На цифровом индикаторе: **10**	9 Зафиксировать (сохранить) положение ЗАКРЫТО (нажать кнопки "↓" и "↑"): **Датчики** **Положение 0** **ЗАКРЫТО фиксир.** **Сохранено** На цифровом индикаторе: **0**
10 Установить выходной вал привода в положение ОТКРЫТО ручным приводом или нажатием кнопки "⊽"/"→"[1] (переключатель режимов управления в положении "**МЕСТ**"): **Панель управлен.** **Стоп** **П 95 М 0.00** **Открыто КВО**	11 Для привода ПЭМ с МУП: ослабить винт **3** (рисунок А.4), установить указатель положения ОТКРЫТО **4** в соответствии с положением шайбы-стрелки **6**, закрепить винт **3**. **ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МУП ПРОВЕРИТЬ ЕГО СОПРИКОСНОВЕНИЕ СО ШТОКОМ АРМАТУРЫ (НАДАВИТЬ РУКОЙ НА ШТОК МЕХАНИЧЕСКОГО УКАЗАТЕЛЯ)**	12 Установить переключатель режимов управления в положение "**0**". Перейти к пункту меню "**ОТКРЫТО фиксир**." (нажать кнопки "↑", "→", "→", "↓"): **Датчики** **положение 95** **ОТКРЫТО фиксир.** **75.4**
13 Выполнить действия 7-9 данной таблицы для положения ОТКРЫТО		
14 Вернуться в пункт меню "**Пароль**" для продолжения настройки или выйти из режима настройки (нажимать в течение 3 с кнопки "↑" и "→")		
[1] При этом не работают защиты, и есть опасность повреждения привода или арматуры		

2.3.5 Настройка сетевых параметров

Порядок настройки сетевых параметров для привода с опцией(-ями) "RS-485-1(2), "ZigBee", "Bluetooth": перейти в режим настройки (нажимать в течение 3 с кнопки "↑" и "→") до появления на дисплее сообщения **"Пароль"** и выполнить настройку в соответствии с таблицей 13.

Далее, согласно меню и указаниям в руководстве по эксплуатации контроллера КИМ3, настроить задачу, обслуживающую порт, формат кадра "**КонтрольЧеткости**" и "**Количес.стоп бит**".

Настройку сетевых параметров для привода с опцией(-ями) "Profibus-1(2)", "Fieldbus-1 (2)", "HART", "HART-ACT-Z" выполнить согласно руководству по эксплуатации КИМ3.

Таблица 13 – Настройка сетевых параметров

1 Перейти к пункту меню "**Адрес**" (нажать кнопки "→", "→", "→", "→", "↓"): Связь Адрес	2 Войти в режим изменения адреса, значение будет мигать (нажать кнопки "↓", "↓"): Связь Адрес 239	3 Ввести необходимое значение адреса с помощью кнопок (пример): Связь Адрес 237	4 Сохранить новое значение адреса (нажать кнопки "↓" и "↑"): Связь Адрес Сохранено
5 Перейти к пункту меню "**Порт 2**" (нажать кнопки "↑", "→", "→", "↓", "→"): Связь Скорость (бод) Порт 2	6 Нажать кнопку "↓" для перехода в изменение значения скорости, выбрать необходимое значение с помощью кнопок Связь Скорость (бод) Порт 2 14400	7 Сохранить измененное значение (нажать кнопки "↓" и "↑"): Связь Скорость (бод) Порт 2 Сохранено	8 Вернуться в пункт меню "**Пароль**" для продолжения настройки или выйти из режима настройки (нажимать в течение 3 с кнопки "↑" и "→")
Примечание – Настройка сетевых параметров для дополнительного интерфейса (опция "RS-485-2") выполняется аналогично, только вместо пункта меню "**Порт 2**" выбирается пункт меню "**Порт 3**"			

2.3.6 Настройка момента (усилия) выключения при открытии (закрытии)

Настройка момента (усилия) выключения для защиты арматуры и привода от заклиниваний задается параметрами:

- **D5** "Ограничение момента (усилия) открытия" (%);
- **D10** "Ограничение момента (усилия) закрытия" (%).

По умолчанию значение момента (усилия) выключения настроено на **минимальное** значение диапазона настройки момента (усилия) выключения согласно таблицам 1 или 2.

При необходимости можно изменить (настроить) значения момента (усилия) выключения в диапазонах настройки момента (усилия) выключения согласно таблицам 1, 2.

Пример настройки (исходное положение – пункт меню "Пароль") приведен в таблице 14.

Таблица 14 – Настройка момента выключения при открытии (закрытии)

1 Перейти к пункту меню "**Параметры**" (нажать кнопки "→", "→"): Параметры	2 Перейти к пункту меню параметра **D5** (нажать "↓", "→" (3 раза), "↓", "→" (4 раза): Параметры D Устав.пол.мом. 05 ограничение момента открытия	3 Нажать кнопки "↓", "↓" для просмотра текущего значения: Параметры D5 мин: 040 макс: 100 040	4 С помощью кнопок изменить значение (пример): Параметры D5 мин: 040 макс: 100 075
5 Нажать кнопки "↓" и "↑" для сохранения измененного значения: Параметры D5 Сохранено 075	6 Перейти к пункту меню параметра **D10** (нажать кнопки "↑", "↑", "←" или "→"): Параметры D Устав.пол.мом. 10 ограничение момента закрытия	7 Повторить действия 3-5 для изменения значения ограничения момента закрытия	8 Выйти из режима настройки (нажимать в течение 3 с "↑" и "→")

2.3.7 Настройка разрешения уплотнения при открытии (закрытии)

При работе привода предусмотрено отключение электродвигателя при достижении крайнего положения выходного вала (штока) или отключение по превышению момента (усилия).

Вид отключения задается настройкой параметра **C4** (уплотнение):

- по умолчанию значение параметра **C4=0**, т.е. отключение привода выполняется по положению, отключение по превышению момента (усилия) служит для защиты арматуры и привода;
- при значении параметра **C4=1** обеспечивается работа привода с уплотнением арматуры только при закрытии, например, для клиновой запорной арматуры;
- при значении параметра **C4=2** обеспечивается работа привода с уплотнением арматуры при открытии и закрытии, например, для разновидностей шиберной арматуры.

Порядок настройки параметра **C4** аналогичен приведенному в 2.3.6. Отличие состоит в наименовании выбираемого параметра (пункта меню) и задаваемом значении.

2.3.8 Настройка момента (усилия) уплотнения при открытии (закрытии)

Необходимое значение момента (усилия) уплотнения задается настройкой параметров: **D12** ("Ограничение момента (усилия) уплотнения при закрытии" (%)) и/или **D7** ("Ограничение момента (усилия) уплотнения при открытии" (%)).

Для привода в зависимости от применяемой арматуры можно устанавливать (настраивать) значения параметров **D7** и **D12** до 100 % от максимального момента выключения.

Для исключения поломки арматуры на предприятии-изготовителе по умолчанию параметры **D7 (D12)** настроены на минимальные значения диапазона настройки момента (усилия) уплотнения согласно таблицам 1, 2.

Порядок настройки параметров **D7** и **D12** аналогичен приведенному в 2.3.6.

2.3.9 Настройка зоны уплотнения и страгивания

Участок полного хода выходного вала (штока) привода (%), на котором действует момент (усилие) уплотнения:

- при открытии задается параметром **D8** (зона уплотнения при открытии и страгивания при закрытии),
- при закрытии – параметром **D13** (зона уплотнения при закрытии и страгивания при открытии).

При необходимости можно устанавливать (настраивать) параметры **D8** и **D13** до 20 % от полного хода выходного вала (штока).

Примечание – По умолчанию значения параметров равны 0 %. Порядок настройки параметра аналогичен приведенному в 2.3.6.

2.3.10 Настройка момента (усилия) страгивания из положения ОТКРЫТО (ЗАКРЫТО)

Значение момента (усилия) страгивания из положения ОТКРЫТО задается параметром **D9** ("Ограничение момента (усилия) страгивания из положения ОТКРЫТО", %), из положения ЗАКРЫТО – параметром **D14** ("Ограничение момента (усилия) страгивания из положения ЗАКРЫТО", %).

Для привода в зависимости от применяемой арматуры можно устанавливать значения параметров **D9 и D14** до 160 % от максимального момента (усилия) выключения.

Порядок настройки параметров аналогичен приведенному в 2.3.6. Значения параметров **D9, D14** по умолчанию настраиваются на минимальное значение момента (усилия) выключения, см. таблицы 1, 2.

2.4 Управление приводом и арматурой

2.4.1 Общие указания

Перед началом эксплуатации привода необходимо выполнить настройки, описанные в разделе 2.3 "Настройка привода".

НАСТРОЙКИ ПРИВОДА, ВЫПОЛНЕННЫЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ, МОГУТ НЕ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТИПУ АРМАТУРЫ И ПРИВЕСТИ К ЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЮ.

2.4.2 Ручное управление

Ручное управление приводом (арматурой) выполняется ручным приводом **7** (приложения А, Б) и используется при настройке, вводе в эксплуатацию, а также в аварийных ситуациях (неисправность электродвигателя, отключение питания).

ВНИМАНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУЧНОГО ПРИВОДА ПРИ НАЛИЧИИ СИГНАЛОВ УПРАВЛЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОШИБКЕ В ОПРЕДЕЛЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ!

2.4.3 Местное управление

Для местного управления привода с арматурой предназначена панель местного управления (далее – ПМУ), расположенная на лицевой панели КИМ3, см. рисунок 6.

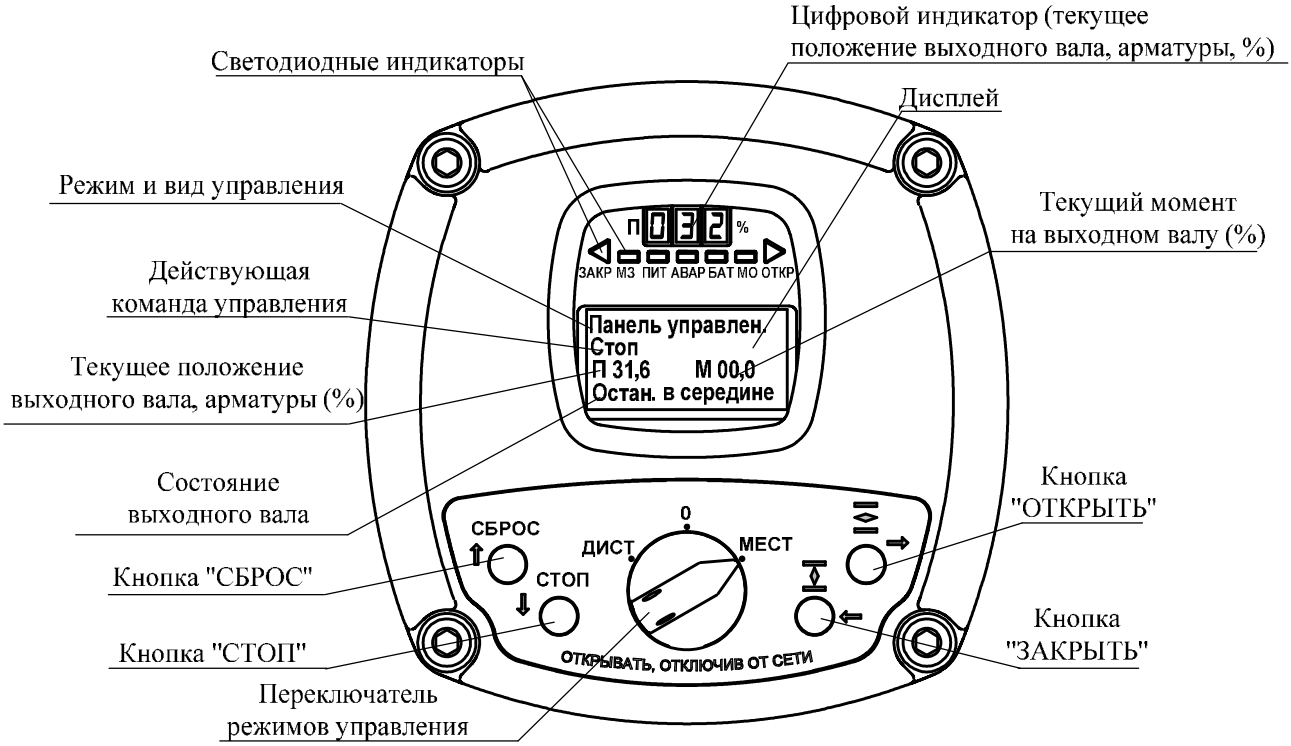


Рисунок 6 – Панель местного управления (лицевая панель)

Местное управление доступно при установке переключателя режимов управления в положение **"МЕСТ"** с помощью кнопок и цифрового индикатора, размещенных на лицевой панели КИМ3. Информация о местном управлении отображается на верхней строке графического дисплея в текстовом виде: **"Панель управлен."**

На дисплее отображается следующая информация: на первой сверху строке – способ управления; на второй строке – действующая команда управления; на третьей строке – значение текущего положения выходного вала (штока) и/или крутящего момента (усилия) на выходном валу; на четвертой строке – состояние привода (арматуры).

Индикация текущего положения выходного вала привода и арматуры дублируется на цифровом индикаторе. Светодиодные индикаторы (далее – индикаторы) служат для индикации состояний привода.

Местное управление также может выполняться пультом настройки ПН-3 по беспроводному интерфейсу ZigBee (при наличии опции "ZigBee").

Примечания

1 Переключатель режимов управления может быть заблокирован в любом положении с помощью навесного замка типа Apecs PDV-01-2, поставляемого за отдельную плату.

2 На лицевую панель для защиты от механических воздействий и попадания прямых солнечных лучей может быть установлен защитный экран, поставляемый за отдельную плату.

3 Подробная информация об индикации на дисплее приведена в руководстве по эксплуатации контроллера КИМ3, входящем в комплект поставки привода.

ВНИМАНИЕ: ПОВЕРХНОСТИ ПРИВОДА МОГУТ СИЛЬНО НАГРЕВАТЬСЯ НА СОЛНЦЕ ИЛИ ОТ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ!

Управление перемещением арматуры выполняется с помощью кнопок согласно таблицам 15 и 16.

Таблица 15 – Действие кнопок в режиме местного управления для привода без опции "Частотное управление ЭД"

Кнопка	Функция в зависимости от настройки параметра Е4		
	Е4=0 (потенциальное)	Е4=1 (импульсное, по умолчанию)	Е4=2 (позиционер)
"" (открыть) или "" (закрыть)	Открытие или закрытие пока нажата соответствующая кнопка	Открытие или закрытие кратковременным нажатием. Нажатие кнопки противоположного направления приводит к останову	Кнопки используются для задания положения. Выполнение позиционирования начнется через 1 с после отпускания кнопок
"СТОП"	Останов привода		Останов привода. Заданию положения присваивается текущее значение
"СБРОС"	Сброс защиты по неисправности и действующих команд. Останов привода		

Таблица 16 – Действие кнопок в режиме местного управления для привода с опцией "Частотное управление ЭД"

Кнопка	Выполняемая функция
"" (открыть)	Включение двигателя на перемещение выходного вала в направлении открытия. Останов привода при перемещении выходного вала (штока) в направлении закрытия
"" (закрыть)	Включение двигателя на перемещение выходного вала в направлении закрытия. Останов привода при перемещении выходного вала (штока) в направлении открытия
"СТОП"	Останов привода
"СБРОС"	Сброс защиты по неисправности и действующих команд. Останов привода

2.4.4 Дистанционное управление

Дистанционное управление доступно при установке переключателя режимов управления в положение "**ДИСТ**".

Привод обеспечивает управление арматурой от устройств дистанционного управления верхнего уровня:

- дискретными сигналами согласно таблице 3 или соответствующими цифровыми сигналами по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus RTU) или Profibus DP;
- аналоговым сигналом "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" (позиционер) или с использованием алгоритма аналогового ПИД-регулирования в соответствии с параметрами настройки;
- цифровыми сигналами по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus RTU) или Profibus DP с возможностью резервирования каналов интерфейса.

Сигналы управления могут быть разрешены или запрещены при настройке соответствующих параметров, которые подробно описаны в руководстве по эксплуатации КИМ3.

При дистанционном управлении с помощью кнопок на лицевой панели выполняется просмотр на цифровом индикаторе текущих значений положения выходного вала (штока) и

крутящего момента (усилия); значения установленного и фактического момента (усилия) выключения; значения фазного тока; температуры внутреннего пространства КИМ3.

Информация о виде и способе дискретного управления отображается на верхней строке дисплея, например: "**Дист.Дискретное**", "**Дист.Аналоговое**", "**Дист.Сет.команды**" и др.

Информация о текущем положении выходного вала (штока) и арматуры, крутящем моменте (усилии), о задании положения может быть представлена на дисплее в текстовом (по умолчанию) или графическом виде (примеры приведены в руководстве по эксплуатации контроллера КИМ3). Перевод дисплея в графический вид отображения информации выполняется при настройке параметра М1 (вид дисплея) на значение М1=1 или удерживании в течение 1 с кнопок "←", "→", порядок изменения значения параметров приведен в руководстве по эксплуатации КИМ3.

При настройке и диагностике привод управляется контроллером по интерфейсу USB с использованием программы "Конфигуратор", от пульта настройки ПН-3 по беспроводному интерфейсу ZigBee (опция) или по интерфейсу Bluetooth (опция).

Подробная информация о дистанционном управлении, источниках управления, параметрах приведена в руководстве по эксплуатации КИМ3.

2.4.5 Режим "Останов/настройка"

Режим "**Останов/настройка**" предназначен для настройки привода, КИМ3, просмотра обнаруженных неисправностей, предупреждений, защит по электрическим параметрам и доступен при установке переключателя режимов управления в положение "**0**". При этом управление электродвигателем блокируется.

Просмотр обнаруженных неисправностей, предупреждений, защит по электрическим параметрам на дисплее выполняется с помощью кнопок, см. 2.7. Описание настройки привода приведено в 2.3 и в руководстве по эксплуатации КИМ3.

2.4.6 Контроль положения выходного вала (штока) привода и арматуры при отсутствии источников питания

Контроль положения выходного вала (штока) привода при отсутствии основного и резервного источников питания обеспечивается автономным питанием от батареи. Питание от батареи включается при нажатии и удержании в течение 3 с кнопки "→"/"⇳" (открыть).

При этом на трехразрядный цифровой индикатор выводится текущее значение положения выходного вала (штока) привода, состояния концевых и моментных выключателей отображаются индикаторами "ЗАКР", "ОТКР", "МЗ", "МО", наличие неисправности индикатором "АВАР". Остальные функции недоступны.

2.5 Проверка работы привода на арматуре

2.5.1 Проверку работы привода на арматуре выполнять только после окончания всех необходимых настроек.

Примечание – Включение КИМ3 при отрицательных температурах вплоть до минус 60 °С выполняется с задержкой не более 60 минут необходимых для прогрева внутреннего пространства. При отрицательных температурах вплоть до минус 40°С привод обеспечивает управление арматурой сразу после подачи питания.

2.5.2 Установить переключатель режимов управления в положение "**МЕСТ**".

С ПОМОЩЬЮ РУЧНОГО ПРИВОДА УСТАНОВИТЬ АРМАТУРУ В СРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ (НА ДОСТАТОЧНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ КОНЕЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ).

Нажать кнопку "⇲" (ЗАКРЫТЬ). Электродвигатель привода должен включиться в направлении закрытия и автоматически отключиться при полном закрытии арматуры. Проконтролировать состояние индикаторов: при движении запирающего элемента арматуры индикатор "**ЗАКР**" должен мигать, индикатор "**АВАР**" должен быть выключен. При движении проконтролировать изменение показаний положения выходного вала или штока, момента или усилия на дисплее, показание положения на цифровом индикаторе.

При отключении электродвигателя на лицевой панели привода должен включиться индикатор "**ЗАКР**". На нижней строке дисплея должна появиться сообщение о состоянии: "**Закрыто**".

2.5.3 Нажать кнопку "⇳" (ОТКРЫТЬ). Электродвигатель привода должен включиться в направлении открытия и автоматически отключиться при полном открытии арматуры.

Проконтролировать состояние индикаторов: при движении запирающего элемента арматуры индикатор "**ОТКР**" должен мигать, индикатор "**АВАР**" должен быть выключен. При остановке должен включиться индикатор "**ОТКР**".

2.5.4 Повторить проверку по 2.5.2 и 2.5.3 несколько раз.

2.6 Указания при использовании по назначению

2.6.1 Замена (установка) батареи автономного питания

Замена (установка) батарей требуется, если в рабочем режиме при наличии основного питания мигает индикатор "БАТ".

Для замены батареи

- отключить напряжения питания привода;

ВНИМАНИЕ: ЛИЦЕВУЮ ПАНЕЛЬ ОТКРЫВАТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ! НЕ ДОПУСКАЮТСЯ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА, ПЕРЕКРУЧИВАНИЕ, НАТЯЖЕНИЕ И ПЕРЕЖИМ ПРОВОДОВ.

- осторожно отсоединить лицевую панель: крепеж (винты М8) снять угловым шестигранным ключом 6,0 мм с шаровидным концом (лицевая панель закреплена специальным тросиком);
- на внутренней стороне лицевой панели (рисунок 7) ослабить винты, сместить планку;
- заменить батарею (три элемента питания) в соответствии с указанной полярностью;
- установить планку на место, затянуть винты;
- осторожно присоединить лицевую панель;
- для проверки автономного питания нажать кнопку "⇔"/"→" (ОТКРЫТЬ). Индикация на дисплее должна соответствовать 2.2.4;
- подать напряжение питания на привод.

Примечание – В нормальных условиях интервал замены батареи не должен превышать 2 года. Окружающая температура и условия эксплуатации привода могут влиять на срок службы батареи.

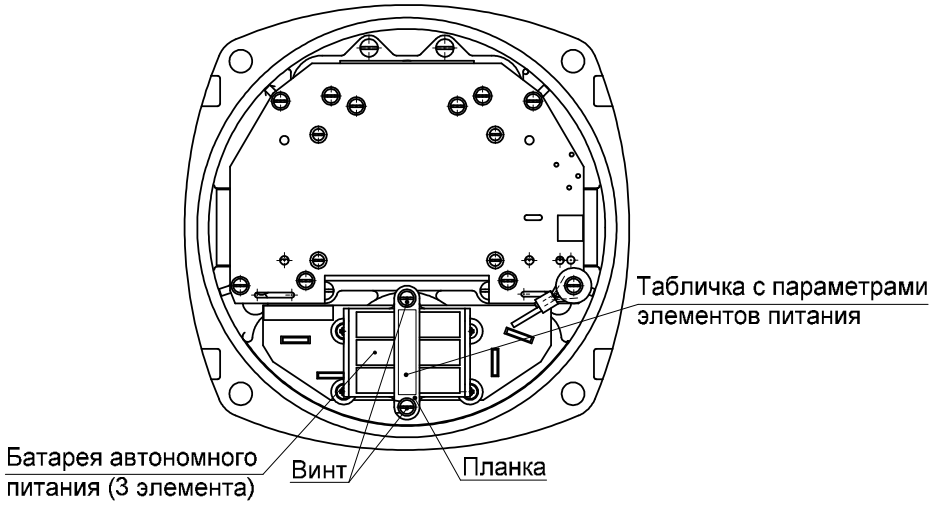


Рисунок 7 – Расположение батареи на внутренней стороне лицевой панели

2.6.2 Для привода и арматуры, которые в процессе их эксплуатации длительное время бездействуют и находятся в одном из крайних положений, рекомендуется включать функцию "проверка неполного хода (PST)" или "проверка полного хода (FST)", позволяющую проводить тестовые включения привода на небольшой ход или на полный ход. Подробно о проверках (PST) и (FST) см. руководство по эксплуатации КИМ3.

2.6.3 Осмотр привода со степенью защиты оболочки IP68

Привод, имеющий степень защиты оболочки IP68 по ГОСТ 14254-2015, после погружения в воду необходимо осматривать. В случае проникновения воды найти негерметичность, обсушить, устранить негерметичность, проверить сопротивление изоляции электрических цепей привода (приложение Д).

2.6.4 Осмотр МУП для привода ПЭМ-11, ПЭМ-12

При эксплуатации привода возможно нарушение контакта между штоком МУП и выдвижным штоком арматуры, вызванное условиями эксплуатации (примерзание и др.).

Это может привести к несовпадению индикации положения на дисплее (цифровом индикаторе) привода и положения, определяемого МУП.

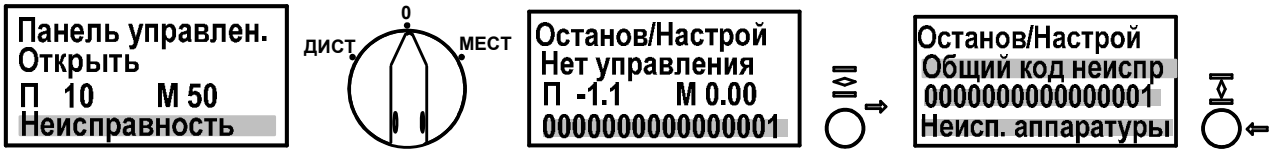
Необходимо проверять (вручную), что шток МУП соприкасается со штоком арматуры, при отсутствии контакта нажимать на шток МУП до соприкосновения со штоком арматуры.

2.7 Возможные неисправности и способы их устранения

2.7.1 При возникновении неисправности в работе привода формируется сигнал "НЕИСПРАВНОСТЬ" и происходит отключение электродвигателя, на дисплее отображается сообщение о неисправности (рисунок 8 а).

Просмотр информации о неисправности выполняется в режиме "**Останов/Настройка**", переключатель режимов управления – в положении "**0**" (рисунок 8 б).

Если на нижней строке дисплея выводится общий код неисправности "**0000000000000001**" (рисунок 8 в), то при нажатии кнопки "→" (рисунок 8 г) на нижней строке выводится наименование неисправности – "**Неисправность аппаратуры**" (рисунок 8 д).



а) б) в) г) д) е)

Рисунок 8 – Просмотр информации о неисправности

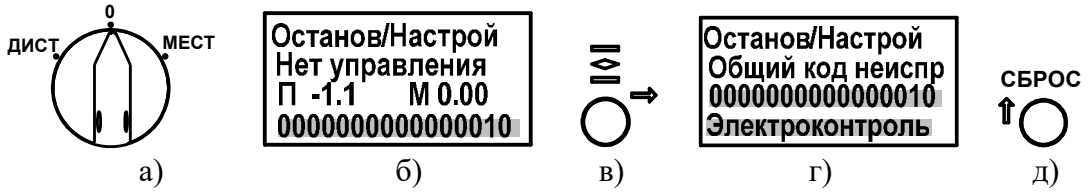
2.7.2 Дополнительная информация о **неисправности аппаратуры** выводится на дисплее при нажатии кнопки "←" (рисунок 8 е). В таблице 17 приведены неисправности датчиков, более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации КИМ3.

Таблица 17 – Неисправности аппаратуры

Состояние индикаторов, сообщение на дисплее	Описание, вероятная причина	Рекомендация по устранению
ЗАКР МЗ ПИТ АВАР БАТ МО ОТКР Останов/Настрой Неисп. аппаратуры 0000000010000000 Датчик положения	Неисправен датчик положения	Настроить датчик положения по 2.3.4, при сохранении неисправности обратиться к изготовителю
0000000100000000 Датчик момента	Неисправен датчик момента	Настроить датчик момента при наличии стендового оборудования согласно руководству по эксплуатации на КИМ3 или обратиться к изготовителю
0000001000000000 Датчик темп.двиг	Неисправен датчик температуры электродвигателя	Обратиться к изготовителю для ремонта или замены привода (электродвигателя)
Примечание – Состояние индикаторов одинаково при всех неисправностях аппаратуры, условно черный цвет индикатора на рисунке означает постоянное свечение, серый – мигание		

2.7.3 Если в режиме "**Останов/Настройка**" на нижней строке дисплея выводится **общий код неисправности** "**0000000000000010**", то при нажатии кнопки "→" на нижней строке выводится наименование неисправности – "**Электроконтроль**" (защита по электрическим параметрам), см. рисунок 9.

Дополнительная информация, приведенная в таблице 18, выводится на дисплей при нажатии кнопки "↑". Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации КИМ3.



а) б) в) г) д)

Рисунок 9 – Пример индикации неисправности защиты по электрическим параметрам

Таблица 18 – Неисправности защиты по электрическим параметрам (электроконтроль)

Состояние индикаторов, сообщение на дисплее	Описание, вероятная причина	Рекомендация по устранению
ЗАКР МЗ ПИТ АВАР БАТ МО ОТКР Останов/Настрой Электроконтроль 0000000000000010 Обрыв(недогруз)	Обрыв в цепях питания	Проверить напряжение питания. Отключить напряжения питания, проверить цепи подключения
0000000000000100 Перегруз. по току	Перегрузка по току: заклинивание арматуры; неправильно заданное ограничение тока; неисправность электродвигателя	Устранить причину заклинивания. Проверить соответствие параметров (приложение И): **J3 (К3)**[1] - максимальный ходовой ток; **J4 (К4)**[1] - кратность пускового тока; **J6 (К6)**[1] - время пуска. При сохранении неисправности обратиться к изготовителю для ремонта или замены привода
0000000000001000 Предел.перегруз.	Предельная перегрузка по току: заклинивание арматуры, неправильно заданное ограничение тока; неисправность двигателя	Устранить причину заклинивания. При сохранении неисправности обратиться к изготовителю для ремонта или замены привода
0000000000010000 Экстраток (К3)	Замыкание в обмотках электродвигателя	Обратиться к изготовителю для ремонта или замены привода
0000000000100000 Дисбаланс токов	Провал питающего напряжения в одной из фаз	Проверить напряжение питания Отключить напряжения питания, проверить цепи подключения

[1] В скобках указаны параметры для привода с опцией "Частотное управление ЭД", заводские настройки этих параметров приведены в таблицах И.5 – И.6.

Примечания

1 Состояние индикаторов одинаково при всех неисправностях электроконтроля, условно черный цвет индикатора на рисунке означает постоянное свечение, серый – мигание.

2 При наличии нескольких неисправностей коды суммируются.

3 Подробная информация о неисправностях при электроконтроле приведена в руководстве по эксплуатации КИМ3

2.7.4 В режиме "**Останов/Настройка**" на нижней строке дисплея могут выводиться **общие коды неисправности**, примеры приведены в таблице 19, подробная информация по общим кодам неисправности приведена в руководстве по эксплуатации КИМ3.

Информация по общим кодам неисправности отображается на дисплее при нажатии кнопки "→".

Таблица 19 – Общие коды и наименования неисправности

Общий код неисправности	Состояние индикаторов, сообщение на дисплее	Описание, вероятная причина	Рекомендация по устранению
Останов/Настрой Нет управления П -1.1 М 0.00 0000000000000100	ЗАКР МЗ ПИТ АВАР БАТ МО ОТКР Останов/Настрой Общий код неиспр 0000000000000100 Момент <+D5 или МЗ ПИТ АВАР БАТ МО ОТКР Останов/Настрой Общий код неиспр 0000000000000100 Момент >-D10	Заклинивание арматуры или неправильная настройка момента (усилия) выключения (**D5** или **D10**)	Устранить причину заклинивания арматуры или настроить параметры момента (усилия) выключения при открытии (закрытии) согласно 2.3.6-2.3.10
П -1.1 М 0.00 0000000000001000	МЗ ПИТ АВАР БАТ МО 0000000000001000 Перегрев двигат.	Превышено допустимое время работы электро-двигателя	Охладить электродвигатель, задать правильный режим работы. Проверить правильность выбора арматуры. При многократном повторе неисправности обратиться к изготовителю для ремонта
П -1.1 М 0.00 0000000000010000	МЗ ПИТ АВАР БАТ МО 0000000000010000 Невер. напр.движ.	Изменилось чередование фаз при трехфазном питании	Изменить направление движения (настроить значение параметра **С3**)
П -1.1 М 0.00 0000000000100000	МЗ ПИТ АВАР БАТ МО 0000000000100000 Нет движения	Заклинивание арматуры	Устранить причину заклинивания
П -1.1 М 0.00 0000000001000000	МЗ ПИТ АВАР БАТ МО 0000000001000000 Время включения	Превышено максимальное время включения **J9 (К9)** [1]	Настроить параметр **J9 (К9)**[1] (приложение И) в соответствии с длительностью периода нагрузки в режиме S2 или отключить защиту (J9=0, К9=0)
П -1.1 М0.00 0000100000000000	МЗ ПИТ АВАР БАТ МО 0000100000000000 Пров.неполн.хода	Ошибка выполнения проверки неполного хода	Устранить причину ошибки, выполнить повторную проверку
	0000100000000000 Ошибка ПНХ (х)		По номеру ошибки ПНХ на дисплее ("х": 1-6), см. руководство по эксплуатации КИМ3

[1] В скобках указаны параметры для привода с опцией "Частотное управление ЭД", заводские настройки этих параметров приведены в таблицах И.5 – И.6.

Примечания

1 Состояние индикаторов: условно черный цвет индикатора на рисунке означает постоянное свечение, серый – мигание.

2 При наличии нескольких неисправностей коды суммируются.

3 Подробная информация об общих кодах неисправности приведена в руководстве по эксплуатации КИМ3

2.7.5 В режиме "**Останов/Настройка**" на дисплее можно просматривать информацию о предупреждении(-ях) при нажатии кнопки "**↓**" (см. рисунок 10).

Предупреждения не являются неисправностью, служат для информирования о состоянии привода. При этом сигнал "НЕИСПРАВНОСТЬ" не формируется, электродвигатель не отключается.

В приводе могут выводиться на дисплей предупреждения, примеры приведены в таблице 20, подробная информация о предупреждениях приведена в руководстве по эксплуатации КИМ3.

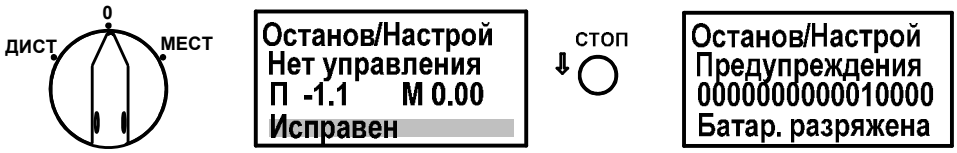


Рисунок 10 – Просмотр информации о предупреждении

Таблица 20 – Коды и наименования предупреждений

Состояние индикаторов, сообщение на дисплее	Описание, вероятная причина	Примечание (рекомендация)
ЗАКР МЗ ПИТ АВАР БАТ МО ОТКР Останов/Настрой Предупреждения 0000000000000010 Потеря анал.сигн	Управляющий сигнал "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" имеет величину вне допустимого диапазона – меньше минус 10 % или больше 110 %	Проверить цепи подключения и исправность управляющего сигнала, проверить диапазон изменения входного сигнала "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ"
0000000000001000 Запр. ист. мест. уп	Приводом управляет устройство верхнего уровня, которое запретило местное управление	Включена защита от несанкционированного доступа к местному управлению приводом. Для отключения защиты подать соответствующую команду от устройства верхнего уровня
ЗАКР МЗ ПИТ АВАР БАТ МО ОТКР 0000000000100000 Батар. разряж.	Батарея разряжена или отсутствует	Заменить (установить) батарею по 2.6.1
0000000010000000 Выполняется ПНХ	Выполняется проверка неполного хода (ПНХ)	Другие действия по управлению невозможны (за исключением действий по сигналу "АВАРИЯ")
Примечания 1 При наличии нескольких предупреждений коды суммируются. 2 Подробная информация о предупреждениях приведена в руководстве по эксплуатации КИМ3.		

2.7.6 При управлении приводом по интерфейсу USB (при настройке) или RS-485 просмотр неисправностей также может быть выполнен:

- на ведущем компьютере с использованием программы "Конфигуратор" (закладки "**Состояние**", "**Электроконтроль**");

- при наличии опции "ZigBee" по беспроводному интерфейсу ZigBee с помощью пульта настройки ПН-3. Подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации КИМ3, входящем в комплект поставки привода.

3 Техническое обслуживание и текущий ремонт

3.1 Техническое обслуживание привода следует проводить подготовленному персоналу при соблюдении требований ПУЭ, ПТЭ, ПОТЭЭ с периодичностью согласно таблице 21.

Таблица 21

Вид технического обслуживания	Наименование работ	Периодичность
Профилактический осмотр	Проверка по 3.2	В зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц[1)]
Периодическое техническое обслуживание	Проверка по 3.3	Один раз в год [1)]
Плановое техническое обслуживание	Проверка по 3.3, 3.4	Рекомендуется проводить при необходимости: – при интенсивной работе – не реже одного раза в 8 лет, – при неинтенсивной – через 10-12 лет
Примечание – Электродвигатель является неремонтопригодным изделием и не требует специального технического обслуживания.		

3.2 При профилактическом осмотре необходимо проверять:

- состояние наружных поверхностей привода, при необходимости очистить от грязи и пыли;
- состояние заземления: заземляющий зажим должен быть затянут и не покрыт ржавчиной;
- целостность корпуса редуктора, КИМ3, электродвигателя, крышек, вводных устройств, отсутствие вмятин, коррозии и других повреждений;
- наличие всех крепящих деталей и их элементов, крепежные болты и гайки должны быть равномерно затянуты;
- целостность кабелей, подключенных к приводу;
- для привода с механическим указателем положения (МУП) выполнить осмотр МУП: индикация положения запирающего элемента арматуры на дисплее (цифровом индикаторе) привода и положения, определяемого МУП должны совпадать. Но при эксплуатации привода возможно нарушение контакта между штоком МУП и выдвижным штоком арматуры, вызванное условиями эксплуатации (примерзание и др.). Необходимо проверять (вручную), что шток МУП соприкасается со штоком арматуры, при отсутствии контакта нажимать на шток МУП до соприкосновения со штоком арматуры.

3.3 Периодическое техническое обслуживание проводить согласно 3.2 при отключенном напряжении питания, при этом дополнительно:

а) произвести очистку зажима заземления **5** (приложения А, Б) и при необходимости нанести консистентную смазку;

б) проверить надежность подключения внешних проводов к контактам соединителей:

- для привода с клеммной колодкой осторожно снять крышку клеммного отсека **6** (приложения А, Б) и проверить надежность подключения внешних проводов к контактам клеммной колодки, затем установить крышку на место;
- для привода с разъемами перед открытием крышки клеммного отсека открутить зажимные муфты кабельных вводов на подведенных кабелях, легким подергиванием и покачиванием кабеля освободить её крепление в кабельном вводе. Открутить винты крепления крышки клеммного отсека (вводного устройства). Крышку клеммного отсека аккуратно переместить по кабелям, проверить соединения кабельных разъемов с ответными разъемами в клеммном отсеке. Затем также аккуратно установить крышку на корпус привода, закрепить с помощью винтов и затянуть зажимные муфты кабельных вводов;

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗАЯВЛЕННОЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ УПЛОТНЕНИЙ ПРИВОДА СО СТЕПЕНЬЮ ЗАЩИТЫ IP67, РЕКОМЕНДУЕТСЯ ЗАМЕНИТЬ РЕЗИНОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ НА НОВЫЕ.

При проникновении воды внутрь оболочки привода IP68 найти негерметичность, обсушить, устранить негерметичность, проверить сопротивление изоляции электрических цепей привода (см. приложение Д), проверить уплотнение вводных кабелей. При легком подергивании они не должны проворачиваться и выдергиваться.

Подключить привод, проверить его работу по 2.5 или выполнить проверку работы привода и арматуры неполным ходом (PST) согласно руководству по эксплуатации КИМ3, при необходимости настроить по 2.3.

3.4 Во время гарантийного срока не допускается производить любые действия, связанные с разборкой привода и его составных частей, кроме указанных в разделе 2 и в 3.3, не допускается повреждение целостности любой из пломб, установленных на приводе, в противном случае действие гарантийных обязательств предприятия-изготовителя прекращается.

Во время гарантийного срока текущий ремонт производит предприятие-изготовитель. По истечении гарантийного срока текущий ремонт проводится предприятием-изготовителем по отдельному договору или аккредитованными организациями.

4 Транспортирование и хранение

Допускается транспортирование привода в условиях хранения по ГОСТ 15150-69:

- 5 (при температуре не ниже минус 50 °С) – для исполнений У1, У2, В5 и ОМ1;
- 6 (при температуре не ниже минус 60 °С) – для исполнения УХЛ1.

При морских перевозках в трюмах привод допускает транспортирование в условиях 3 по ГОСТ 15150-69.

Время транспортирования – не более 45 суток. Привод может транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование на самолетах должно осуществляться в герметизированных отапливаемых отсеках.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, упакованный привод не должен подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

РУЧНОЙ ПРИВОД НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ЦЕЛЯХ СТРОПОВКИ.

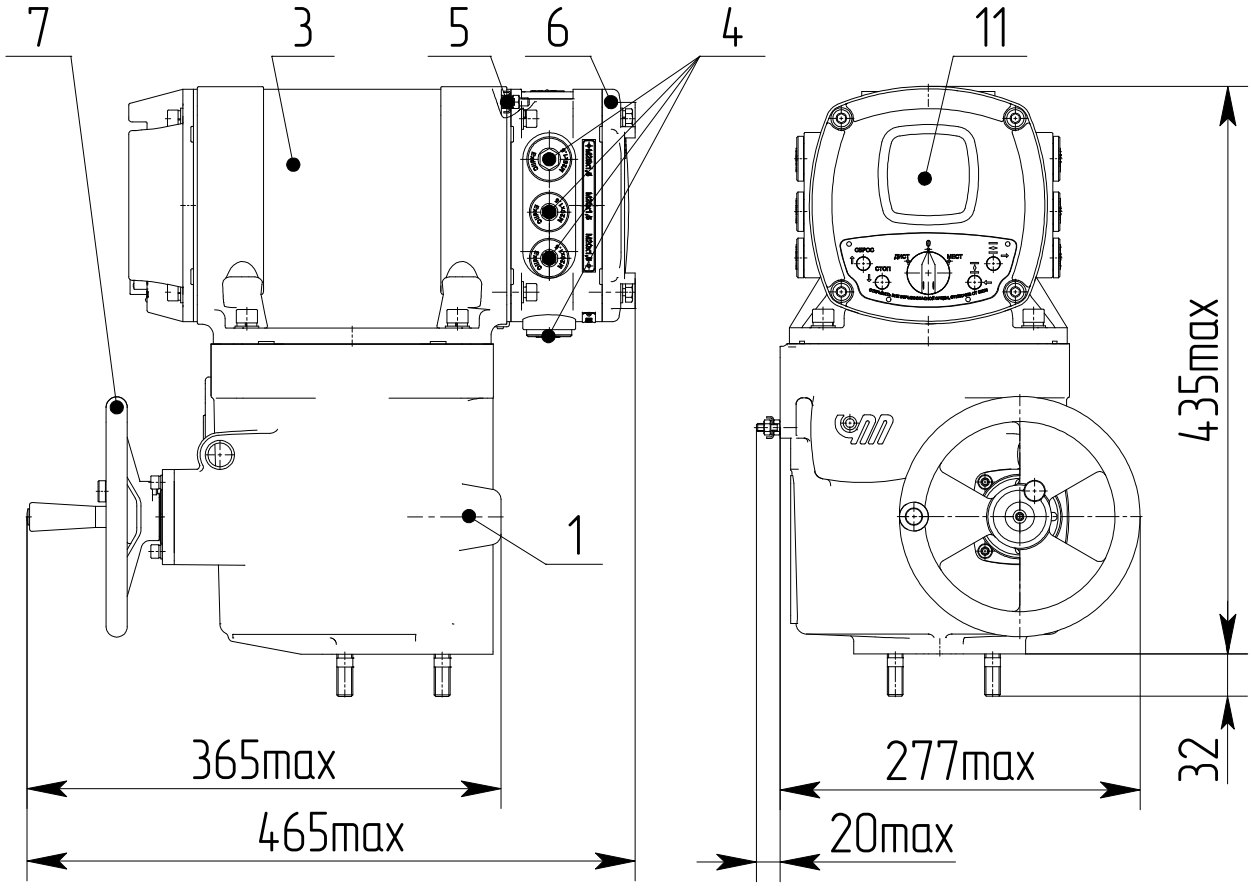
Способ укладки упакованных приводов на транспортное средство должен исключать их самопроизвольное перемещение.

Хранение привода со всеми комплектующими изделиями должно осуществляться с консервацией в упаковке предприятия-изготовителя в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

5 Утилизация

Привод не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем привод.

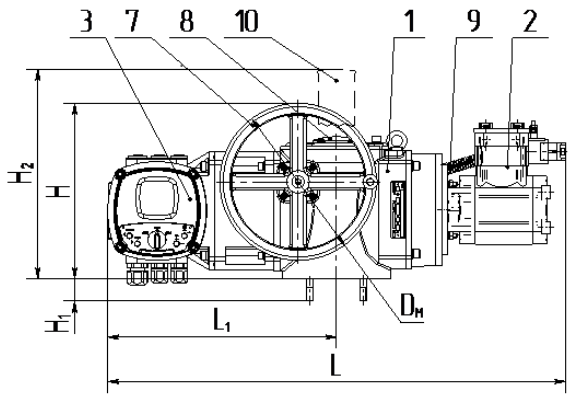
Приложение А
(обязательное)
Общий вид, габаритные и присоединительные размеры привода ПЭМ

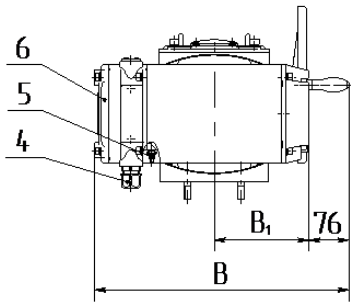


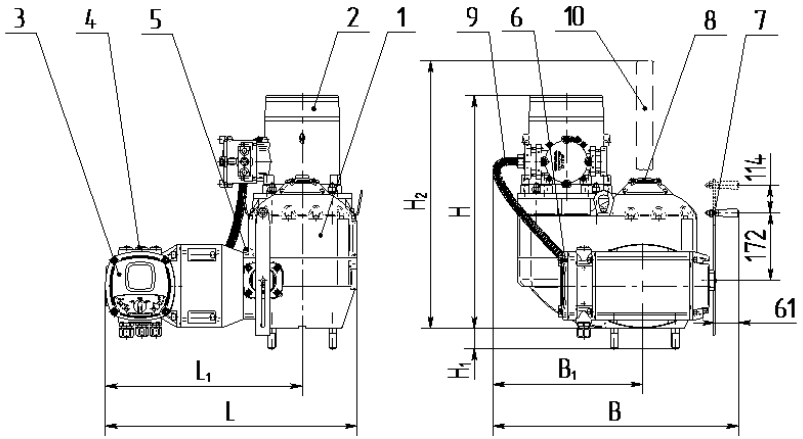
1 – редуктор (электродвигатель под оболочкой); 3 – контроллер КИМ3;
4 – кабельные вводы (заглушки); 5 – зажим заземления;
6 – крышка вводного устройства КИМ3 (клеммного отсека); 7 – ручной привод, 11 – лицевая панель

Примечание - Присоединительные размеры приводов ПЭМ-А50-15, ПЭМ-А100-15 приведены на рисунке А.3, приводов ПЭМ-М15-15, ПЭМ-М25-15 на рисунках А.3, А.5.

Рисунок А.1 – Общий вид, габаритные размеры привода ПЭМ-15







а) ПЭМ-А100, ПЭМ-Б250

б) ПЭМ-В630, ПЭМ-В1000, ПЭМ-В1500

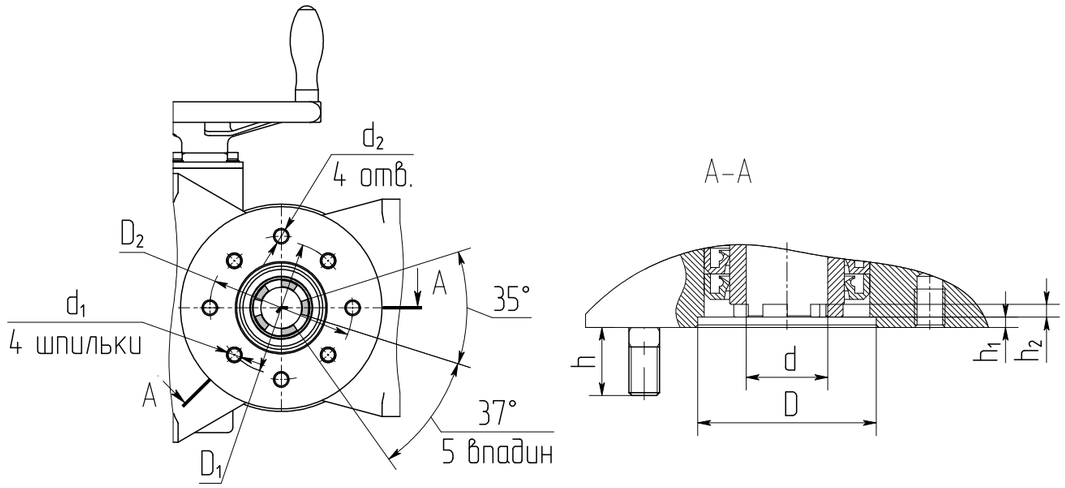
1 – редуктор; 2 – электродвигатель; 3 – контроллер КИМ3; 4 – кабельный ввод (заглушка); 5 – зажим заземления; 6 – крышка вводного устройства КИМ3 (клеммного отсека); 7 – ручной привод; 8 – крышка защиты штока арматуры; 9 – соединительный кабель; 10 – защита штока арматуры (ЗШ) или механический указатель положения (МУП)

Таблица А.1 – Габаритные и присоединительные размеры привода

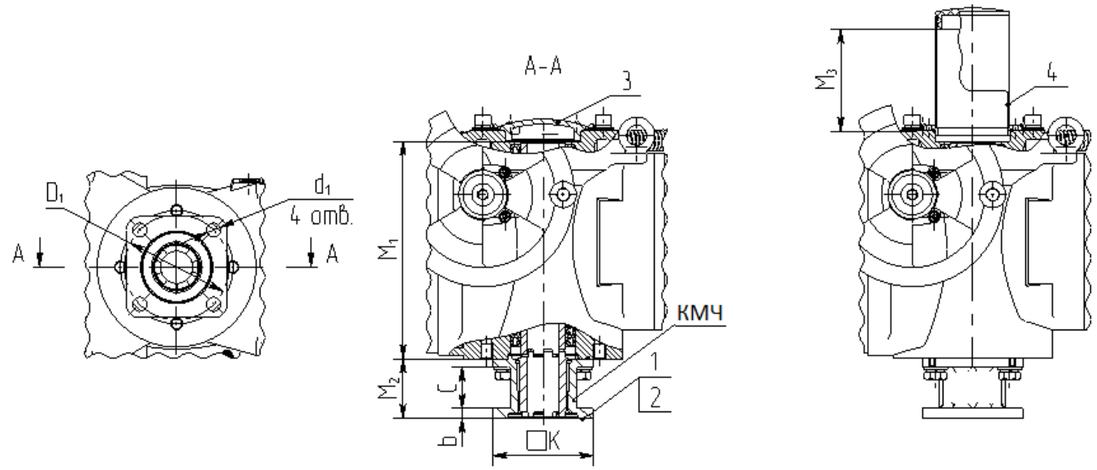
Размеры, мм		Условное обозначение привода									
		ПЭМ-А100-7, ПЭМ-А100-12 ПЭМ-А100-22	**ПЭМ-А100-48 ПЭМ-А100-96**	**ПЭМ-А100-125 ПЭМ-А100-180**	**ПЭМ-Б250-6 ПЭМ-Б250-12**	**ПЭМ-Б250-24**	**ПЭМ-Б250-48 ПЭМ-Б250-96**	**ПЭМ-Б250-125 ПЭМ-Б250-180**	**ПЭМ-В400-150 ПЭМ-В700-100 ПЭМ-В1400-50**	**ПЭМ-В630-25 ПЭМ-В1000-25**	**ПЭМ-В630-50, ПЭМ-В1000-50 ПЭМ-В1500-25**
H	IP54	255		-	320				-	630	670
	IP67, IP68	280							700	560	600
H_1	IP54	32						-	50		
	IP67, IP68	32					36				
H_2	**ЗШ**[1)]	335, 435, 635			352, 452, 652				483, 583, 783		
	МУП[2)]	590, 810			605, 820				750 (850[3)]), 965, 1810		
B	IP54	470		-	470			-	-	630	
	IP67, IP68			515				515	640		
B_1		171			175				380		
L	IP54	720	750	-	790	810	860	-	-	640	
	IP67, IP68	760	780	790	790		810	1020	650		
L_1		400			409				501		
Dм		182			280				-		

[1)] С учетом размера защиты штока арматуры (ЗШ), см. таблицу А.2 (размер M_3).
[2)] С учетом исполнения МУП, см. таблицу А.3.
[3)] Размер обеспечивается КМЧ (переходником "типа присоединения В на тип присоединения Г"). КМЧ входит в комплект поставки

Рисунок А.2 – Общий вид, габаритные размеры привода ПЭМ-12, ПЭМ-11



а) присоединительные размеры без КМЧ



1, 2 – прокладка (КМЧ); 3 – крышка защиты штока арматуры (ЗШ); 4 – защита штока арматуры (колпак - опция)

б) присоединительные размеры с КМЧ

Рисунок А.3 - Присоединительные размеры ПЭМ-А100-12, ПЭМ-Б250-12, ПЭМ-М15-15, ПЭМ-М25-15, ПЭМ-А50-15, ПЭМ-А100-15

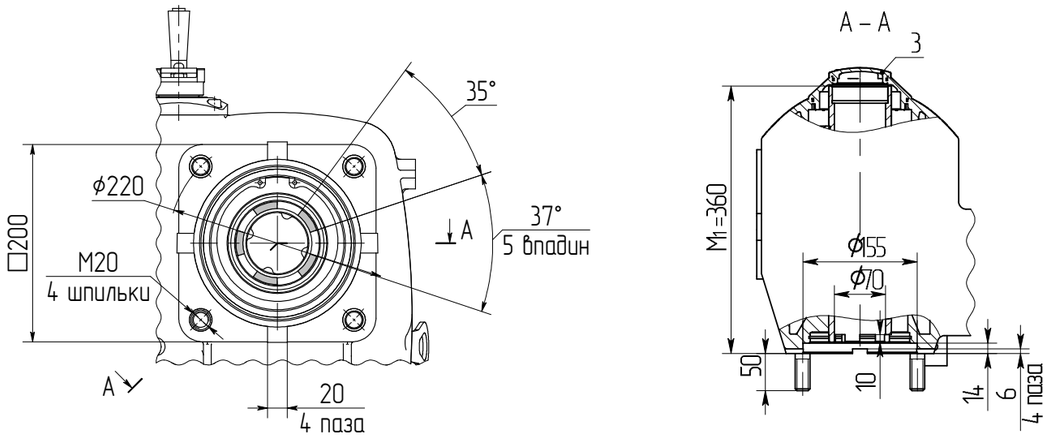


Рисунок А.4 – Присоединительные размеры ПЭМ-В400-11, ПЭМ-В630-11, ПЭМ-В700-11, ПЭМ-В1000-11, ПЭМ-В1400-11, ПЭМ-В1500-11

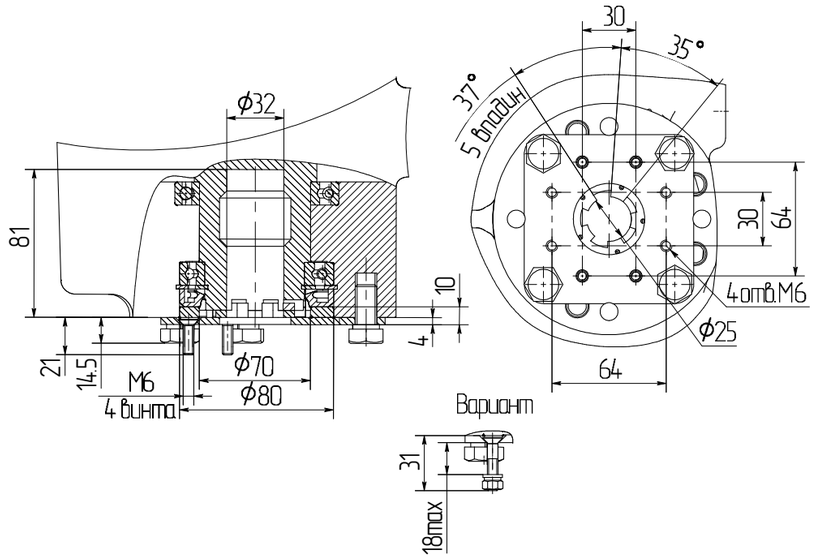
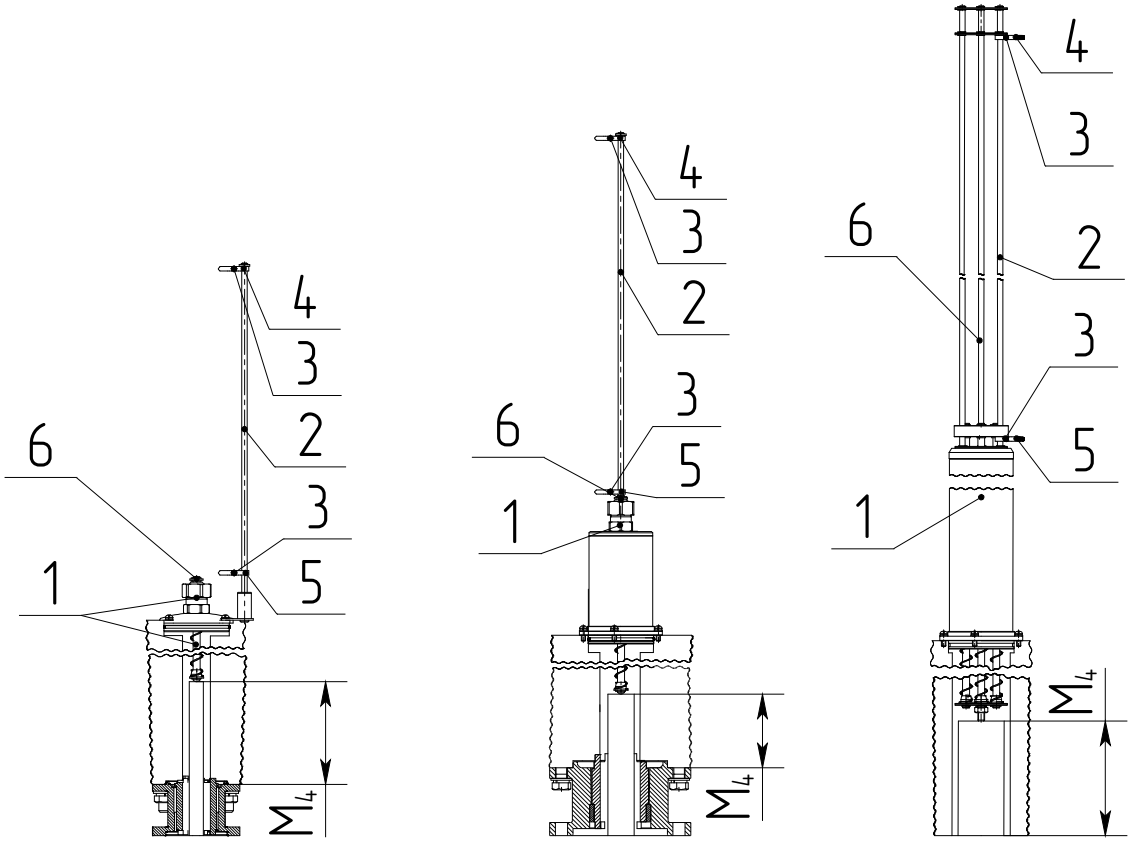


Рисунок А.5 – Присоединительные размеры привода ПЭМ-М15-15, ПЭМ-М25-15 с КМЧ (А на М)

Таблица А.2

Размеры в мм

Условное обозначение привода	Рисунок	d	d_1	d_2	D	D_1	D_2	h	h_1	h_2	M_1	КМЧ					ЗШ-100	ЗШ-200	ЗШ-400
												b	C	□k	M_2	масса, кг, не более	M_3, (масса, кг, не более)		
ПЭМ-М15 (-М25)-15, ПЭМ-А50 (-А100)-15	А.3 а)	32	М12	-	70 (80)	104	-	32	4	6	81	-	-	-	-	-	не применяется		
	А.3 б)		Ø14					-				10	40	100	59	1,8			
ПЭМ-А100-12	А.3 а)		М12	М12	70	104	112	32	4	5	213	-	-	-	-	-	100 (0,44)	200 (0,69)	400 (1,18)
	А.3 б)		Ø14	-			-	-				10	40	100	59	1,8			
ПЭМ-Б250-12	А.3 а)	45	М12	М16	108	135	140	32	8	8	231	-	-	-	-	-			
	А.3 б)		Ø14	-			-	-				15	50	122	78	2,2			
ПЭМ-В400 (-В630, -В700, -В1000, -В1400, -В1500)	А.4	70	М20	-	155	220	-	50	14	10	360	-	-	-	-	-			



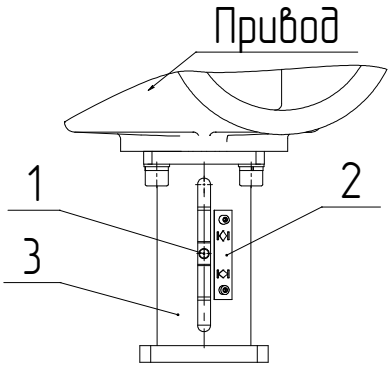
а) МУП300 б) МУП400 в) МУП750

1 – шток в сборе; 2 – линейка в сборе; 3 – винты; 4 – указатель положения ОТКРЫТО; 5 – указатель положения ЗАКРЫТО; 6 – шайба-стрелка

Примечание - Масса МУП – 2,15 кг.

Таблица А.3 – Максимальный выход штока арматуры для исполнения МУП без КМЧ

Условное обозначение привода	M_4, мм		
	МУП300	МУП400	МУП750
ПЭМ-А100-12	142	242	-
ПЭМ-Б250-12	160	260	-
ПЭМ-В-11	300	400	750
Примечание - Величина хода штока арматуры может быть увеличена при применении КМЧ, см. таблицу А.2			

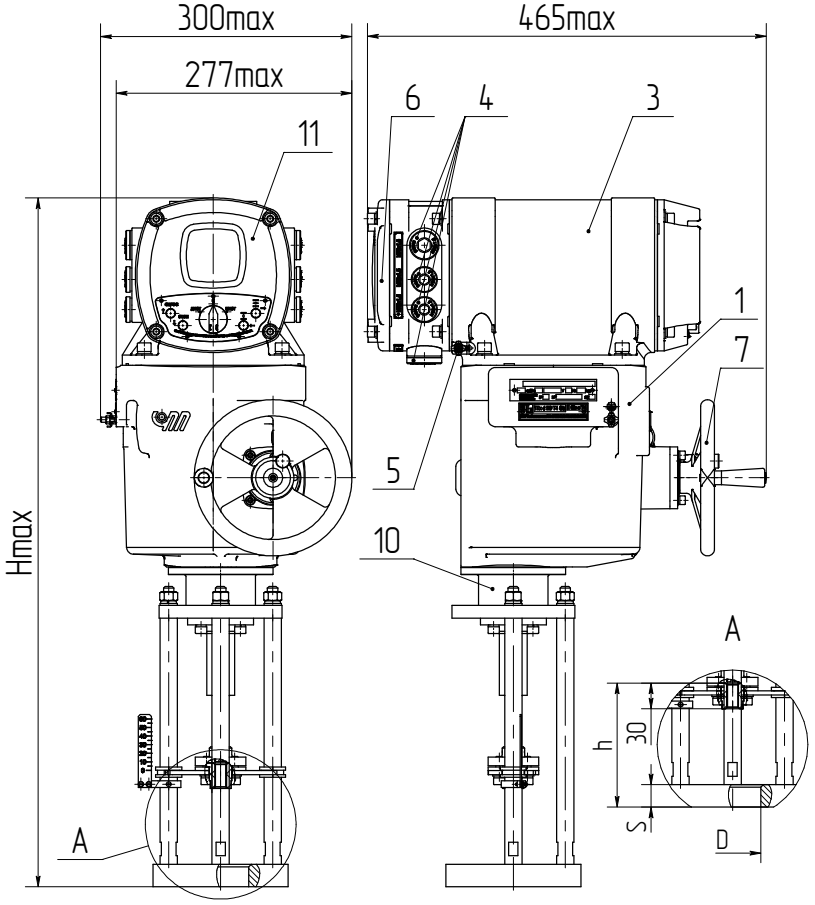


1 – стрелка;
2 – линейка;
3 – опора

г) МУП винтовой с перемещающейся стрелкой (для ПЭМ-15)

Рисунок А.6 – Механический указатель положения (МУП) для привода ПЭМ

Приложение Б
(обязательное)
Общий вид, габаритные и присоединительные размеры привода ПЭП



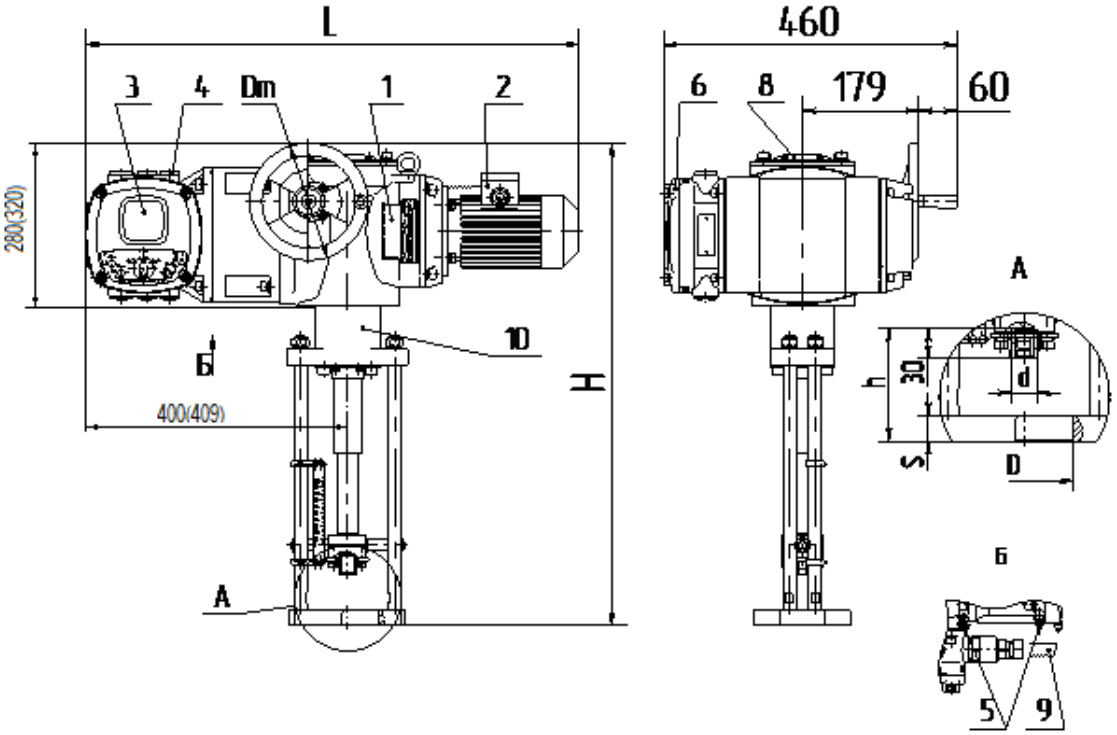
1 – редуктор (электродвигатель под оболочкой); 3 – контроллер КИМ3; 4 – кабельный ввод; 5 – зажим заземления; 6 – крышка клеммного отсека (вводного устройства КИМ3); 7 – ручной привод; 10 – приставка прямоходная; 11 – лицевая панель

Примечание – Конструкция приставки прямоходной привода ПЭП-15 приведена на рисунке Б.3 б.

Рисунок Б.1 – Общий вид, габаритные и присоединительные размеры привода ПЭП-15

Таблица Б.1 - Габаритные размеры привода ПЭП-15 Размеры в мм

Условное обозначение привода	Hmax	D	d	h	S
ПЭП-М6000-20-60-15; ПЭП-М6000-40-60-15; ПЭП-М6000-50-60-15; ПЭП-М6000-80-60-15; ПЭП-М10000-40-60-15; ПЭП-М10000-80-60-15	815	$45^{+0,25}$, $65^{+0,3}$, $82^{+0,35}$, $85^{+0,35}$, $95^{+0,35}$ или по заказу	M8x1,25; M10x1,5; M12x1,75; M14x1,5; M14x2; M16x1,5; M16x2; M20x1,5 или по заказу	142±1 или по заказу	25
ПЭП-М6000-25-80-15; ПЭП-М6000-50-80-15; ПЭП-М6000-70-80-15; ПЭП-М6000-100-80-15; ПЭП-М10000-50-80-15; ПЭП-М10000-100-80-15	865				
ПЭП-М10000-80-100-15; ПЭП-М10000-160-100-15; ПЭП-М12500-80-100-15; ПЭП-М12500-160-100-15; ПЭП-М16000-80-100-15; ПЭП-М16000-160-100-15; ПЭП-М20000-80-100-15; ПЭП-М20000-160-100-15; ПЭП-М20000-350-100-15; ПЭП-М25000-80-100-15; ПЭП-М25000-160-100-15; ПЭП-М25000-350-100-15	980				
ПЭП-М10000-125-160-15; ПЭП-М10000-250-160-15; ПЭП-М12500-125-160-15; ПЭП-М12500-250-160-15; ПЭП-М16000-125-160-15; ПЭП-М16000-250-160-15; ПЭП-М20000-125-160-15; ПЭП-М20000-250-160-15; ПЭП-М20000-550-160-15; ПЭП-М25000-125-160-15; ПЭП-М25000-250-160-15; ПЭП-М25000-550-160-15	1105				

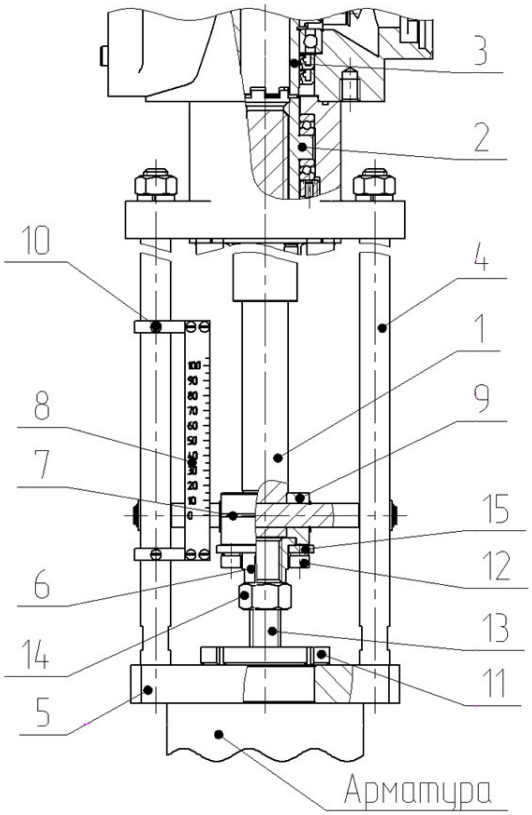


1 – редуктор; 2 – электродвигатель; 3 – контроллер КИМ3; 4 – кабельные вводы; 5 – зажим заземления; 6 – крышка клеммного отсека (вводного устройства); 7 – ручной привод; 8 – крышка защиты штока арматуры; 9 – кабель; 10 – приставка прямоходная

Рисунок Б.2 – Общий вид, габаритные и присоединительные размеры привода ПЭП-12

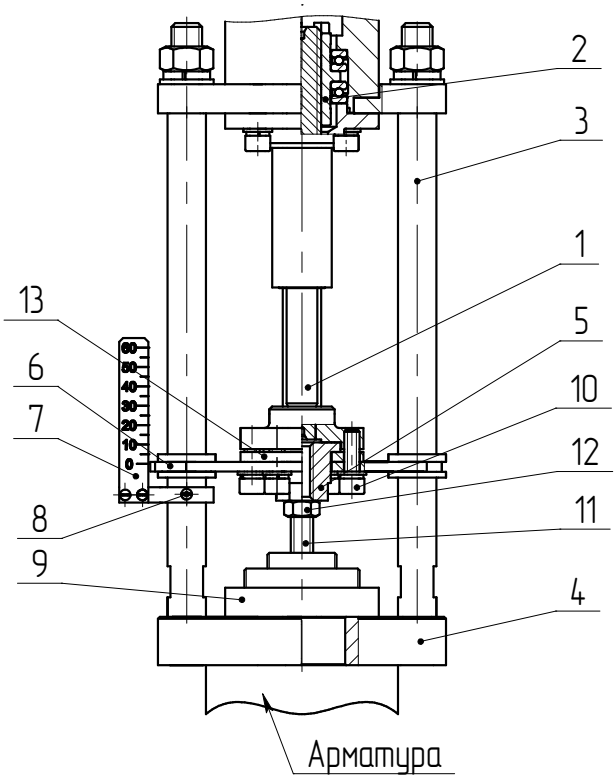
Таблица Б.2 - Габаритные размеры привода ПЭП-12 Размеры в мм

Условное обозначение привода	H	L	D	d	h	S
ПЭП-А10000-140-100	730-900	780 max	$45^{+0,25}$, $65^{+0,3}$, $82^{+0,35}$, $85^{+0,35}$, $95^{+0,35}$ или по заказу	M14x1,5; M14x2; M16x1,5; M16x2; M20x1,5 или по заказу	142±1 или по заказу	25
ПЭП-А25000-140-100 ПЭП-А25000-80-100						
ПЭП-А25000-280-200 ПЭП-А25000-160-200						
ПЭП-А40000-140-100 ПЭП-А40000-80-100						
ПЭП-А40000-160-200 ПЭП-А40000-280-200						
ПЭП-Б70000-110-150-12* ПЭП-Б70000-210-150-12* ПЭП-Б70000-210-300-12* ПЭП-Б70000-400-300-12*	1000-1500	820 max	$95^{+0,35}$ или по заказу	M36x3 или по заказу	139±1 или по заказу	
*См. размеры в скобках на рис. Б.2						



1 – шток;
2 – гайка;
3 – выходной вал;
4 – стойка;
5 – опора;
6 – полумуфта;
7 – указатель;
8 – шкала;
9 – муфта;
10 – винт;
11 – гайка (арматура);
12 – болт (винт);
13 – шток арматуры;
14 – гайка (арматура)
15 – кольцо

а)

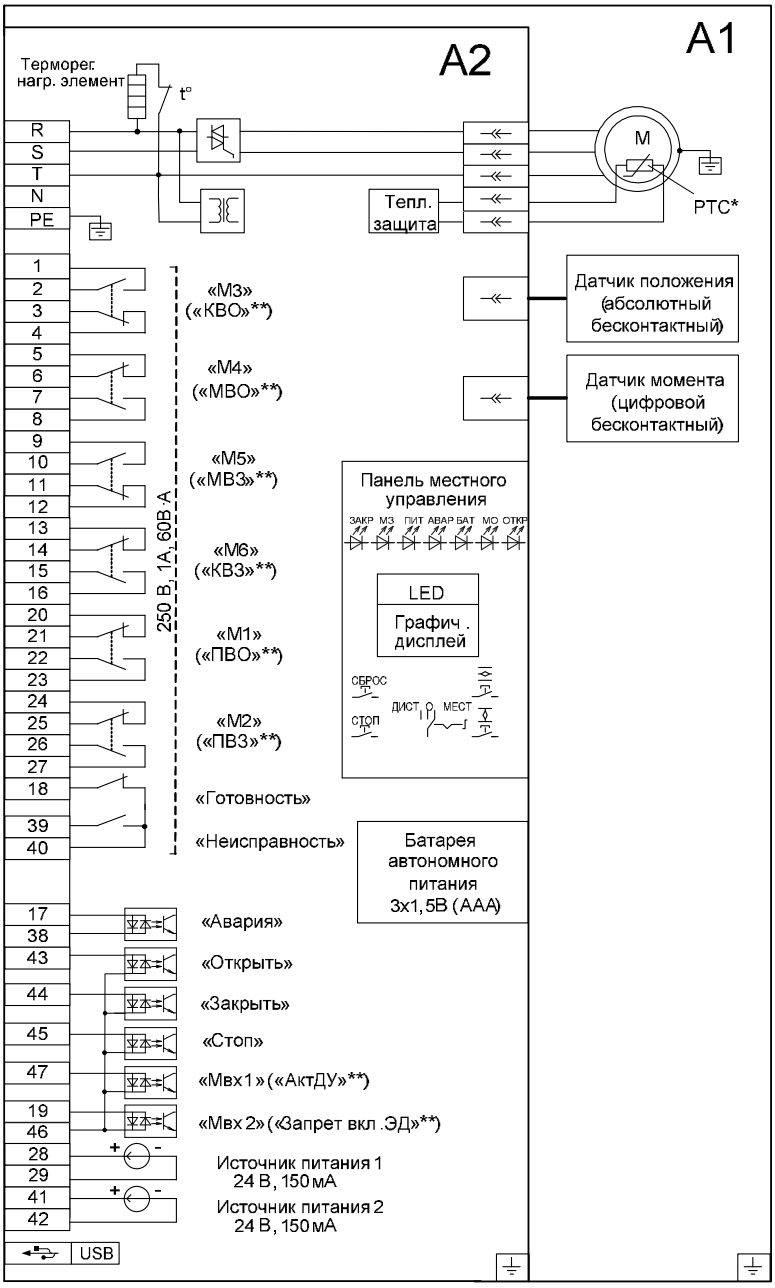


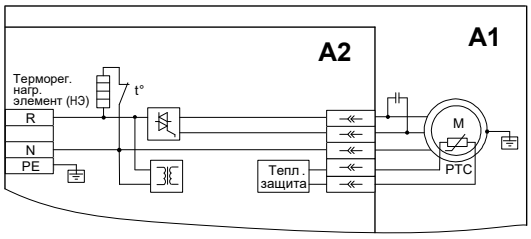
1 – шток;
2 – гайка;
3 – стойка;
4 – опора;
5 – полумуфта;
6 – указатель;
7 – шкала;
8 – винт;
9 – гайка (арматура);
10 –винт;
11 – шток арматуры;
12 – гайка (арматура);
13 – кольцо

б)

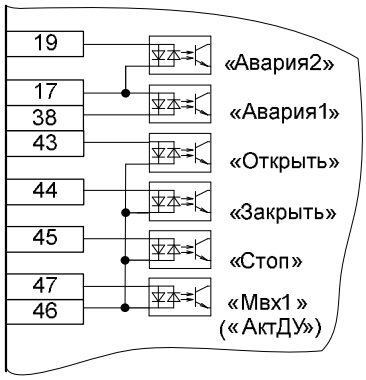
Рисунок Б.3 – Приставка прямоходная

Приложение В
(обязательное)
Схемы электрические приводов





в) однофазное исполнение (пример), остальное-см. рис. В.1а – В.6а



в) исполнения SIL, остальное-см. рис. В.1 – В.6

А1 – привод; А2 – КИМ3-380-Мхх

а) трехфазное исполнение

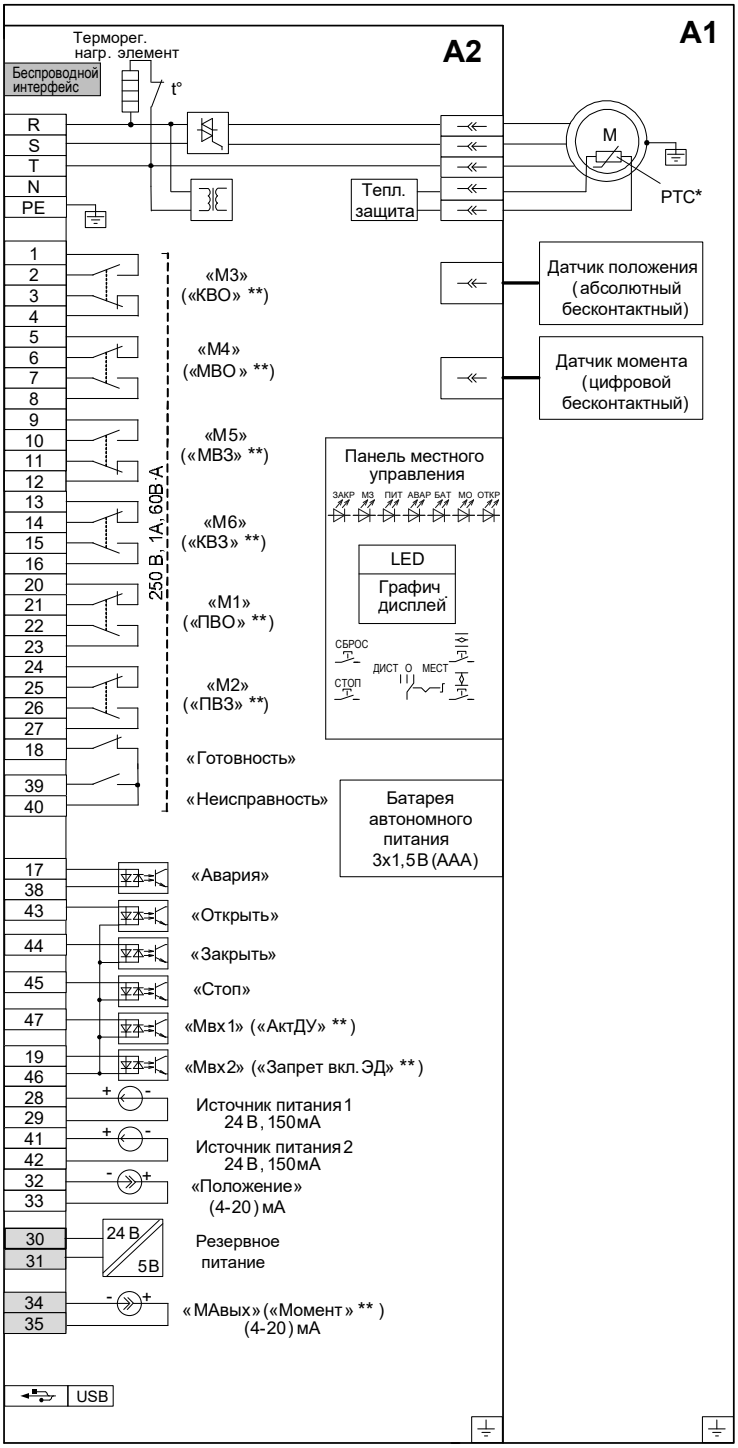
Примечания

1 Состояние выходов на схеме показано при следующем состоянии привода:
- подано электрическое питание;
- в режиме дистанционного управления;
- выходной вал (шток) установлен в среднем положении;
- момент на выходном валу (усилие на штоке) и неисправность отсутствуют.

2 Назначение контактов согласно таблицам В.1-В.4.

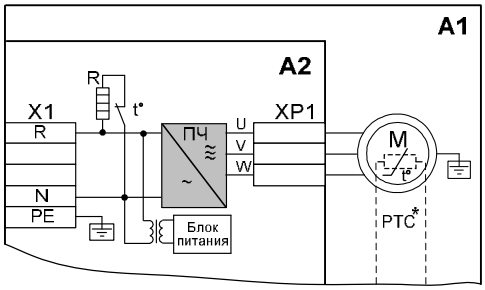
Рисунок В.1 – Схема привода ПЭМ-Е3Мхх или ПЭП-Е3Мхх

*Датчик температуры электродвигателя (опция).
**Назначение выходов/входов по умолчанию.



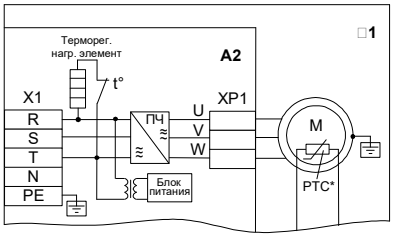
А1 – привод; А2 – КИМ3-380-Дхх,
где хх – код набора опций (таблица Г.2)

а) трехфазное исполнение
(без опции "Частотное управление ЭД")



А1 – привод;
А2 – КИМ3-220/4-Дхх

б) однофазное исполнение с опцией
"Частотное управление ЭД"
остальное-см. рисунок В.2а



А1 – привод; А2 – КИМ3-380/х-Дхх

в) трехфазное исполнение с опцией
"Частотное управление ЭД"
остальное-см. рисунок В.2а

Примечания

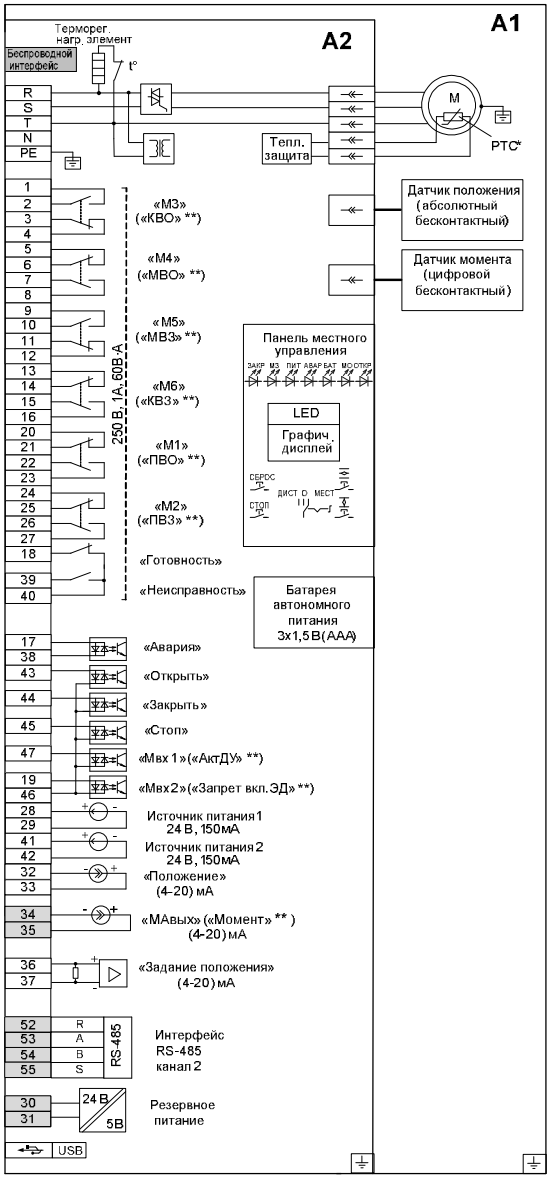
1 Состояние выходов на схеме показано при следующем состоянии привода:
- подано электрическое питание;
- в режиме дистанционного управления;
- выходной вал (шток) установлен в среднем положении;
- момент на выходном валу (усилие на штоке) и неисправность отсутствуют.

2 Обозначение контактов согласно таблицам В.1-В.4.

3 Серым цветом выделены элементы дополнительных опций (приложение Г), наличие или отсутствие этих сигналов определяется кодом набора опций, см. таблицу Г.2.

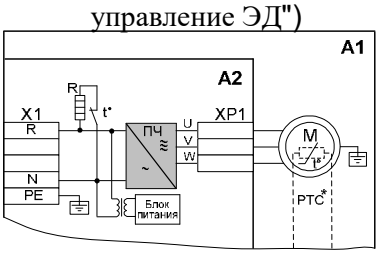
Рисунок В.2 – Схема привода ПЭМ-Е3Дхх или ПЭП-Е3Дхх с дополнительными опциями

*Датчик температуры электродвигателя (опция).
**Назначение выходов/входов по умолчанию.



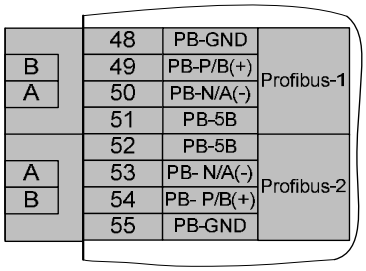
А1 – привод; А2 – КИМ3-380-Ахх,
где хх – код набора опций (таблица Г.2)

а) трехфазное исполнение (без опции "Частотное управление ЭД")

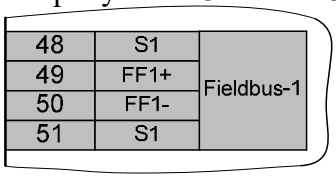


А1 – привод; А2 – КИМ3-220/4-Ахх

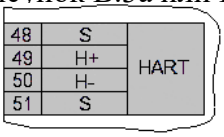
б) однофазное исполнение с опцией "Частотное управление ЭД" остальное-см. рисунок В.3а



в) с опциями "Profibus-1","Profibus-2", остальное-см. рисунок В.3а или В.3б или В.3ж

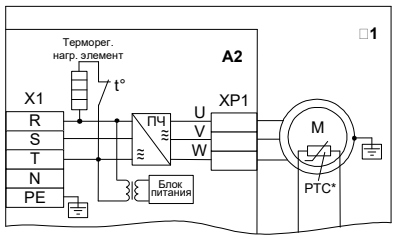


г) с опцией ""Fieldbus-1", остальное-см. рисунок В.3а или В.3ж



д) с опцией "HART", остальное-см. рисунок В.3а или В.3ж

е) с опцией "HART-ACT-Z ", остальное-см. рисунок В.3а или В.3в



А1 – привод; А2 – КИМ3-380/х-Ахх

ж) трехфазное исполнение с опцией "Частотное управление ЭД" остальное-см. рисунок В.3а

Примечания

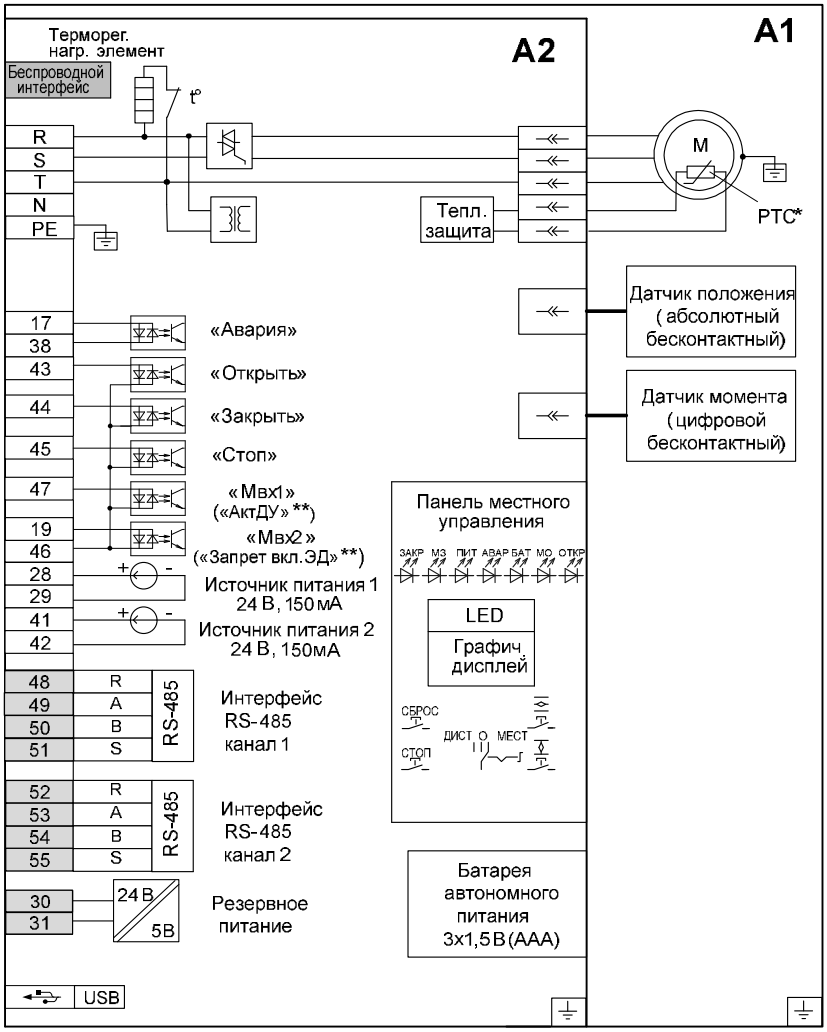
1Состояние выходов на схеме показано при следующем состоянии привода:
- подано электрическое питание;
- в режиме дистанционного управления;
- выходной вал (шток) установлен в среднем положении;
- момент на выходном валу (усилие на штоке) и неисправность отсутствуют.

2 Обозначение контактов согласно таблицам В.1-В.4.

3 Серым цветом выделены элементы дополнительных опций (приложение В),.

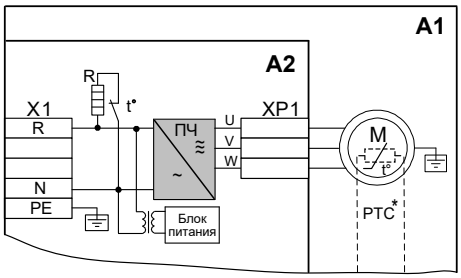
Рисунок В.3 – Схема привода ПЭМ-Е3Ахх или ПЭП-Е3Ахх с дополнительными опциями

*Датчик температуры электродвигателя (опция).
**Назначение выходов/входов по умолчанию.



А1 – привод; А2 – КИМ3-380-Сxx,где xx – код набора опций (таблица Г.2)

а) трехфазное исполнение(без опции "Частотное управление ЭД")



А1 – привод; А2 – КИМ3-220/4-Сxx

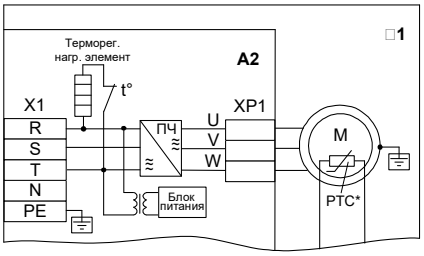
б) однофазное исполнение с опцией "Частотное управление ЭД" остальное- см. рисунок В.4а

	48	PB-GND	Profibus-1
B	49	PB-P/B(+)	
A	50	PB-N/A(-)	
	51	PB-5B	
	52	PB-5B	Profibus-2
A	53	PB- N/A(-)	
B	54	PB- P/B(+)	
	55	PB-GND	

в) с опциями "Profibus-1" и "Profibus-2", остальное -см. рисунок В.4а или В.4а или В.4д

48	S1	Fieldbus-1
49	FF1+	
50	FF1-	
51	S1	
52	S2	Fieldbus-2
53	FF2-	
54	FF2+	
55	S2	

г) с опциями "Fieldbus-1" и "Fieldbus-2", остальное- см. рисунок В.4а или В.4д



А1 – привод;
А2 – КИМ3-380/х-Тxx

д) трехфазное исполнение с опцией "Частотное управление ЭД"остальное-см. рисунок В.4а

Примечания

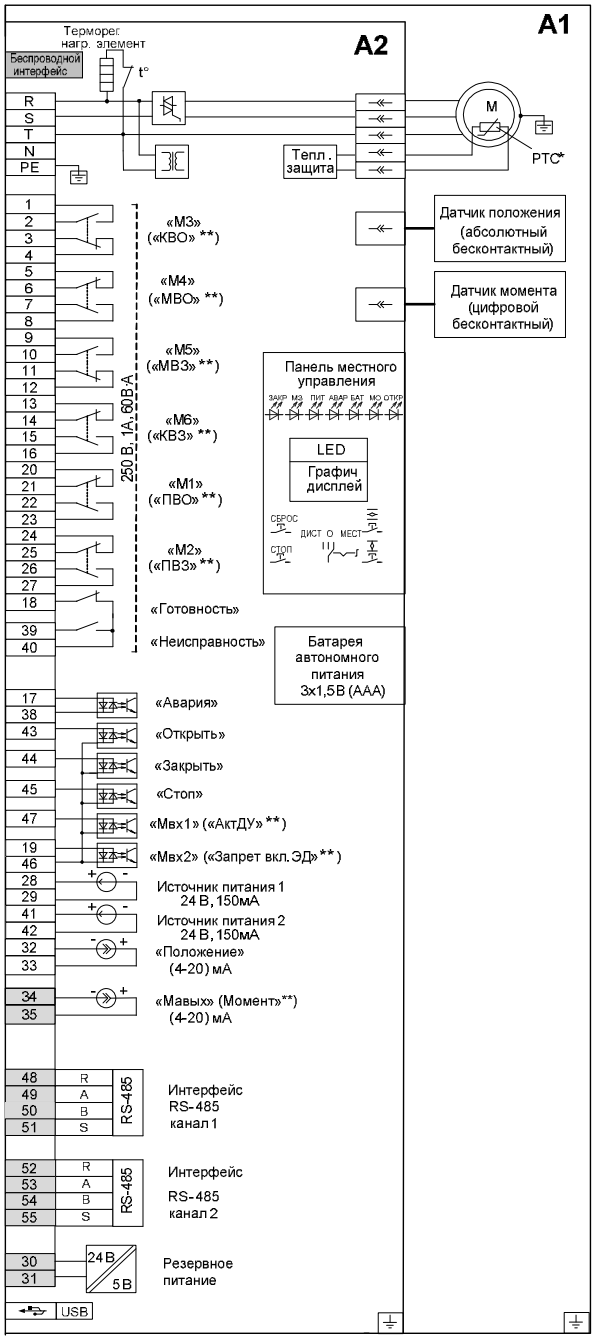
1 Обозначение контактов согласно таблицам В.1-В.4.

2 Серым цветом выделены сигналы дополнительных опций (приложение В), наличие или отсутствие этих сигналов определяется кодом набора опций, см. таблицу В.2.

Рисунок В.4 – Схема привода ПЭМ-Е3Сxx или ПЭП-Е3Сxx с дополнительными опциями

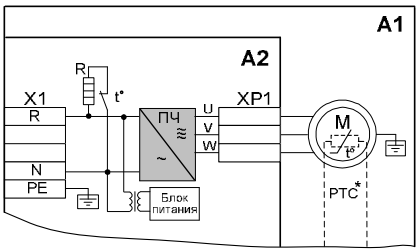
* Датчик температуры электродвигателя (опция).

**Назначение выходов/входов по умолчанию.



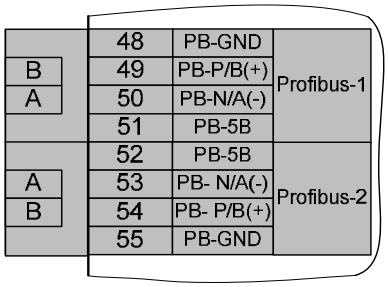
А1 – привод; А2 – КИМ3-380-Тхх,
где хх – код набора опций (таблица Г.2)

а) трехфазное исполнение
(без опции "Частотное управление ЭД")

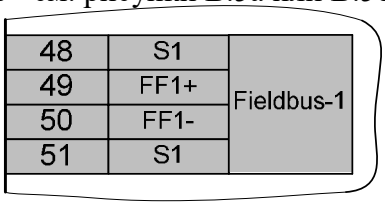


А1 – привод; А2 – КИМ3-220/4-Тхх

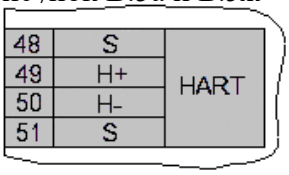
б) однофазное исполнение с опцией "Частотное управление ЭД"остальное-см. рисунок В.5 а



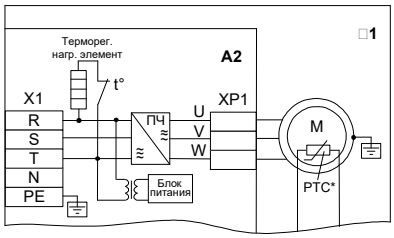
в) с опциями "Profibus-1", "Profibus-2",
остальное - см. рисунки В.5а или В.5б или В.5ж



г) с опцией ""Fieldbus-1", остальное-см.
рисунок В.5а и В.5ж



д) с опцией "HART", остальное-
см. рисунок В.5а и В.5ж



А1 – привод; А2 – КИМ3-380/х-Тхх

ж) трехфазное исполнение с опцией
"Частотное управление ЭД"
Остальное - см. рисунок В.5а

Примечания

1 Состояние выходов на схеме показано при следующем состоянии привода:
- подано электрическое питание;
- в режиме дистанционного управления;
- выходной вал (шток) установлен в среднем положении;
- момент на выходном валу (усилие на штоке) и неисправность отсутствуют.

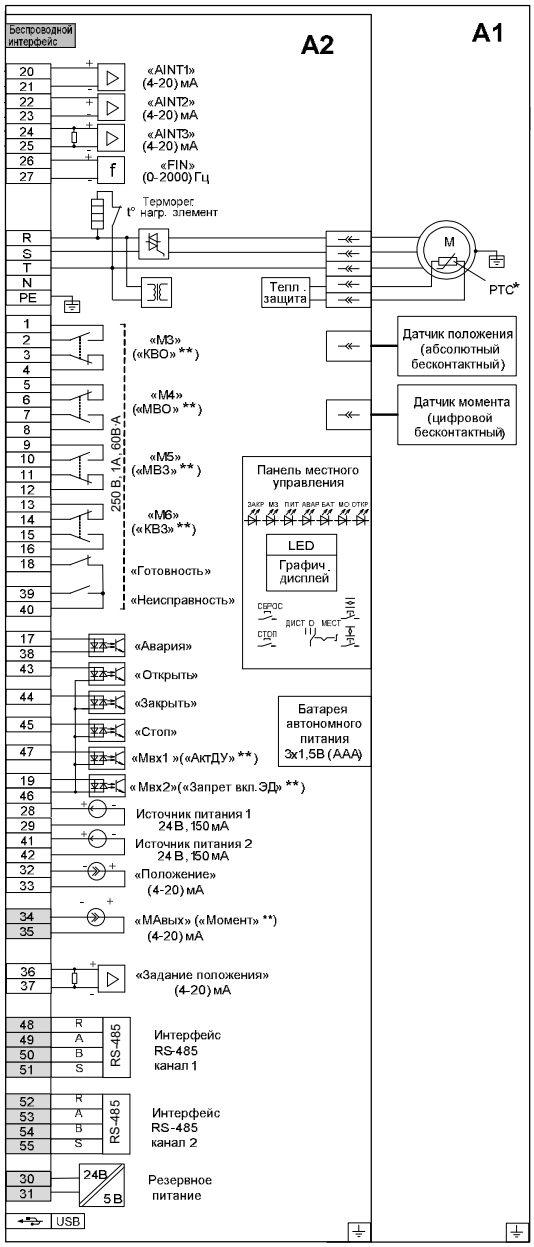
2 Обозначение контактов см. таблицы В.1-В.4.

3 Серым цветом выделены сигналы дополнительных опций (приложение В).

4 RS-485-1 отсутствует при наличии опций "Profibus-1", "Fielbus-1", "HART".

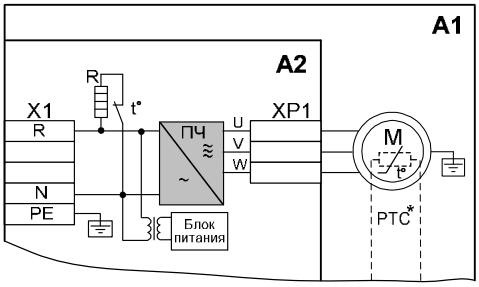
Рисунок В.5 – Схема привода ПЭМ-Е3Тхх или ПЭП-Е3Тхх с дополнительными опциями

* Датчик температуры электродвигателя (опция)
**Назначение выходов/входов по умолчанию.



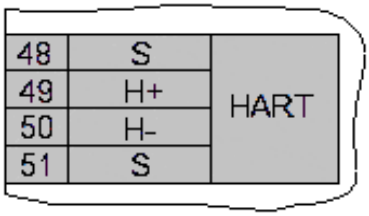
А1 – привод;А2 – КИМ3-380-Рхх,
где хх – код набора опций (таблица Г.2)

а) трехфазное исполнение
(без опции "Частотное управление ЭД")



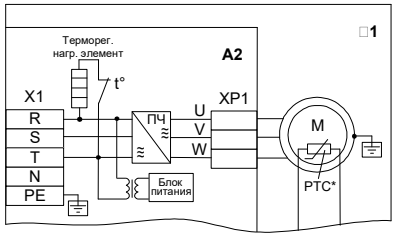
А1 – привод; А2 – КИМ3-220/4-Рхх

б) однофазное исполнение с опцией "Частотное управление ЭД" остальное-см. рисунок В.6а



в) с опцией "HART", остальное-
см. рисунок В.6а

г) с опцией "HART-ACT-Z",
остальное-см. рисунок В.6а или В.6в
или В.6ж



А1 – привод; А2 – КИМ3-380/х-Рхх

ж) трехфазное исполнение с опцией
"Частотное управление ЭД"
остальное- см. рисунок В.6а

Примечания

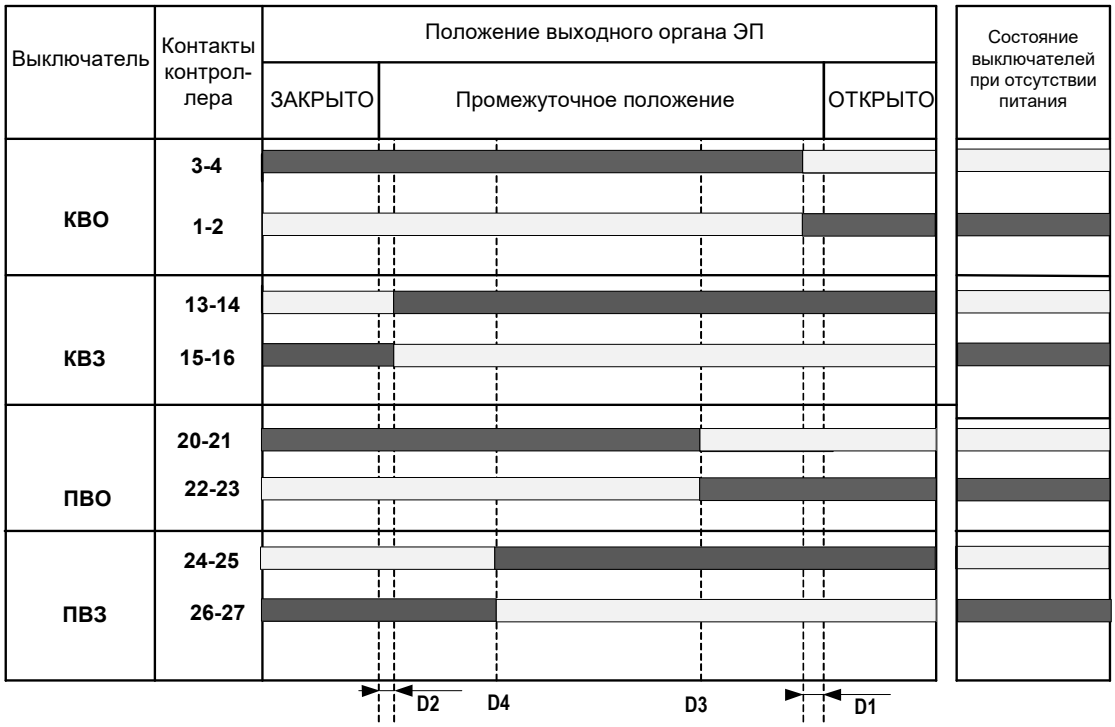
1 Состояние выходов на схеме показано при следующем состоянии привода:
- подано электрическое питание;
- в режиме дистанционного управления;
- выходной вал (шток) установлен в среднем положении;
- момент на выходном валу (усилие на штоке) и неисправность отсутствуют.

2 Обозначение контактов согласно таблицам В.1-В.4.

3 Серым цветом выделены сигналы дополнительных опций (приложение В), наличие или отсутствие этих сигналов определяется кодом набора опций, см. таблицу В.2.

Рисунок В.6 – Схема привода ПЭМ-Е3Рхх или ПЭП-Е3Рхх с дополнительными опциями

* Датчик температуры электродвигателя (опция)
**Назначение выходов/входов по умолчанию.



– контакт замкнут; – контакт разомкнут;

A8 – гистерезис срабатывания КВО, КВЗ, ПВО, ПВЗ, % (значение параметра приведены в руководстве по эксплуатации КИМ3);

D1 – сдвиг положения срабатывания КВО к середине, %;

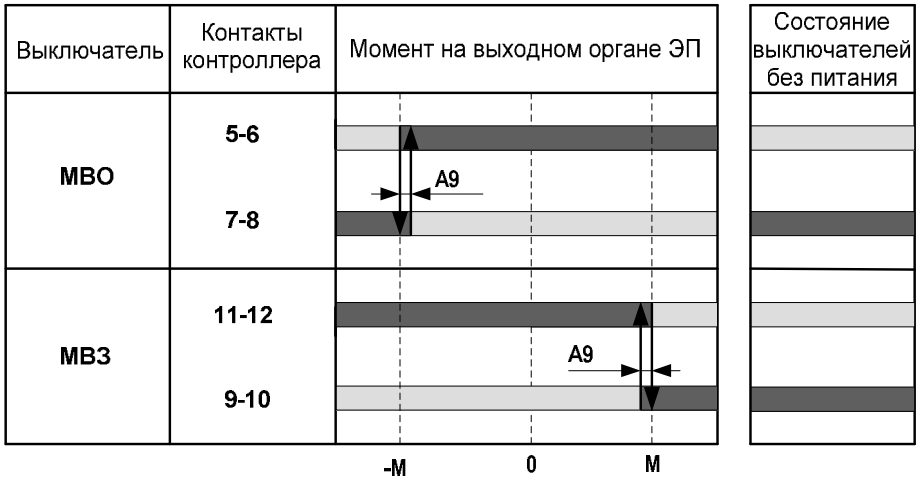
D2 – сдвиг положения срабатывания КВЗ к середине, %;

D3 – положение срабатывания ПВО, %;

D4 – положение срабатывания ПВЗ, %.

Значения параметров **D1-D4** приведены в приложении И.

Рисунок В.7 – Диаграмма состояний концевых и путевых выключателей



– контакт замкнут; – контакт разомкнут;

A9 – гистерезис срабатывания МВО, МВЗ, % (значения параметра приведены в руководстве по эксплуатации КИМ3);

М (-М) – значения момента (усилия) срабатывания МВО и МВЗ между положениями "ОТКРЫТО" и "ЗАКРЫТО" задаются параметрами **D5** и **D10** (приложение И).

Рисунок В.8 – Диаграмма работы моментных выключателей

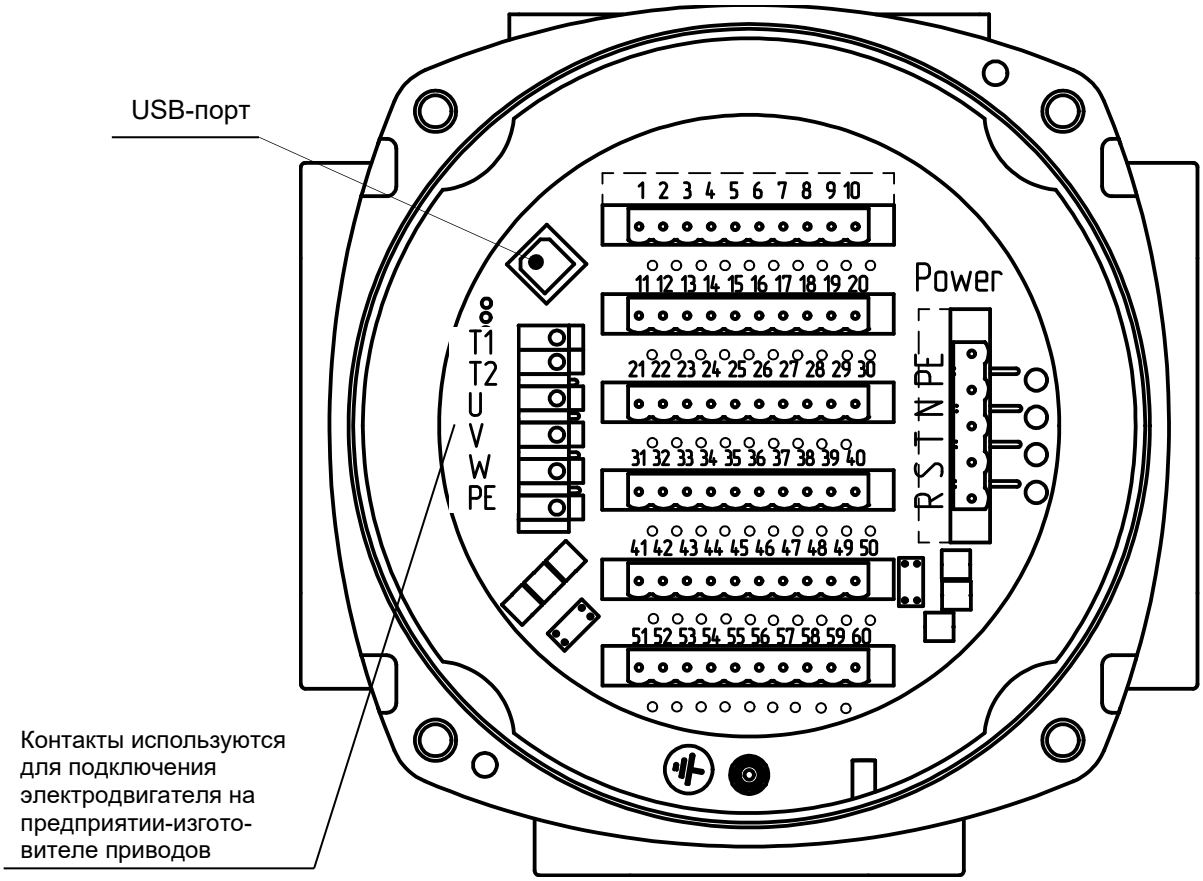
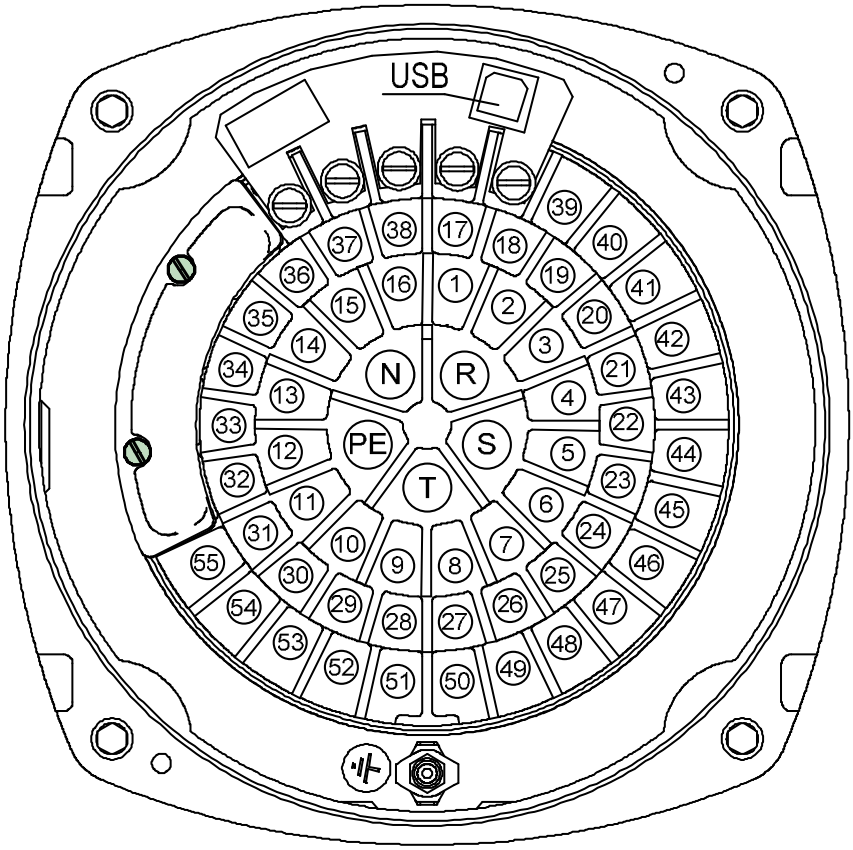


Рисунок В.9 – Разъемы (код электрического подключения и исполнения по напряжению питания "1" или "3")



Примечание – Для приводов ПЭ-11, ПЭ-12 контакты 56-59 закрыты крышкой (предназначены для подключения двигателя и датчика температуры на предприятии-изготовителе).

Рисунок В.10 – Клеммная колодка (код электрического подключения и исполнения по напряжению питания "2" или "4")

Таблица В.1 – Обозначение контактов разъемов (рисунок В.9) или клеммной колодки (рисунок В.10) привода, и элементов электрической схемы

Номер	Обозначение	Назначение	Применяемость
1	М3.1НР	Нормально разомкнутые контакты многофункционального дискретного выхода М3	Приводы с конфигурациями КИМ3: М, Д, А, Т, Р
2	М3.2НР		
3	М3.1НЗ	Нормально замкнутые контакты многофункционального дискретного выхода М3	
4	М3.2НЗ		
5	М4.1НЗ	Нормально замкнутые контакты многофункционального дискретного выхода М4	
6	М4.2НЗ		
7	М4.1НР	Нормально разомкнутые контакты многофункционального дискретного выхода М4	
8	М4.2НР		
9	М5.1НР	Нормально разомкнутые контакты многофункционального дискретного выхода М5	
10	М5.2НР		
11	М5.1НЗ	Нормально замкнутые контакты многофункционального дискретного выхода М5	
12	М5.2НЗ		
13	М6.1НЗ	Нормально замкнутые контакты многофункционального дискретного выхода М6	
14	М6.2НЗ		
15	М6.1НР	Нормально разомкнутые контакты многофункционального дискретного выхода М6	
16	М6.2НР		
17	АВАРИЯ	Дискретный вход "АВАРИЯ"	Кроме исполнения SIL
	АВАРИЯ_ОБЩ	Общий вывод дискретных входов "АВАРИЯ 1" и "АВАРИЯ 2"	Исполнение SIL
18	ГОТОВ.1НЗ	Нормально разомкнутые контакты реле "ГОТОВНОСТЬ"	Приводы с конфигурациями КИМ3: М, Д, А, Т,
19	Мвх2	Многофункциональный дискретный вход "Мвх2"	Кроме исполнения SIL
	АВАРИЯ 2	Дискретный вход "АВАРИЯ 2"	Исполнение SIL
20	М1.1НЗ	Нормально замкнутые контакты многофункционального выхода М1	Приводы с конфигурациями КИМ3: М, Д, А, Т Для ПЭМ-Е3Р назначение контактов 20-27 согласно таблице В.2
21	М1.2НЗ		
22	М1.1НР	Нормально разомкнутые контакты многофункционального выхода М1	
23	М1.2НР		
24	М2.1НЗ	Нормально замкнутые контакты многофункционального выхода М2	
25	М2.2НЗ		
26	М2.1НР	Нормально разомкнутые контакты многофункционального выхода М2	
27	М2.2НР		
28	ИП1_24 В +	Встроенный источник питания ИП1	Приводы со всеми конфигурациями КИМ3
29	ИП1_24 В –		
30	Uпит.рез.+	Вход резервного источника питания	Приводы с конфигурациями КИМ3: Д, А, С, Т, Р
31	Uпит.рез.–		
32	Iвых.пол.–	Выход аналогового сигнала "ПОЛОЖЕНИЕ"	Приводы с конфигурациями КИМ3: Д, А, Т, Р
33	Iвых.пол.+		
34	Iвых.МАвых–	Выход аналогового сигнала "МАвых"	
35	Iвых.МАвых+		
36	Iвх.зад.+	Входной аналоговый сигнал "ЗАДАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ" (позиционер)	Приводы с конфигурациями КИМ3: А, Р
37	Iвх.зад.–		
38	АВАРИЯ	Дискретный вход "АВАРИЯ"	Кроме исполнения SIL
	АВАРИЯ 1	Дискретный вход "АВАРИЯ 1"	Исполнение SIL
39	НЕИСПР.1НР	Нормально разомкнутые контакты реле "НЕИСПРАВНОСТЬ"	Приводы с конфигурациями КИМ3: М, Д, А, Т, Р
40	ГОТОВ. НЕИСПР.ОБЩ	Общий вывод входных дискретных сигналов "ГОТОВНОСТЬ", "НЕИСПРАВНОСТЬ"	
41	ИП2_24 В +	Встроенный источник питания ИП2	Приводы со всеми конфигурациями КИМ3
42	ИП2_24 В –		

Продолжение таблицы В.1

Номер	Обозначение	Назначение	Применяемость
43	ОТКР	Входной дискретный сигнал "ОТКРЫТЬ" дистанционного управления	Приводы со всеми конфигурациями КИМ3
44	ЗАКР	Входной дискретный сигнал "ЗАКРЫТЬ" дистанционного управления	
45	СТОП	Входной дискретный сигнал "СТОП" дистанционного управления	
46	Общий дискр.вх.	Общий вывод входных дискретных сигналов управления	
47	Мвх1	Многофункциональный дискретный вход "Мвх1"	
48	R.1	Интерфейс RS-485-1	Приводы с конфигурациями С, Т, А, Р. Для привода с опциями "Profibus-1(2)" назначение контактов 48-55 согласно таблице В.3, с опциями "Fieldbus-1(2)" согласно таблице В.4, с опциями "HART", "HART-АСТ- Z согласно таблице В.5
49	A.1		
50	B.1		
51	S.1		
52	R.2	Интерфейс RS-485-2	
53	A.2		
54	B.2		
55	S.2		
R	R / Power R	Подключение питания: – R, S, T при трехфазном питании, – R, N при однофазном питании	Приводы со всеми конфигурациями КИМ3
S	S / Power S		
T	T / Power T		
N	N / Power N		
PE	PE / Power PE	Защитное заземление	
Примечание – За нормальное состояние принято следующее состояние КИМ3 и привода: – питание на КИМ3 подано, дистанционное управление; – выходной вал или шток привода находятся в среднем положении; – момент или усилие на выходном валу или штоке привода, неисправности отсутствуют.			

Таблица В.2 – Назначение контактов клеммной колодки (разъема) привода с конфигурацией Р

Номер	Наименование	Назначение
20	AINT1+	1-й аналоговый вход датчика температуры
21	AINT1-	
22	AINT2+	2-й аналоговый вход датчика температуры
23	AINT2-	
24	AINT3+	3-й аналоговый вход (мА)
25	AINT3-(S)	
26	FIN+	Частотный вход (0-10000) Гц
27	FIN-	
Примечание – Назначение остальных контактов в соответствии с таблицей В.1.		

Таблица В.3 – Назначение контактов клеммной колодки (разъема) привода с опциями "Profibus-1(2)"

Номер	Обозначение контактов		Назначение
	на клеммной колодке	на плате коммутации[1)]	
48	PB-GND	-	1-й канал интерфейса Profibus DP (опция "Profibus-1")
49	PB-P/B(+)	B	
50	PB-N/A(-)	A	
51	PB-5B	-	
52	PB-5B	-	2-й канал (резервный) интерфейса Profibus DP (опция "Profibus-2")
53	PB-N/A(-)	A	
54	PB-P/B(+)	B	
55	PB-GND	-	
[1)] Подключение к сети Profibus DP выполняется с применением плат коммутации КИМ3, описание приведено в приложении "Работа контроллера в сети Profibus DP" руководства по эксплуатации КИМ3, входящем в комплект поставки привода. Примечание – Назначение остальных контактов в соответствии с таблицей В.1.			

Таблица В.4 – Назначение контактов клеммной колодки (разъема) привода с опциями "Fieldbus-1(2)"

Номер	Обозначение	Назначение
48	S1	1-й канал интерфейса Foundaion Fieldbus (опция "Fieldbus-1")
49	FF1+	
50	FF1-	
51	S1	
52	S2	2-й канал (резервный) интерфейса Foundaion Fieldbus (опция "Fieldbus-2")
53	FF2+	
54	FF2-	
55	S2	
Примечание – Назначение остальных контактов в соответствии с таблицей В.1.		

Таблица В.5 – Назначение контактов клеммной колодки (разъема) привода опциями "HART", "HART-ACT-Z "

Номер	Обозначение	Назначение
48	S	Канал интерфейса HART для связи с устройством верхнего уровня (опция "HART")
49	H+	
50	H-	
51	S	
Примечание - Назначение остальных контактов в соответствии с таблицей В.1.		

Приложение Г
(обязательное)
Опции контроллера КИМ3, код набора опций в условном обозначении привода

В таблице Г.1 приведены опции контроллера КИМ3, которые могут применяться для приводов с разными конфигурациями КИМ3, коды набора опций приведены в таблице Г.2.

Таблица Г.1 – Опции КИМ3

Наименование	Назначение, функции	Применяемость
"Аналоговый выход "МАвых"	Многофункциональный аналоговый выход, формирование сигнала на котором зависит от настройки контроллера	**ПЭ-Е3Д (-Е3А, -Е3Т, -Е3Р)**
"RS-485-1"	Наличие первого канала интерфейса RS-485 (протокол Modbus RTU) для связи с устройством верхнего уровня	**ПЭ-Е3А (-Е3С, -Е3Т, -Е3Р)** Для ПЭ-Е3С, ПЭ-Е3Т опция входит в базовый состав
"RS-485-2"	Наличие второго канала интерфейса RS-485 для связи с устройством верхнего уровня	**ПЭ-Е3А (-Е3С, -Е3Т, -Е3Р)**
"Profibus-1"	Наличие первого канала интерфейса для подключения к сети Profibus DP	**ПЭ-Е3Т, ПЭ-Е3А, ПЭ-Е3С** Для ПЭ-Е3С, ПЭ-Е3Т заменяет базовую опцию "RS-485-1"
"Profibus-2"	Наличие второго канала интерфейса для подключения к сети Profibus DP	**ПЭ-Е3А (-Е3С, -Е3Т)** Для ПЭ-Е3С заменяет базовую опцию "RS-485-1"
"Fieldbus-1"	Наличие первого канала интерфейса для подключения к сети Foundation Fieldbus	**ПЭ-Е3А (-Е3С, -Е3Т)** Для ПЭ-Е3С (-Е3Т) заменяет базовую опцию "RS-485-1"
"Fieldbus-2"	Наличие второго канала интерфейса для подключения к сети Foundation Fieldbus	**ПЭ-Е3С** Для ПЭ-Е3С заменяет базовую опцию "RS-485-1"
"ZigBee"	Наличие беспроводного интерфейса ZigBee для подключения пульта настройки ПН-3 к КИМ3 (**вне взрывоопасной зоны**) для настройки и контроля состояния привода	**ПЭ-Е3Д (-Е3С, -Е3Т, -Е3А, -Е3Р)** Не может применяться одновременно с опцией "Bluetooth"
"Bluetooth"	Наличие беспроводного интерфейса Bluetooth для подключения смартфона к КИМ3 при настройке и контроле состояния привода	**ПЭ-Е3Д, ПЭ-Е3С, ПЭ-Е3Т, ПЭ-Е3А, ПЭ-Е3Р**
"Вход резервного питания"	Подключение внешнего резервного источника питания напряжением 24 В для выполнения всех функций КИМ3 при отсутствии основного напряжения питания кроме управления двигателем привода	**ПЭ-Е3Д (-Е3С, -Е3Т, -Е3А, -Е3Р)**
"Частотное управ-ление электро-двигателем (ЭД)"	Управление электродвигателем по схеме частотного преобразователя для плавного регулирования скорости вращения (способ управления U/f = const)	**ПЭ-Е3А (-Е3Д, -Е3С, Е3Т, -Е3Р)**
"Дискретные входы 220 В"	Дистанционное управление дискретными сигналами переменного или постоянного тока напряжением 220 В на входах "ОТКРЫТЬ", "ЗАКРЫТЬ", "СТОП", "АВАРИЯ" ("АВАРИЯ 1" для исполнения SIL), "Мвх1", "Мвх2" ("АВАРИЯ 2" для исполнения SIL)	**ПЭ-Е3А (-Е3М, -Е3Д, -Е3С, -Е3Т, -Е3Р)**
"HART"	Наличие канала интерфейса HART для связи с устройством верхнего уровня	**ПЭ-Е3А (-Е3Т, -Е3Р)**
"HART-ACT-Z "	Канал интерфейса HART для связи с устройством верхнего уровня с возможностью управления приводом (актуатор)	
Примечание – Для привода с любой конфигурацией КИМ3 могут быть применены одновременно несколько опций, набор опций в условном обозначении привода отражается кодом набора опций, см. таблицу Д.2		

Таблица Г.2– Код набора опций и соответствующие ему опции

Код набора опций	Наименование опций														Конфигу-рации, для которых доступен данный код опций
	"Аналоговый сигнал "МОМЕНТ"	"RS-485-1"	"RS-485-2"	"ZigBee"	"Вход резервного питания"	"Bluetooth"	"Profibus-1"	"Profibus-2"	"Частотное управление ЭД"	"Дискретные входы 220 В"	"Fieldbus-1"	"Fieldbus-2"	"HART	"HART- ACT-Z "	
00	-	- (+*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	М, Д, А, С, Т, Р
01	+	- (+*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, Т, Р
02	-	- (+*)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
03	+	- (+*)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Т, Р
04	-	- (+*)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
05	+	- (+*)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, Т, Р
06	-	- (+*)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
07	+	- (+*)	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Т, Р
08	-	- (+*)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
09	+	- (+*)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, Т, Р
10	-	- (+*)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
11	+	- (+*)	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Т, Р
12	-	- (+*)	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
13	+	- (+*)	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, Т, Р
14	-	- (+*)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
15	+	- (+*)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Т, Р
16	-	- (+*)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
17	+	- (+*)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, Т, Р
18	-	- (+*)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
19	+	- (+*)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Т, Р
20	-	- (+*)	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
21	+	- (+*)	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Д, А, Т, Р
22	-	- (+*)	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
23	+	- (+*)	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Т, Р
24	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
25	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
26	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
27	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
28	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
29	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
30	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
31	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
32	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
33	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	А, Т
34	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	А, С, Т
35	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	А, Т
36	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
37	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
38	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
39	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
40	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
41	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
42	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
43	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
44	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
45	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
46	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р
47	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	А, Р

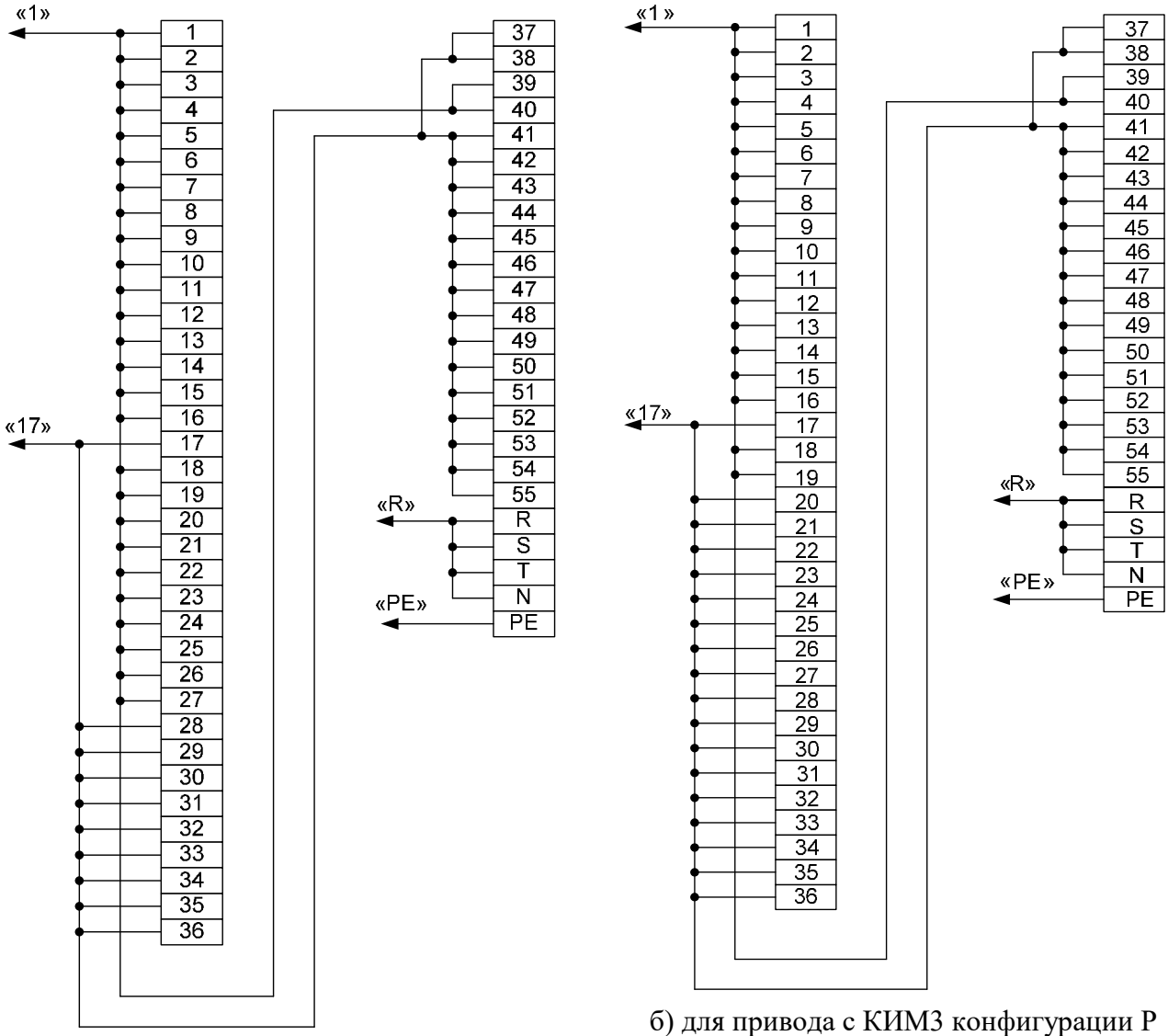
Продолжение таблицы Г.2

Код набора опций	Наименование опций														Конфигу-рации, для которых доступен данный код опций
	"Аналоговый сигнал "МОМЕНТ"	"RS-485-1"	"RS-485-2"	"ZigBee"	"Вход резервного питания"	"Bluetooth"	"Profibus-1"	"Profibus-2"	"Частотное управление ЭД"	"Дискретные входы 220 В"	"Fieldbus-1"	"Fieldbus-2"	"HART"	"HART- ACT-Z "	
48	-	- (+*)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
49	-	- (+*)	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
50	+	- (+*)	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	А, Т, Р
51	-	- (+*)	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
52	+	- (+*)	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	А, Т, Р
53	-	- (+*)	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
54	+	- (+*)	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	А, Т, Р
55	-	- (+*)	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	А, С, Т, Р
56	+	- (+*)	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	А, Т, Р
57	-	- (+*)	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
58	+	- (+*)	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	Д, А, Т, Р
59	-	- (+*)	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	А, С,Т, Р
60	+	- (+*)	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	А, Т, Р
61	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	А, С, Т
62	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	А, С, Т
63	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	А, С, Т
64	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	А, С, Т
65	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	А, С, Т
66	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	А, С, Т
67	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	А, Р
68	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	А, Р
69	-	- (+*)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	М, Д, А, С, Т, Р
70	-	- (+*)	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
71	+	- (+*)	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	Д, А, С, Т, Р
72	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	А, С, Т
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	С
81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	А, С, Т
82	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	А, С, Т
84	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	А, С, Т
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	А, Т, Р
91	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	А, Т, Р
92	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	А, Т, Р
94	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	А, Т, Р
95	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	А, Т, Р
97	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	А, Т, Р
98	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	А, Р
99	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	А, Р

*Для контроллеров конфигураций С и Т (опция "RS-485-1" входит в базовый состав).

Примечание – Знак "+" означает наличие опции, знак "-" – отсутствие.

Приложение Д
(обязательное)
Проверка сопротивления изоляции электрических цепей привода



а) для привода с КИМ3 конфигураций М, А, Д, С, Т

б) для привода с КИМ3 конфигурации Р

Таблица Д.1

Испытательное напряжение мегаомметра, В	Подключение контактов мегаомметра к контакту (или группе контактов) клеммной колодки/разъема привода	
	контакт 1 (фаза)	контакт 2 (земля)
500	R	1, 17, PE
	1	17, PE
250	17	PE

Рисунок Д.1 – Схема установки перемычек для проверки сопротивления изоляции электрических цепей привода

Приложение Е
(справочное)
Структура обозначения схемы подключения привода

ПЭ-Е3X_1X_2-X_3/X_3/X_3/X_3/X_3-X_4-X_5

X_5 :
Ex – специфическая схема подключения взрывозащищенного исполнения привода (механизма);
отсутствие обозначения – универсальная схема подключения привода (механизма) общепромышленного и взрывозащищенного исполнений

X_4 – питание привода (механизма):
3F – трехфазное питание без нейтрали;
1F* – однофазное питание

X_3 – модификация механизма МЭО(Ф) по ЯЛБИ.421321.115РЭ, ЯЛБИ.421321.117РЭ:
08, 09, 10, 15
или **модификация привода ПЭМ (ПЭП, ПЭО)** по ЯЛБИ.421312.040РЭ, ЯЛБИ.421312.045РЭ:
11, 12, 15

X_2 – код набора опций контроллера КИМ3:
по ЯЛБИ.421413.005РЭ

X_1 – конфигурация контроллера КИМ3:
М, Д, А, С, Т, Р по ЯЛБИ.421413.005РЭ

Е3 – обозначение контроллера КИМ3

ПЭ – привод электрический типа ПЭМ (ПЭП, ПЭО) или МЭО(Ф)

* Ограниченный перечень приводов (механизмов).
Необходимо уточнение на предприятии-изготовителе.

Приложение Ж
(обязательное)
Электрические параметры привода

Таблица Ж.1 – Электрические параметры привода ПЭМ

Многооборотный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип многооборотного привода	Частота вращения выходного вала, об/мин	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Тип электродвигателя	Мощность (P_N)[1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение											
ПЭМ-М15-2-15	16	15	ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,17	0,17	0,7	0,56	0,3	1,6
	24		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,17	0,18	0,7	0,56	0,3	1,6
	48		ДАТ56А2	0,18	2730	0,54	0,6	2,7	0,78	0,8	1,6
	96		ДАТ56А2	0,18	2730	0,54	0,7	3,7	0,78	0,9	1,6
ПЭМ-М25-2-15	6	25	ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,15	0,4	0,46	0,3	1,6
	10		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,17	0,7	0,56	0,3	1,6
	12		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,17	0,17	0,7	0,56	0,3	1,6
	24		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,24	0,8	0,66	0,4	1,6
	48		ДАТ56А2	0,18	2730	0,54	0,6	2,7	0,78	0,8	1,6
	96		ДАТ56В2	0,25	2700	0,73	0,9	3,7	0,79	1,1	1,6
ПЭМ-А50-2-15	2	50	ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,17	0,4	0,46	0,3	1,6
	6		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,17	0,17	0,7	0,56	0,3	1,6
	12		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,3	0,8	0,66	0,5	1,6
	24		ДАТ56А4	0,12	1350	0,47	0,6	1,7	0,64	0,8	1,6
	48		ДАТ56В2	0,25	2700	0,73	0,9	3,7	0,79	1,1	1,6
ПЭМ-А100-2-15	6	100	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,3	0,8	0,66	0,5	1,6
	12		ДАТ56А4	0,12	1350	0,47	0,6	1,7	0,64	0,8	1,6
	16		ДАТ56В4	0,18	1350	0,72	0,8	2,5	0,64	1,0	1,6
	24		ДАТ56В2	0,25	2700	0,73	0,9	3,7	0,79	1,1	1,6
	32		ДАТ56В2	0,25	2700	0,73	1,1	3,7	0,79	1,3	1,6
ПЭМ-А150-2-15	6	150	ДАТ56А4	0,12	1350	0,47	0,5	1,7	0,64	0,7	1,6
	12		ДАТ56В4	0,18	1350	0,72	0,9	2,5	0,64	1,1	1,6
	16		ДАТ56В2	0,25	2700	0,73	0,9	3,7	0,79	1,1	1,6
ПЭМ-Б200-2-15	6	200	ДАТ56А4	0,12	1350	0,47	0,6	1,7	0,64	0,8	1,6
	10		ДАТ56В4	0,18	1350	0,72	1,0	2,5	0,64	1,2	1,6
	12		ДАТ56В2	0,25	2700	0,73	0,9	3,7	0,79	1,1	1,6
ПЭМ-Б400-2-15	2	400	ДАТ56А4	0,12	1350	0,47	0,5	1,7	0,64	0,7	1,6
	6		ДАТ56В2	0,25	2700	0,73	1,0	3,7	0,79	1,2	1,6

Продолжение таблицы Ж.1

Многооборотный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип многооборотного привода	Частота вращения выходного вала, об/мин	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Тип электродвигателя	Мощность (P_N)[1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение											
ПЭМ-А100-2-12	7	100	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,4	0,8	0,66	0,6	1,7
	12		ДАТ56А4-2	0,09	1350	0,35	0,7	1,2	0,66	0,9	1,7
	22		ДАТ56В4	0,18	1350	0,72	0,9	2,5	0,64	1,1	1,7
	48		ДАТ63В4	0,37	1350	1,3	1,7	6,5	0,68	1,9	1,9
	96		ДАТ63В2	0,55	2850	1,8	2,7	9,0	0,66	2,9	2,9
	125		ДАТ80А2	1,5	2850	3,5	5,0	25	0,82	5,2	5,2
			ЭЛАС-М-80-2,2	2,2	2810	5,4	5,4	35	0,85	5,6	5,6
	180		ДАТ80А2	1,5	2850	3,5	6,0	25	0,82	6,2	6,2
			ЭЛАС-М-80-2,2	2,2	2810	5,4	5,4	35	0,85	5,6	5,6
ПЭМ-Б250-2-12	6	250	ДАТ63А6	0,18	900	0,75	0,9	2,3	0,65	1,1	1,7
			ДАТ63А4-1	0,18	1390	0,7	0,9	4,2	0,63	1,2	1,7
			ДАТ63А4	0,25	1390	0,93	1,0	4,7	0,62	1,1	1,7
	12		ДАТ63В6	0,25	900	0,88	1,6	2,6	0,68	1,8	1,8
			ДАТ63А4	0,25	1390	0,93	1,7	4,7	0,62	1,9	1,9
	24		ДАТ71А4	0,55	1357	1,6	2,0	8,0	0,73	2,2	2,2
	48		ДАТ80А4	1,1	1395	2,9	3,6	15	0,76	3,8	3,8
	96		ДАТ80А2	1,5	2850	3,5	6,2	25	0,82	6,4	6,4
			ЭЛАС-М-80-2,2	2,2	2810	5,4	5,4	35	0,85	5,6	5,6
	125		АИМ-А100S2	4,0	2700	11,0	11,0	83	0,60	11,2	11,2
			АИМ100S2	4,0	2805	8,6	8,6	60	0,86	8,8	9,8
			ЭЛАС-М-100-5,5	5,5	2850	12,6	12,6	95	0,85	12,7	12,7
	180		АИМ-А100S2	4,0	2700	11,0	13,2	83	0,60	13,3	13,3
			АИМ100S2	4,0	2805	8,6	12,0	60	0,86	12,1	12,1
			ЭЛАС-М-100-5,5	5,5	2850	12,6	13,0	95	0,85	13,2	13,1

Продолжение таблицы Ж.1

Многооборотный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип многооборотного привода	Частота вращения выходного вала, об/мин	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Тип электродвигателя	Мощность (P_N)[1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение											
ПЭМ-В400-11	150	400	АИМ-А100L2	5,5	2700	12,5	16,3	94	0,88	16,5	16,5
			АИМ-100L2	5,5	2790	12,7	16,6	89	0,82	16,8	16,8
			ЭЛАС-М-100-5,5	5,5	2850	12,6	16,5	95	0,85	16,7	16,7
ПЭМ-В630-11	25	630	ДАТ90L4	2,2	1395	5,4	8,4	32	0,80	8,6	8,6
	50		ЭЛАС-М-100-4,0	4,0	1410	9,1	9,1	68	0,82	9,3	9,3
			ДАТ100L4	4,0	1410	9,0	9,0	54	0,81	9,2	9,2
ПЭМ-В700-11	100	700	АИМ-А100L2	5,5	2700	12,5	16,3	94	0,88	16,5	16,5
			АИМ-100L2	5,5	2790	12,7	16,6	89	0,82	16,8	16,8
			ЭЛАС-М-100-5,5	5,5	2850	12,6	16,5	95	0,85	16,7	16,7
ПЭМ-В1000-11	25	1000	ДАТ90L4	2,2	1395	5,4	8,4	32,4	0,80	8,6	8,6
	50		ЭЛАС-М-100-4,0	4,0	1410	9,1	15,0	68	0,82	15,2	15,2
			ДАТ100L4	4,0	1410	9,0	14,7	54	0,81	14,9	14,9
ПЭМ-В1400-2-11	50	1400	АИМ-А100L2	5,5	2700	12,5	16,3	94	0,88	16,5	16,5
			АИМ-100L2	5,5	2700	12,7	16,6	89	0,82	16,8	16,8
			ЭЛАС-М-100-5,5	5,5	2850	12,6	16,5	95	0,85	16,7	16,7
ПЭМ-В1500-2-11	25	1500	ЭЛАС-М-100-4,0	4,0	1410	9,1	10,6	68	0,82	10,8	10,8
			ДАТ100L4	4,0	1410	9,0	10,5	54	0,81	10,7	10,7
ПЭМ-Г2500-2-11М	6,3	2500	ДАТ90L4	2,2	1395	5,4	8,4	32	0,80	8,6	8,6
	12,5		ЭЛАС-М-100-4,0	4,0	1410	9,1	9,1	68	0,82	9,3	9,3
			ДАТ100L4	4,0	1410	9,0	9,0	54	0,81	9,2	9,2
ПЭМ-Д5000-2-11М	3,3	5000	ДАТ90L4	2,2	1395	5,4	8,4	32	0,80	8,6	8,6
			ЭЛАС-М-100-4,0	4,0	1410	9,1	9,1	68	0,82	9,3	9,3
	6,7		ДАТ100L4	4,0	1410	9,0	9,0	54	0,81	9,2	9,2
ПЭМ-Д7500-2-11М	2,3	7500	ДАТ90L4	2,2	1395	5,4	8,4	32	0,80	8,6	8,6
	4,5		ЭЛАС-М-100-4,0	4,0	1410	9,1	9,1	68	0,82	9,3	9,3
			ДАТ100L4	4,0	1410	9,0	9,0	54	0,81	9,2	9,2

Продолжение таблицы Ж.1

Многооборотный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип многооборотного привода	Частота вращения выходного вала (диапазон), об/мин	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Тип электродвигателя	Мощность (P_N)[1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение											
ПЭМ-Д9000-2-11М	1,7	9000	ДАТ100L4	4,0	1410	9,0	9,0	54	0,81	9,2	9,2
	3,5		ДАТ90L4	2,2	1395	5,4	8,4	32	0,80	8,6	8,6
			ЭЛАС-М-100-4,0	4,0	1410	9,1	9,1	68	0,82	9,3	9,3
			ДАТ100L4	4,0	1410	9,0	9,0	54	0,81	9,2	9,2
Однофазное исполнение											
ПЭМ-М15-15	16	15	ДАТ75-25-1,5	0,025	1250	0,31	0,65	0,6	0,69	0,8	1,7
ПЭМ-М25-15	10	25									
ПЭМ-А50-15	6	50									
ПЭМ-А100-15	2	100									
ПЭМ-М15-15	48	15	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,1	1,7
ПЭМ-М25-15	24	25									
ПЭМ-А50-15	12	50									
ПЭМ-А100-15	6	100									
Однофазное исполнение (с опцией "Частотное управление ЭД")											
ПЭМ-А100-12	7(2-8)	100	ДАТ56А4-2	0,09	1350	0,6	1,2	2,0	0,66	0,9[4)]	1,7[4)]
	12(3-12)		ДАТ56А4	0,12	1350	0,8	1,0	2,9	0,64	0,7[4)]	1,7[4)]
	22(4-22)		ДАТ56В4	0,18	1350	1,6	2,0	4,0	0,64	3,3[4)]	3,3[4)]
	48(10-50)		ДАТ63В4	0,37	1320	3,0	3,5	5,9	0,64	6,7[4)]	6,7[4)]
	96(20-96)		ДАТ63В2	0,55	2780	4,0	6,0[4)]	20,0	0,70	13,3[4)]	13,8[4)]
ПЭМ-Б250-12	12(3-12)	250	ДАТ63А4	0,25	1390	2,1	3,8[4)]	10,5	0,62	4,0[4)]	4,0[4)]

Продолжение таблицы Ж.1

Многооборотный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип многооборотного привода	Частота вращения выходного вала (диапазон), об/мин	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Тип электродвигателя	Мощность (P_N)[1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Однофазное исполнение (с опцией "Частотное управление ЭД")											
ПЭМ-М15-15	6(1-6)	15	ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,26	0,26	0,7	0,46	0,4	1,7
	24(5-24)		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
	48(10-48)		ДАТ56А2	0,18	2730	0,94	1,0	4,7	0,78	2,1	2,1
	96(20-96)		ДАТ56В2	0,25	2700	1,26	1,56	6,41	0,79	3,1	3,1
ПЭМ-М25-15	12(2-12)	25	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
	24(5-24)		ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
	48(10-48)		ДАТ56А2	0,18	2730	0,94	1,0	4,7	0,78	2,1	2,1
ПЭМ-А50-15	12(2-12)	50	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
	24(5-24)		ДАТ56В4	0,18	1350	1,25	1,75	4,3	0,64	2,8	2,8
ПЭМ-А100-15	6(1-6)	100	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
	16(3-16)		ДАТ56В2	0,25	2700	1,26	1,56	6,41	0,79	3,1	3,1
ПЭМ-А150-15	6(1-6)	150	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
	12(2-12		ДАТ56В2	0,25	2700	1,26	1,56	6,41	0,79	3,1	3,1
ПЭМ-Б200-15	6(1-6)	200	ДАТ56В4	0,18	1350	1,25	1,75	4,3	0,64	2,8	2,8
Трехфазное исполнение (с опцией "Частотное управление ЭД")											
ПЭМ-А100-12	7(2-8)	100	ДАТ56А4-2	0,09	1350	0,6	1,2	2,1	0,66	0,7[4)]	1,7[4)]
	12(3-12)		ДАТ56А4	0,12	1350	0,82	0,87	2,95	0,64	0,8[4)]	1,7[4)]
	22(4-22)		ДАТ56В4	0,18	1350	1,25	1,6	4,35	0,64	1,1[4)]	1,7[4)]
	48(10-50)		ДАТ63В4	0,37	1350	2,25	2,95	11,26	0,68	1,9[4)]	1,9[4)]
	96(20-96)		ДАТ63В2	0,55	2850	3,1	4,7	15,6	0,66	2,9[4)]	2,9[4)]
ПЭМ-Б250-12	24(5-25)	250	ДАТ71А4	0,55	1357	1,6	2,0	8,0	0,73	2,2[4)]	2,2[4)]
	48(10-50)		ДАТ80А2	1,5	2850	3,0	5,8	21,0	0,82	6,4[4)]	6,4[4)]
	96(20-96)		ДАТ80А2	1,5	2850	3,5	6,2	25,0	0,82	6,4[4)]	6,4[4)]
ПЭМ-В360-12	75	360	ДАТ90L4	2,2	1395	5,4	8,4	32,0	0,80	8,6[4)]	8,6[4)]

Продолжение таблицы Ж.1

Многооборотный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3]	
Тип многооборотного привода	Частота вращения выходного вала, об/мин	Максимальный момент выключения ($M_{макс}$), Н·м	Тип электродвигателя	Мощность (P_N)[1], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение (с опцией "Частотное управление ЭД")											
ПЭМ-М15-15	6(2-8)	15	ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,26	0,26	0,7	0,46	0,3[4]	1,7[4]
	24(5-24)		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,3	0,31	1,2	0,56	0,3[4]	1,7[4]
	48(10-48)		ДАТ56А2	0,18	2730	0,94	1,0	4,7	0,78	0,8[4]	1,7[4]
	96(20-96)					0,94	1,2	6,4	0,64	0,9[4]	1,7[4]
ПЭМ-М25-15	6(2-8)	25	ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,26	0,26	0,7	0,46	0,3[4]	1,7[4]
	24(5-24)		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,4[4]	1,7[4]
	48(10-48)		ДАТ56А2	0,18	2730	0,94	1,0	4,7	0,78	0,8[4]	1,7[4]
	96(20-96)		ДАТ56В2	0,25	2700	1,26	1,56	6,41	0,79	1,1[4]	1,7[4]
ПЭМ-А50-15	6(2-8)	50	ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,3	0,3	1,2	0,56	0,3[4]	1,7[4]
	24(5-24)		ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	0,8[4]	1,7[4]
	48(10-48)		ДАТ56В2	0,25	2700	1,26	1,56	6,41	0,79	1,1[4]	1,7[4]
ПЭМ-А100-15	6(2-8)	100	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,52	1,4	0,66	0,5[4]	1,7[4]
	24(5-24)		ДАТ56В2	0,25	2700	1,26	1,56	6,41	0,79	1,1[4]	1,7[4]
ПЭМ-А150-15	6(2-8)	150	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	0,87	2,94	0,64	0,7[4]	1,7[4]
	16(3-16)		ДАТ56В2	0,25	2700	1,26	1,6	6,41	0,79	1,1[4]	1,7[4]
ПЭМ-Б200-15	6(2-8)	200	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	0,8[4]	1,7[4]
	12(2-12)		ДАТ56В2	0,25	2700	1,26	1,6	6,41	0,79	1,1[4]	1,7[4]

[1] Мощность (P_N) – механическая номинальная мощность на валу электродвигателя при рабочем крутящем моменте привода $0{,}5M_{макс}$. Потребляемая мощность электродвигателя рассчитывается по формуле $P=U \cdot I \cdot \cos\varphi \cdot \sqrt{3}$, для однофазного исполнения по формуле : $P=U \cdot I \cdot \cos\varphi$.

[2] Максимальный ток ($I_{макс}$) – ток двигателя при максимальной нагрузке на привод.

[3] Значение тока привода с учетом тока потребления двигателя, КИМ3 и нагревательного элемента (НЭ) в зависимости от климатического исполнения привода.

[4] Значения приведены для заводской настройки частоты (скорости) вращения выходного вала привода и будут отличаться при ее изменении.

Примечание – Допускается применение других двигателей, обеспечивающих необходимые параметры привода.

Таблица Ж.2 – Электрические характеристики привода ПЭП

Прямоходный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип прямоходного привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Тип электродвигателя	Мощность (P_N) [1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение											
ПЭП-М6000-15-60-15	4,0	6000	ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,17	0,3	0,7	0,56	0,5	1,7
ПЭП-М6000-20-60-15	3,0						0,4			0,6	
ПЭП-М6000-25-80-15	3,2										
ПЭП-М6000-40-60-15	1,5										
ПЭП-М6000-80-60-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М6000-50-80-15	1,6		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,17	0,4	0,7	0,56	0,6	1,7
ПЭП-М6000-100-80-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М10000-40-60-15	1,5	10000	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,3	0,84	0,66	0,5	1,7
ПЭП-М10000-50-80-15	1,6		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,3	0,84	0,66	0,5	1,7
ПЭП-М10000-80-60-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М10000-80-100-15	1,3										
ПЭП-М10000-100-80-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М10000-125-160-15	1,3										
ПЭП-М10000-160-100-15	0,6		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М10000-250-160-15											
ПЭП-М16000-80-100-15	1,3	16000	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,3	0,84	0,66	0,5	1,7
ПЭП-М16000-125-160-15			ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,17	0,4	0,7	0,56	0,6	1,7
ПЭП-М16000-160-100-15	0,6		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М16000-250-160-15											

Продолжение таблицы Ж.2

Прямоходный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип прямоходного привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Тип электродвигателя	Мощность (P_N) [1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение											
ПЭП-М20000-160-100-15	0,6	20000	ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М20000-250-160-15											
ПЭП-М20000-80-100-15	1,3		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,3	0,84	0,66	0,5	1,7
ПЭП-М20000-125-160-15											
ПЭП-М20000-350-100-15	0,3		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М20000-550-160-15											
ПЭП-М25000-40-100-15	2,5	25000	ДАТ56В4	0,18	1350	0,72	0,7	2,5	0,64	0,9	1,7
ПЭП-М25000-80-100-15	1,3		ДАТ56А4	0,12	1350	0,47	0,6	1,7	0,64	0,8	1,7
ПЭП-М25000-125-160-15							0,5			0,7	
ПЭП-М25000-160-100-15	0,6		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,17	0,4	0,7	0,56	0,6	1,7
ПЭП-М25000-250-160-15											
ПЭП-М25000-350-100-15	0,3		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,15	0,3	0,4	0,46	0,5	1,7
ПЭП-М25000-500-160-15											
ПЭП-А10000-140-100-12	0,7	25000	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,24	0,4	0,8	0,66	0,6	1,7
ПЭП-А25000-80-100-12	1,2		ДАТ56А4-2	0,09		0,35	0,7	1,2		0,9	1,7
ПЭП-А25000-140-100-12	0,7		ДАТ56А4-1	0,06		0,24	0,4	0,8		0,6	1,7
ПЭП-А25000-160-200-12	1,2		ДАТ56А4-2	0,09		0,35	0,7	1,2		0,9	1,7
ПЭП-А25000-280-200-12	0,7		ДАТ56А4-1	0,06		0,24	0,4	0,8		0,6	1,7
ПЭП-А40000-80-100-12	1,2		ДАТ56А4-2	0,09		0,35	0,7	1,2		0,9	1,7
ПЭП-А40000-140-100-12	0,7	40000	ДАТ56А4-1	0,06		0,24	0,4	0,8		0,6	1,7
ПЭП-А40000-160-200-12	1,2		ДАТ56А4-2	0,09		0,35	0,7	1,2		0,9	1,7
ПЭП-А40000-280-200-12	0,7		ДАТ56А4-1	0,06		0,24	0,4	0,8		0,6	1,7

Продолжение таблицы Ж.2

Прямоходный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип прямоходного привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Тип электродвигателя	Мощность (P_N) [1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение											
ПЭП-Б70000-110-150-12	1,3	70000	ДАТ63А4	0,25	1390	0,93	1,7	4,7	0,62	1,9	1,9
ПЭП-Б70000-210-150-12	0,7		ДАТ63А4	0,25		0,93	1,0	4,7		1,2	1,2
ПЭП-Б70000-210-300-12	1,4		ДАТ63А4	0,25		0,93	1,7	4,7		1,9	1,9
ПЭП-Б70000-400-300-12	0,7		ДАТ63А4	0,25		0,93	1,0	4,7		1,2	1,2
Однофазное исполнение											
ПЭП-М6000-20-60-15	3,0	6000	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,2	1,7
ПЭП-М6000-25-80-15	3,2										
ПЭП-М6000-40-60-15	1,5		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,6	1,2	0,95	0,8	1,7
ПЭП-М6000-80-60-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1250	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,7
ПЭП-М6000-50-80-15	1,6		ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,2	1,7
ПЭП-М6000-80-60-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1250	0,31	0,5	0,7	0,53	0,7	1,7
ПЭП-М6000-100-80-15	0,8					0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,7
ПЭП-М10000-40-60-15	1,5	10000	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,2	1,7
ПЭП-М10000-50-80-15	1,6										
ПЭП-М10000-80-60-15	0,8		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,6	1,2	0,95	0,8	1,7
ПЭП-М10000-80-100-15	1,3		ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,2	1,7
ПЭП-М10000-100-80-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1250	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,7
ПЭП-М10000-125-160-15	1,3		ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,2	1,7
ПЭП-М10000-160-100-15	0,6		ДАТ75-25-1,5	0,025	1250	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,7
ПЭП-М10000-250-160-15	0,4										
ПЭП-М16000-80-100-15	1,3	16000	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,2	1,7
ПЭП-М16000-125-160-15											
ПЭП-М16000-160-100-15	0,6		ДАТ75-25-1,5	0,025	1250	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,7
ПЭП-М16000-250-160-15											
ПЭП-М20000-80-100-15	1,3	20000	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,2	1,7
ПЭП-М20000-125-160-15											
ПЭП-М20000-160-100-15	0,6		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,6	1,2	0,95	0,8	1,7
ПЭП-М20000-250-160-15			ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,0	0,95	1,2	1,7

Продолжение таблицы Ж.2

Прямоходный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип прямоходного привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Тип электродвигателя	Мощность (P_N) [1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
ПЭП-М20000-350-100-15	0,3	20000	ДАТ75-25-1,5	0,025	1250	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,7
ПЭП-М20000-550-160-15											
ПЭП-М25000-160-100-15	0,6	25000	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	0,9	2,0	0,95	1,1	1,7
ПЭП-М25000-250-160-15							1,0			1,2	1,7
ПЭП-М25000-350-100-15	0,3		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,5	1,2	0,95	0,7	1,7
ПЭП-М25000-550-160-15			ДАТ75-25-1,5	0,025	1250	0,6	0,7	0,7	0,7	0,2	1,7
ПЭП-А10000-140-100-12	0,7	10000	ДАТ56В4	0,18	1350	1,24	1,4	2,8	0,95	1,5	1,5
ПЭП-А25000-80-100-12	1,2	25000									
ПЭП-А25000-140-100-12	0,7										
ПЭП-А25000-160-200-12	1,2										
ПЭП-А25000-280-200-12	0,7										
Однофазное исполнение (с опцией "Частотное управление ЭД")											
ПЭП-А10000-140-100-12	0,7	10000	ДАТ56А4-2	0,09	1350	0,61	1,2	2,1	0,66	2,1	2,1
ПЭП-А25000-20-100-12	5,0	25000	ДАТ63В4	0,37		2,25	2,95	11,3	0,68	5,0	5,0
ПЭП-А25000-140-100-12	0,7		ДАТ56А4-2	0,09		0,61	1,2	2,1	0,66	2,1	2,1
ПЭП-А25000-80-100-12	1,2		ДАТ56А4	0,12		0,81	1,1	2,9	0,64	2,1	2,1
ПЭП-А25000-280-200-12	0,7		ДАТ56А4-2	0,09		0,61	1,2	2,1	0,66	2,1	2,1
ПЭП-А25000-160-200-12	1,0		ДАТ56А4	0,12		0,81	1,1	2,9	0,64	2,1	2,1
ПЭП-А40000-140-100-12	0,7	40000	ДАТ56А4	0,12		0,81	1,1	2,9	0,64	2,1	2,1
ПЭП-А40000-80-100-12	1,2										
ПЭП-А40000-280-200-12	0,7										
ПЭП-А40000-160-200-12	1,2										
ПЭП-М6000-40-60-15	1,5	6000	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
ПЭП-М6000-80-60-15	0,8		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,3	0,31	1,2	0,56	0,5	1,7
ПЭП-М6000-50-80-15	1,6		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
ПЭП-М6000-100-80-15	0,8		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,3	0,31	1,2	0,56	0,5	1,7

Продолжение таблицы Ж.2

Прямоходный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3)]	
Тип прямоходного привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Тип электродвигателя	Мощность (P_N) [1)], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2)], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
ПЭП-М10000-40-60-15	1,5	10000	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
ПЭП-М10000-50-80-15	1,6		ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
ПЭП-М10000-80-100-15	1,3		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
ПЭП-М10000-100-80-15	0,8		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
ПЭП-М10000-250-160-15	0,6		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
ПЭП-М16000-80-100-15	1,3	16000	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
ПЭП-М16000-125-160-15			ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
ПЭП-М20000-80-100-15	1,3	20000	ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
ПЭП-М20000-125-160-15			ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	1,7	1,7
ПЭП-М25000-80-100-15	2,5	25000	ДАТ56В4	0,18	1350	1,25	1,75	4,3	0,64	2,8	2,8
ПЭП-М25000-125-160-15	1,3		ДАТ56В4	0,18	1350	1,25	1,75	4,3	0,64	2,8	2,8
ПЭП-М25000-160-100-15	0,6		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,8	1,7
Трехфазное исполнение (с опцией "Частотное управление ЭД")											
ПЭП-А10000-140-100-12	0,7	10000	ДАТ56А4-2	0,09	1350	0,61	1,2	2,1	0,66	0,9	1,7
ПЭП-А25000-140-100-12	0,7	25000									
ПЭП-А25000-80-100-12	1,2		ДАТ56А4	0,12		0,81	1,1	2,9	0,64	0,9	1,7
ПЭП-А25000-280-200-12	0,7		ДАТ56А4-2	0,09		0,61	1,2	2,1	0,66	0,9	1,7
ПЭП-А25000-160-200-12	1,0		ДАТ56А4	0,12		0,81	1,1	2,9	0,64	0,9	1,7
ПЭП-А40000-140-100-12	0,7	40000	ДАТ56А4-2	0,09		0,61	1,2	2,1	0,66	0,9	1,7
ПЭП-А40000-80-100-12	1,2		ДАТ56А4	0,12		0,81	1,1	2,9	0,64	0,9	1,7
ПЭП-А40000-280-200-12	0,7		ДАТ56А4-2	0,09		0,61	1,2	2,1	0,66	0,9	1,7
ПЭП-А40000-160-200-12	1,2		ДАТ56А4	0,12		0,81	1,1	2,9	0,64	0,9	1,7
ПЭП-М6000-40-60-15	1,5	6000	ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,3	0,31	1,2	0,56	0,3	1,7
ПЭП-М6000-80-60-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,26	0,26	0,7	0,46	0,3	1,7
ПЭП-М6000-50-80-15	1,6		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,3	0,31	1,2	0,56	0,3	1,7
ПЭП-М6000-100-80-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,26	0,26	0,7	0,46	0,3	1,7

Продолжение таблицы Ж.2

Прямоходный привод				Электродвигатель						Максимальный ток привода[3]	
Тип прямоходного привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Максимальное усилие выключения, ($F_{макс}$), Н	Тип электродвигателя	Мощность (P_N)[1], кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	Номинальный ток ($I_{ном}$), А	Максимальный ток ($I_{макс}$)[2], А	Пусковой ток ($I_{пуск}$), А	cos φ	У1, Т1,Т2, ОМ1, В5	УХЛ1
Трехфазное исполнение (с опцией "Частотное управление ЭД")											
ПЭП-М10000-40-60-15	1,5	10000	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,4	1,7
ПЭП-М10000-50-80-15	1,6		ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,4	1,7
ПЭП-М10000-80-100-15	1,3		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,26	0,26	0,7	0,46	0,3	1,7
ПЭП-М10000-100-80-15	0,8		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,26	0,26	0,7	0,46	0,3	1,7
ПЭП-М10000-250-160-15	0,6		ДАТ75-25-1,5	0,025	1260	0,26	0,26	0,7	0,46	0,3	1,7
ПЭП-М16000-80-100-15	1,3	16000	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,4	1,7
ПЭП-М16000-125-160-15			ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,3	0,31	1,2	0,56	0,3	1,7
ПЭП-М20000-80-100-15	1,3	20000	ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,4	1,7
ПЭП-М20000-125-160-15			ДАТ56А4-1	0,06	1350	0,42	0,42	1,4	0,66	0,4	1,7
ПЭП-М25000-40-100-15	2,5	25000	ДАТ56В4	0,18	1350	1,25	1,22	4,3	0,64	0,9	1,7
ПЭП-М25000-125-160-15	1,3		ДАТ56А4	0,12	1350	0,81	1,0	2,94	0,64	0,8	1,7
ПЭП-М25000-160-100-15	0,6		ДАТ75-40-3,0	0,04	2620	0,3	0,31	1,2	0,56	0,3	1,7

[1] Мощность (P_N) – механическая номинальная мощность на валу электродвигателя при рабочем крутящем моменте привода $0{,}5M_{макс}$.
Потребляемая мощность электродвигателя рассчитывается по формуле $P=U \cdot I \cdot \cos\varphi \cdot \sqrt{3}$, для однофазного исполнения по формуле : $P=U \cdot I \cdot \cos\varphi$.

[2] Максимальный ток ($I_{макс}$) – ток двигателя при максимальной нагрузке на привод.

[3] Значение тока привода с учетом тока потребления электродвигателя, КИМ3 и нагревательного элемента (НЭ) в зависимости от климатического исполнения.

Примечание –Допускается применение других двигателей, обеспечивающих необходимые параметры привода.

Приложение И
(обязательное)
Параметры настройки привода (заводские настройки)

Таблица И.1 – Параметры настройки привода (без опции "Частотное управление ЭД")

Параметр (код, наименование)		Значение
A5	Наличие датчика температуры электродвигателя (0 – нет, 1 – есть)	(0 или 1)
A12	Электроконтроль (7 – трехфазное питание, 0 – однофазное питание)	7 или 0
B1	Реверс датчика положения	(0 или 1)[1)]
B2	Рабочий диапазон датчика положения, %	1,00
B3	Реверс датчика момента (усилия)	0[2)]
B4	Нижнее значение момента (усилия) открытия при настройке, %	См. сноску[3)]
B6	Нижнее значение момента (усилия) закрытия при настройке, %	
D5	Ограничение момента (усилия) открытия, %	
D6	Кратность пускового момента (усилия) открытия	1,4
D7	Ограничение момента (усилия) уплотнения при открытии, %	См. сноску[3)]
D9	Ограничение момента (усилия) страгивания из положения ОТКРЫТО, %	
D10	Ограничение момента (усилия) закрытия, %	
D11	Кратность пускового момента (усилия) закрытия	1,4
D12	Ограничение момента (усилия) уплотнения при закрытии, %	См. сноску[3)]
D14	Ограничение момента (усилия) страгивания из положения ЗАКРЫТО, %	
F1	Управление входным аналоговым сигналом (позиционер) 1 – конфигурация А, 0 – конфигурации М, Д, С, Т, Р	1 или 0
J3	Максимальный ходовой ток электродвигателя, А	Таблицы И.2 – И.4
J4	Кратность пускового тока электродвигателя	
J6	Время пуска (время действия ограничения по пусковому моменту (усилию) и пусковому току), с	2
J9	Максимальное время включения (длительность периода нагрузки в режиме S2), с	Таблицы И.2 – И.4

[1)] B1=0, т.е нет реверса датчика положения. B1=1 при невыполнении условия: при движении выходного вала из положения ОТКРЫТО в положение ЗАКРЫТО код датчика на дисплее не увеличивается.

[2)] B3=1 настроено, если не выполняется условие: при вращении выходного вала ручным приводом в направлении открытия (закрытия) значение момента на дисплее должно уменьшаться (увеличиваться).

[3)] Значения параметров настраиваются на минимальное значение момента (усилия) выключения, см. таблицы 1, 2.

Таблица И.2 – Параметры защитного отключения двигателя привода ПЭМ

Условное обозначение привода	Частота вращения выходного вала, об/мин	Тип двигателя	Параметры		
			J3	J4	J9
Трехфазное исполнение					
ПЭМ-М15-2-15	16	ДАТ75-40-3,0	0,3	4,5	600
	24	ДАТ75-40-3,0	0,3	4,5	
	48	ДАТ56А2	0,8	5,0	
	96	ДАТ56А2	1,0	7,0	
ПЭМ-М25-2-15	6	ДАТ75-25-1,5	0,2	3,0	
	10	ДАТ75-25-1,5	0,3	5,0	
	12	ДАТ75-40-3,0	0,3	4,5	
	24	ДАТ56А4-1	0,4	3,5	
	48	ДАТ56А2	0,8	5,0	
	96	ДАТ56В2	1,2	5,5	
ПЭМ-А50-2-15	2	ДАТ75-25-1,5	0,2	3,0	
	6	ДАТ75-40-3,0	0,3	4,5	
	12	ДАТ56А4-1	0,4	3,5	
	24	ДАТ56А4	0,8	4,0	
	48	ДАТ56В2	1,2	5,5	
ПЭМ-А100-2-15	6	ДАТ56А4-1	0,4	3,5	
	12	ДАТ56А4	0,8	4,0	
	16	ДАТ56В4	1,1	3,5	
	24	ДАТ56В2	1,2	5,5	
	32	ДАТ56В2	1,5	5,5	
ПЭМ-А150-2-15	6	ДАТ56А4	0,7	4,0	
	12	ДАТ56В4	1,2	3,5	
	16	ДАТ56В2	1,2	5,5	
ПЭМ-Б200-2-15	6	ДАТ56А4	0,8	4,0	
	10	ДАТ56В4	1,3	3,5	
	12	ДАТ56В2	1,2	5,5	
ПЭМ-Б400-2-15	2	ДАТ56А4	0,7	4,0	
	6	ДАТ56В2	1,3	5,5	
ПЭМ-А100-2-12	7	ДАТ56А4-1	0,6	3,5	1200
	12	ДАТ56А4-2	1,0	3,5	
	22	ДАТ56В4	1,2	3,5	
	48	ДАТ63В4	2,3	5,0	
	96	ДАТ63В2	3,6	5,0	
	125	ДАТ80А2	6,5	7,0	600
		ЭЛАС-М-80-2,2	7,1	6,5	
	180	ДАТ80А2	7,8	7,0	
		ЭЛАС-М-80-2,2	7,1	6,5	
ПЭМ-Б250-2-12	6	ДАТ63А6	1,2	3,5	1200
		ДАТ63А4-1	1,2	6,0	
		ДАТ63А4	1,3	5,5	
	12	ДАТ63В6	2,1	3,0	
		ДАТ63А4	2,3	5,5	
	24	ДАТ71А4	2,6	5,0	
	48	ДАТ80А4	4,7	5,0	
	96	ДАТ80А2	8,1	7,0	600
		ЭЛАС-М-80-2,2	7,1	6,5	
	125	АИМ-А100S2	14,3	7,5	
		АИМ100S2	11,2	7,0	
		ЭЛАС-М-100-5,5	16,4	8,0	
	180	АИМ-А100S2	17,2	7,5	
		АИМ100S2	15,6	7,0	
		ЭЛАС-М-100-5,5	16,9	8,0	

Продолжение таблицы И.2

Условное обозначение привода	Частота вращения выходного вала, об/мин	Тип двигателя	Параметры		
			J3	J4	J9
Трехфазное исполнение					
ПЭМ-В400-2-11	150	АИМ-А100L2	21,2	8,0	600
		АИМ100L2	21,6	7,5	
		ЭЛАС-М-100-5,5	21,5	8,0	
ПЭМ-В630-2-11	25	ДАТ90L4	11,0	6,0	1200
	50	ЭЛАС-М-100-4,0	11,9	7,5	600
		ДАТ100L4	11,7	6,0	
ПЭМ-В700-2-11	100	АИМ-А100L2	21,2	8,0	
		АИМ100L2	21,6	7,5	
		ЭЛАС-М-100-5,5	21,5	8,0	
ПЭМ-В1000-2-11	25	ДАТ90L4	11,0	6,0	1200
	50	ЭЛАС-М-100-4,0	19,5	7,5	600
		ДАТ100L4	19,2	6,0	
ПЭМ-В1400-2-11	50	АИМ-А100L2	21,2	8,0	
		АИМ100L2	21,6	7,5	
		ЭЛАС-М-100-5,5	21,5	8,0	
ПЭМ-В1500-2-11	25	ЭЛАС-М-100-4,0	13,8	7,5	600
		ДАТ100L4	13,7	6,0	
ПЭМ-Г2500-2-11М	6,3	ДАТ90L4	11,0	6,0	1200
	12,5	ЭЛАС-М-100-4,0	11,9	7,5	600
		ДАТ100L4	11,7	6,0	
ПЭМ-Д5000-2-11М	3,3	ДАТ90L4	11,0	6,0	1200
	6,7	ЭЛАС-М-100-4,0	11,9	7,5	600
		ДАТ100L4	11,7	6,0	
ПЭМ-Д7500-2-11М	2,3	ДАТ90L4	11,0	6,0	1200
	4,5	ЭЛАС-М-100-4,0	11,9	7,5	600
		ДАТ100L4	11,7	6,0	
ПЭМ-Д9000-2-11М	1,7	ДАТ90L4	11,0	6,0	1200
	3,5	ЭЛАС-М-100-4,0	11,9	7,5	600
		ДАТ100L4	11,7	6,0	
Однофазное исполнение					
ПЭМ-М15-15	16	ДАТ75-25-1,5	0,9	2,0	600
ПЭМ-М25-15	10	ДАТ75-25-1,5	0,9	2,0	
ПЭМ-А50-15	6	ДАТ75-25-1,5	0,9	2,0	
ПЭМ-А100-15	2	ДАТ75-25-1,5	0,9	2,0	
ПЭМ-М15-4-15	48	ДАТ56А4	1,3	2,5	
ПЭМ-М25-4-15	24	ДАТ56А4	1,3	2,5	
ПЭМ-А50-4-15	12	ДАТ56А4	1,3	2,5	
	24	ДАТ56А4	1,9	2,5	
ПЭМ-А100-4-15	2	ДАТ56А4-1	1,1	3,5	
	6	ДАТ56А4	1,3	2,5	
ПЭМ-А100-4-12	7	ДАТ56В4	1,9	2,5	1200
	12	ДАТ56В4	1,9	2,5	
	22	ДАТ63В4	4,6	3,5	300
ПЭМ-Б250-4-12	6	ДАТ63В4	4,6	3,5	600
	12	ДАТ63В4	4,6	3,5	
Примечание - Для ПЭМ-15 допускается применение других двигателей, обеспечивающих необходимые параметры привода.					

Таблица И.3 – Параметры защитного отключения электродвигателей для ПЭП-12

Условное обозначение привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Тип двигателя	Параметры		
			J3	J4	J9
Трехфазное исполнение					
ПЭП-А10000-140-100-12	0,7	ДАТ56А4-1	0,6	3,5	190
ПЭП-А25000-140-100-12	0,7	ДАТ56А4-1	0,6	3,5	
ПЭП-А25000-80-100-12	1,2	ДАТ56А4-2	1,0	3,5	110
ПЭП-А25000-280-200-12	0,7	ДАТ56А4-1	0,6	3,5	370
ПЭП-А25000-160-200-12	1,2	ДАТ56А4-2	1,0	3,5	210
ПЭП-А40000-140-100-12	0,7	ДАТ56А4-1	0,6	3,5	190
ПЭП-А40000-80-100-12	1,2	ДАТ56А4-2	1,0	3,5	110
ПЭП-А40000-280-200-12	0,7	ДАТ56А4-1	0,6	3,5	370
ПЭП-А40000-160-200-12	1,2	ДАТ56А4-2	1,0	3,5	210
ПЭП-Б70000-110-150-12	1,3	ДАТ63А4	2,3	5,5	170
ПЭП-Б70000-210-150-12	0,7	ДАТ63А4	1,3	5,5	320
ПЭП-Б70000-210-300-12	1,4	ДАТ63А4	2,3	5,5	320
ПЭП-Б70000-400-300-12	0,7	ДАТ63А4	1,3	5,5	600
Однофазное исполнение					
ПЭП-А10000-140-100-12	0,7	ДАТ56В4	1,9	2,5	190
ПЭП-А25000-140-100-12	0,7	ДАТ56В4	1,9	2,5	
ПЭП-А25000-80-100-12	1,2	ДАТ56В4	1,9	2,5	110
ПЭП-А25000-280-200-12	0,7	ДАТ56В4	1,9	2,5	370
ПЭП-А25000-160-200-12	1,2	ДАТ56В4	1,9	2,5	210
ПЭП-А40000-80-100-12	1,2	ДАТ56В4	1,9	2,5	110
ПЭП-А40000-140-100-12	0,7	ДАТ56В4	1,9	2,5	190
ПЭП-А40000-280-200-12	0,7	ДАТ56В4	1,9	2,5	370
ПЭП-А40000-160-200-12	1,2	ДАТ56В4	1,9	2,5	210

Таблица И.4 – Параметры защитного отключения электродвигателей для ПЭП-15

Условное обозначение привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Тип двигателя	Параметры		
			J3	J4	J9
Трехфазное исполнение					
ПЭП-М6000-80-60-15	0,8	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	110
ПЭП-М6000-100-80-15	0,8	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	130
ПЭП-М6000-70-80 -15	1,1	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	100
ПЭП-М6000-50-60-15	1,2	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	70
ПЭП-М6000-40-60-15	1,5	ДАТ75-40-3,0	0,6	4,5	60
ПЭП-М6000-50-80-15	1,6	ДАТ75-40-3,0	0,6	4,5	70
ПЭП-М6000-20-60-15	3,0	ДАТ75-40-3,0	0,6	4,5	30
ПЭП-М6000-25-80-15	3,2	ДАТ75-40-3,0	0,6	4,5	40
ПЭП-М6000-15-60-15	4,0	ДАТ75-40-3,0	0,4	4,5	20
ПЭП-М10000-160-100-15	0,6	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	210
ПЭП-М10000-250-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	330
ПЭП-М10000-80-60-15	0,8	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	110
ПЭП-М10000-100-80-15		ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	130
ПЭП-М10000-80-100-15	1,3	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	110
ПЭП-М10000-125-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	170
ПЭП-М10000-40-60-15	1,5	ДАТ56А4-1	0,4	3,5	60
ПЭП-М10000-50-80-15	1,6	ДАТ56А4-1	0,4	3,5	70
ПЭП-М10000-15-60-15	4,0	ДАТ56А2	0,9	5,0	20
ПЭП-М16000 -160-100-15	0,6	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	210
ПЭП-М16000-250-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	330
ПЭП-М16000-80-100-15	1,3	ДАТ56А4-1	0,4	3,5	110
ПЭП-М16000-125-160-15		ДАТ75-40-3,0	0,6	4,5	170
ПЭП-М20000 -350-100-15	0,3	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	460
ПЭП-М20000-550-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	720
ПЭП-М20000-160-100-15	0,6	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	210
ПЭП-М20000-250-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	330

Продолжение таблицы И.4

Условное обозначение привода	Скорость перемещения штока, мм/с	Тип двигателя	Параметры		
			J3	J4	J9
Трехфазное исполнение					
ПЭП-М20000-80-100-15	1,3	ДАТ56А4-1	0,4	3,5	110
ПЭП-М20000-125-160-15	1,3	ДАТ56А4-1	0,4	3,5	170
ПЭП-М25000-350-100-15	0,3	ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	460
ПЭП-М25000-550-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,4	3,0	720
ПЭП-М25000-160-100-15	0,6	ДАТ75-40-3,0	0,6	4,5	210
ПЭП-М25000-250-160-15		ДАТ75-40-3,0	0,6	4,5	330
ПЭП-М25000-80-100-15	1,3	ДАТ56А4	0,8	4,0	110
ПЭП-М25000-125-160-15		ДАТ56А4	0,7	4,0	170
ПЭП-М25000-40-100-15	2,5	ДАТ56В4	1,0	3,5	60
Однофазное исполнение					
ПЭП-М6000-80-60-15	0,8	ДАТ75-25-1,5	0,7	2,5	110
ПЭП-М6000-100-80-15	0,8	ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	130
ПЭП-М6000-70-80-15	1,1	ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	100
ПЭП-М6000-50-60-15	1,2	ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	70
ПЭП-М6000-40-60-15	1,5	ДАТ56А4-1	0,8	3,0	60
ПЭП-М6000-50-80-15	1,6	ДАТ56А4	1,3	2,5	70
ПЭП-М6000-20-60-15	3,0	ДАТ56А4	1,3	2,5	30
ПЭП-М6000-25-80-15	3,2	ДАТ56А4	1,3	2,5	40
ПЭП-М10000-160-100-15	0,6	ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	210
ПЭП-М10000-250-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	330
ПЭП-М10000-80-60-15	0,8	ДАТ56А4-1	0,8	3,0	110
ПЭП-М10000-100-80-15		ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	130
ПЭП-М10000-80-100-15	1,3	ДАТ56А4	1,3	2,5	110
ПЭП-М10000-125-160-15		ДАТ56А4	1,3	2,5	170
ПЭП-М10000-40-60-15	1,5	ДАТ56А4	1,3	2,5	60
ПЭП-М10000-50-80-15	1,6	ДАТ56А4	1,3	2,5	70
ПЭП-М16000-160-100 -15	0,6	ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	210
ПЭП-М16000-250-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	330
ПЭП-М16000-80-100-15	1,3	ДАТ56А4	1,3	2,5	110
ПЭП-М16000-125-160-15		ДАТ56А4	1,3	2,5	170
ПЭП-М20000 -350-100-15	0,3	ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	460
ПЭП-М20000-550-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	720
ПЭП-М20000-80-100-15	1,3	ДАТ56А4	1,3	2,5	110
ПЭП-М20000-125-160-15		ДАТ56А4	1,3	2,5	170
ПЭП-М20000-160-100 -15	0,6	ДАТ56А4-1	0,8	3,0	210
ПЭП-М20000-250-160-15		ДАТ56А4	1,3	2,5	330
ПЭП-М25000 -350-100-15	0,3	ДАТ56А4-1	0,7	3,0	460
ПЭП-М25000-550-160-15		ДАТ75-25-1,5	0,9	1,5	720
ПЭП-М25000-160-100-15	0,6	ДАТ56А4	1,2	2,5	210
ПЭП-М25000-250-160-15		ДАТ56А4	1,3	2,5	330
Примечание - Для ПЭП-15 допускается применение других двигателей, обеспечивающих необходимые параметры привода.					

Таблица И.5 – Параметры защитного отключения электродвигателей для ПЭ-15

Условное обозначение привода	Частота вращения выходного вала, об/мин	Тип электро-двигателя	Параметры		
			J3	J4	J9
Напряжение питания - постоянный ток 24 В					
ПЭМ-М15-15	6	9712.3730	2,9	12,5	600
	10		3,4	11,0	
	12		3,7	10,5	

Продолжение таблицы И.5

Условное обозначение привода	Частота вращения выходного вала, об/мин	Тип электро-двигателя	Параметры		
			J3	J4	J9
Напряжение питания - постоянный ток 24 В					
ПЭМ-М15-15	16	9712.3730	4,2	9,5	600
	18		4,5	9,0	
	24		5,4	8,0	
	32		6,1	7,0	
	48		8,3	5,5	
ПЭМ-М25-15	6		3,4	11,0	
	10		4,3	9,5	
	12		4,8	8,5	
	16		5,8	7,5	
	18		6,4	7,0	
	24		8,2	5,5	
	32		9,0	5,5	
	48		12,3	4,0	
ПЭМ-А50-15	6		4,8	8,5	
	10		6,9	6,5	
	12		8,2	5,5	
	22		12,2	4,0	
ПЭМ-А100-15	6		8,2	5,5	
	10		11,0	4,5	
ПЭП-М6000-40-60-15			4,5	7,0	60
ПЭП-М10000-15			9,0	5,0	1200
ПЭП-М20000-15					
Примечание - Для ПЭ-15 допускается применение других двигателей, обеспечивающих необходимые параметры привода.					

Таблица И.6 – Параметры управления для приводов с опцией "Частотное управление ЭД"

Пара-метр	Допустимое значение для привода		Заводские настройки	Наименование	Назначение
	мин	макс			
A12	0	99	См. табл. И.7	Тит двигателя	0 – возможна настройка параметров **A13- A21**, 1-99 – параметры **A13- A21** запрограммированы при изготовлении, их настройка не возможна
A13	0	150		Напряжение BOOSTa, В	Напряжение питания ЭД при частоте, близкой к 0 Гц
A14	10	450		Номинальное напряжение двигателя, В	
A15	10	80		Номинальная частота двигателя, Гц	
A16	0	250		Напряжение U1	Две точки изгиба характеристики
A17	10	100		Частота F1	
A18	0	250		Напряжение U2	
A19	10	100		Частота F2	
A20	0	130		Момент переключения на номинальную частоту, %	При значении момента выше заданного параметром **A20** происходит переключение на номинальную частоту
A21	0	50		Гистерезис момента переключения на номинальную частоту, %	При значении момента меньше разности (**A20 – A21**) происходит переключение на переменную частоту
I1	10	160		Скорость пуска, %	Частота включения ЭД в (%) от номинальной
I2	0,0	300,0		Время разгона, с	Время разгона до максимальной скорости
I3	10	160		Максимальная скорость, %	Максимальная частота после включения ЭД в (%) от номинальной

Продолжение таблицы И.6

Пара-метр	Допустимое значение для привода		Заводские настройки	Наименование	Назначение
	мин	макс			
I4	10	160	80	Скорость торможения противовключением, %	Частота включения ЭД при торможении противовключением в (%) от номинальной
I5	0	500	0	Время торможения при открытии, мс	Время торможения противовключением при открытии
I6	0	500	0	Время торможения при закрытии, мс	Время торможения противовключением при закрытии
I7	10	160	См. табл. И.7	Скорость останова в концевом положении, %	Частота перед выключением ЭД в концевом положении в (%) от номинальной
I8	0	50		Интервал замедления в концевом положении, %	Расстояние в (%) от концевого положения, с которого начинается уменьшение скорости
J1	10	160	40	Скорость пуска, %	Частота включения ЭД в (%) от номинальной
J2	0	50	3	Интервал разгона, %	Интервал положения в (%), на котором будет выполняться разгон до максимальной скорости
J3	10	160	100	Максимальная скорость, %	Максимальная частота после включения ЭД в (%) от номинальной
J4	0	50	1	Интервал замедления (%)	Интервал положения в (%), на котором будет выполняться замедление перед остановом
J5	10	160	40	Скорость останова (%)	Частота перед выключением ЭД в (%) от номинальной частоты
J6	0,0	60,0	0	Задержка после останова, с	Задержка перед повторным позиционированием
J7	1,0	20,0	2,0	Зона нечувствительности, %	Зона (двойное допустимое отклонение) отклонения положения и задания, в которой не предпринимается никаких действий
K3	0,12	20,00	См. табл. И.7	Максимальный ходовой ток, А	Порог ограничения номинального тока ЭД
K4	1,0	8,0		Кратность пускового тока	Коэффициент кратности пускового тока относительно номинального
K6	0,0	10,0		Время пуска, с	Время действия ограничения по пусковому моменту и пусковому току
K9	0	30000		Максимальное время включения (время полного хода), с	0 – нет ограничения; 1-30000 – максимально-допустимое время включения ЭД

Таблица И.7 – Заводские настройки параметров привода с опцией "Частотное управление ЭД"

Обозначение привода	Параметр																			Электро-двигатель
	A12	**A13**	**A14**	**A15**	**A16**	**A17**	**A18**	**A19**	**A20**	**A21**	**K3**	**K4**	**K6**	**K9**	**I1**	**I2**	**I3**	**I7**	**I8**	
Однофазное исполнение																				
ПЭМ-А100-7-12	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	0,8	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭМ-А100-12-12	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	1,2	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-А100-22-12	0	55	170	50	78	35	119	70	0	0	4,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В4
ПЭМ-А100-48-12	0	50	170	50	100	50	153	90	0	0	5,0	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	2,0	ДАТ63В4
ПЭМ-А100-96-12	0	52	160	50	102	50	152	90	0	0	10	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	2,0	ДАТ63В2
ПЭМ-Б250-12-12	0	50	160	50	100	50	145	90	0	0	4,0	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ63А4
ПЭП-А10000-140-100-12	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭП-А25000-20-100-12	0	45	220	50	90	35	154	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ63В4
ПЭП-А25000-140-100-12	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭП-А25000-80-100-12	0	50	220	50	85	35	154	70	0	0	1,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-А25000-280-200-12	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭП-А25000-160-200-12	0	50	220	50	85	35	154	70	0	0	1,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-А40000-140-100-12	0	50	220	50	85	35	154	70	0	0	1,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-А40000-80-100-12	0	50	220	50	85	35	154	70	0	0	1,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-А40000-280-200-12	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	1,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-А40000-160-200-12	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	1,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-М15-6-15	0	35	210	50	70	35	145	70	0	0	0,3	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-25-1,5
ПЭМ-М15-24-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,5	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭМ-М15-48-15	0	35	210	50	70	35	145	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А2
ПЭМ-М15-96-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	3,8	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В2
ПЭМ-М25-12-15	0	35	210	50	77	35	150	70	0	0	0,5	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭМ-М25-24-15	0	40	220	50	77	35	150	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-М25-48-15	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А2
ПЭМ-А50-12-15	0	35	210	50	77	35	150	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-А50-24-15	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	1,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В4
ПЭМ-А100-6-15	0	35	210	50	77	35	150	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-А100-16-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	3,8	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В2
ПЭМ-А150-6-15	0	50	220	50	85	35	160	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-А150-12-15	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	3,8	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В2
ПЭМ-Б200-6-15	0	45	220	50	80	35	154	70	0	0	1,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В4
ПЭП-М6000-40-60-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М6000-80-60-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,5	4,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-40-3,0
ПЭП-М6000-50-80-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М6000-100-80-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,5	4,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-40-3,0
ПЭП-М10000-40-60-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	1,4	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-М10000-50-80-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	1,4	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-М10000-80-100-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М10000-100-80-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М10000-250-160-15	0	30	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М16000-80-100-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	1,4	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-М16000-125-160-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М20000-80-100-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	1,4	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-М20000-125-160-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	1,4	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-М25000-80-100-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	2,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В4
ПЭП-М25000-125-160-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	2,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В4
ПЭП-М25000-160-100-15	0	30	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1

Продолжение таблицы И.7

Обозначение привода	Параметр																			Электро-двигатель
	А12	**А13**	**А14**	**А15**	**А16**	**А17**	**А18**	**А19**	**А20**	**А21**	**К3**	**К4**	**К6**	**К9**	**I1**	**I2**	**I3**	**I7**	**I8**	
Трехфазное исполнение																				
ПЭМ-А100-7-12	0	40	220	50	77	35	150	70	0	0	0,7	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭМ-А100-12-12	0	40	220	50	77	35	150	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-А100-22-12	0	60	220	50	100	35	160	70	0	0	2,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В4
ПЭМ-А100-48-12	0	65	220	46	120	35	180	70	0	0	4,3	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	2,0	ДАТ63В4
ПЭМ-А100-96-12	0	40	220	50	90	35	170	70	0	0	6,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	2,0	ДАТ63В2
ПЭМ-Б250-24-12	0	80	380	50	150	35	266	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ71А4
ПЭМ-Б250-48-12	0	60	350	50	140	35	240	70	0	0	4,0	7,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	2,0	ДАТ80А2
ПЭМ-Б250-96-12	0	80	380	46	210	54	342	98	80	10	7,4	7,0	1,5	1200	40	1,0	109	40	1,0	ДАТ80А2
ПЭМ-В360-75-12	0	75	380	50	150	35	280	70	0	0	8,5	6,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	2,0	ДАТ90L4
ПЭП-А10000-140-100-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,8	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭП-А25000-140-100-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,8	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭП-А25000-80-100-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	1,2	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-А25000-280-200-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,8	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭП-А25000-160-200-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	1,2	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-А40000-140-100-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,8	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭП-А40000-80-100-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	1,2	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-А40000-280-200-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,8	3.5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-2
ПЭП-А40000-160-200-12	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	1,2	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-М15-6-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-25-1,5
ПЭМ-М15-24-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-40-3,0
ПЭМ-М15-48-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	1,6	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А2
ПЭМ-М15-96-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	1,6	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А2
ПЭМ-М25-6-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-25-1,5
ПЭМ-М25-24-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,4	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭМ-М25-48-15	0	40	220	50	77	35	158	70	0	0	1,7	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А2
ПЭМ-М25-96-15	0	40	220	50	77	35	158	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В2
ПЭМ-А50-6-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-40-3,0
ПЭМ-А50-24-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-А50-48-15	0	40	220	50	77	35	160	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В2
ПЭМ-А100-6-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,4	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭМ-А100-24-15	0	40	220	50	77	35	160	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В2
ПЭМ-А150-6-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,7	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-А150-16-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В2
ПЭМ-Б200-6-15	0	40	220	50	77	35	160	70	0	0	0,7	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭМ-А200-12-15	0	40	220	50	77	35	160	70	0	0	2,5	5,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В2
ПЭП-М6000-40-60-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,4	4,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-40-3,0
ПЭП-М6000-80-60-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-25-1,5
ПЭП-М6000-50-80-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,4	4,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-40-3,0
ПЭП-М6000-100-80-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-25-1,5
ПЭП-М10000-40-60-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М10000-50-80-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М10000-80-100-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-25-1,5
ПЭП-М10000-100-80-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-25-1,5
ПЭП-М10000-250-160-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,3	3,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-25-1,5
ПЭП-М16000-80-100-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М16000-125-160-15	0	35	220	50	77	35	154	70	0	0	0,4	4,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-40-3,0
ПЭП-М20000-80-100-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М20000-125-160-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4-1
ПЭП-М25000-40-100-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	2,5	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56В4
ПЭП-М25000-125-160-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	1,0	3,5	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ56А4
ПЭП-М25000-160-100-15	0	40	220	50	77	35	154	70	0	0	0,4	4,0	1,5	1200	40	1,0	100	40	1,0	ДАТ75-40-3,0

Приложение К
(обязательное)
Комплекты кабельных вводов

Таблица К.1 – Комплекты кабельных вводов

Обозначение комплекта	**ЯЛБИ.305321.010-04**		
Диаметр резьбы, мм	M25x1,5	M20x1,5	
Тип ввода	MG25 YSA10-18-25-68-KO2 ИЭК	MG20 YSA10-14-20-68-KO2 ИЭК	
Количество вводов в комплекте, шт.	1	2	
Материал корпуса	Пластик		
Диаметр кабеля, мм	10-18	10-14	
Обозначение комплекта	**ЯЛБИ.305321.010-05**		
Диаметр резьбы, мм	M25x1,5	M20x1,5	
Тип ввода	MBA25-18 AVC	MBA20M-11 AVC	
Количество вводов в комплекте, шт.	1	2	
Материал корпуса	Металл		
Диаметр кабеля, мм	13-18	7-12	
Обозначение комплекта	**ЯЛБИ.305321.010-10**		
Диаметр резьбы, мм	M25x1,5	M20x1,5	
Тип ввода	YUEQING JIXIANG CONNECTOR CO., LTD (ООО «ФЕРРОЛ»)		
Количество вводов в комплекте, шт.	1	2	
Материал корпуса	Металл		
Диаметр кабеля, мм	9-16	6-12	
Обозначение комплекта	**ЯЛБИ.305321.010-00**		
Диаметр резьбы, мм	M32x1,5	M25x1,5	M20x1,5
Тип ввода	MG32 YSA10-25-32-68-KO2 ИЭК	MG25 YSA10-18-25-68-KO2 ИЭК	MG20 YSA10-14-20-68-KO2 ИЭК
Количество вводов в комплекте, шт.	1	1	1
Материал корпуса	Пластик		
Диаметр кабеля, мм	16-24	10-18	10-14
Обозначение комплекта	**ЯЛБИ.305321.010-01**		
Диаметр резьбы, мм	M32x1,5	M25x1,5	M20x1,5
Тип ввода	MBA32-25 AVC	MBA25-18 AVC	MBA20M-11 AVC
Количество вводов в комплекте, шт.	1	1	1
Материал корпуса	Металл		
Диаметр кабеля, мм	18-25	13-18	7-12
Обозначение комплекта	**ЯЛБИ.305321.010-08**		
Диаметр резьбы, мм	M32x1,5	M25x1,5	M20x1,5
Тип ввода	YUEQING JIXIANG CONNECTOR CO., LTD (ООО "ФЕРРОЛ")		
Количество вводов в комплекте, шт.	1	1	1
Материал корпуса	Металл		
Диаметр кабеля, мм	18-25	12-16	6-12

Примечания

1 Состав комплекта (тип вводов и их количество) формируется по заказу потребителя и может отличаться от приведенного в таблице К.1.

2 Если при заказе тип вводов не указан, то комплект кабельных вводов поставляется на усмотрение предприятия-изготовителя привода

Приложение Л
(справочное)
Графики зависимости для приводов однофазного исполнения с опцией "Частотное управление ЭД"

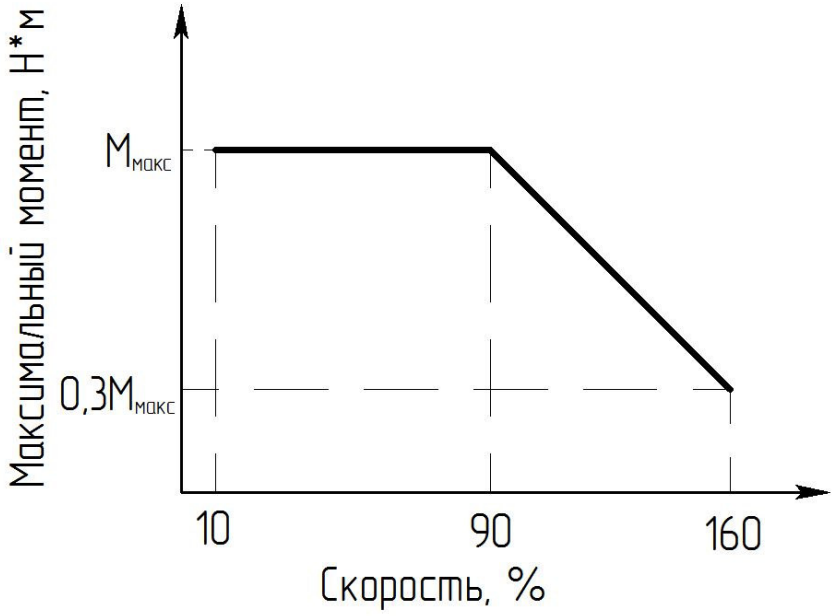


Рисунок Л.1 – График изменения крутящего момента (усилия) от частоты вращения выходного вала привода

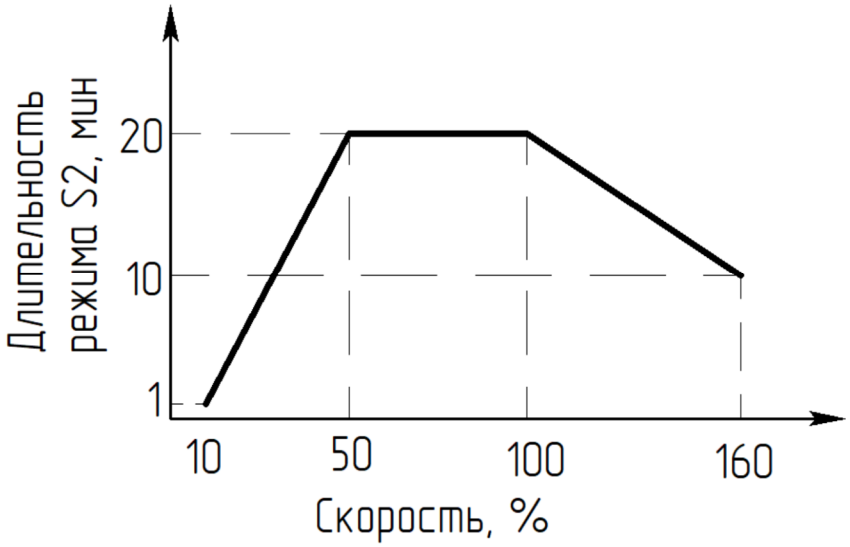
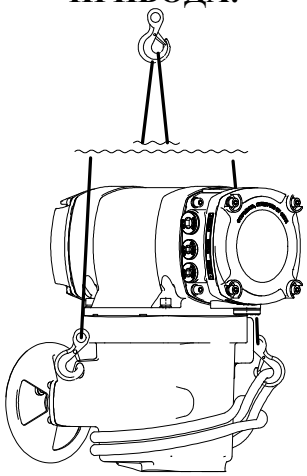


Рисунок Л.2 – График изменения длительности периода нагрузки от частоты вращения выходного вала привода

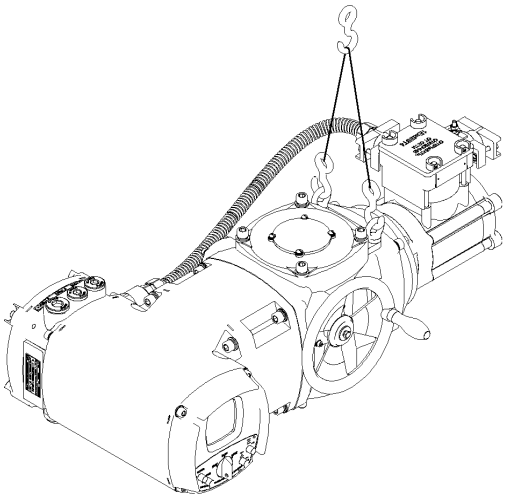
Приложение М
(рекомендуемое)
Схемы строповки

ВНИМАНИЕ: ПРИВОД, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА АРМАТУРУ, СТРОПОВАТЬ ТОЛЬКО ЗА СТРОПОВОЧНЫЕ УЗЛЫ АРМАТУРЫ!
МАТЕРИАЛ СТРОП НЕ ДОЛЖЕН ПОВРЕЖДАТЬ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ ПРИВОДА!

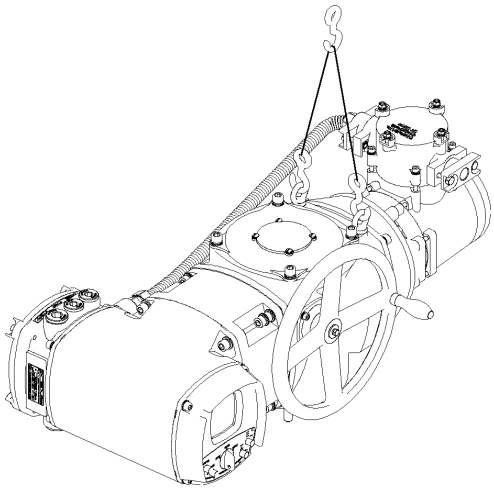


Примечание - При строповке рекомендуется снять маховик ручного привода, открутив винт крепления маховика, во избежание его поломки.

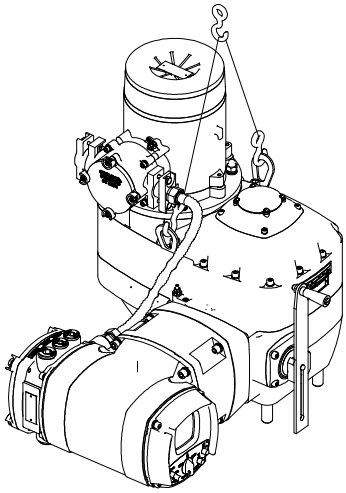
М.1 – Схема строповки привода ПЭМ-15



М.2 – Схема строповки привода ПЭМ-А100-12



М.3 – Схема строповки привода ПЭМ-Б250-12



М.4– Схема строповки привода ПЭМ-11

АО "АБС ЗЭиМ Автоматизация"
428003, Россия,
Чувашская Республика-Чувашия,
г. Чебоксары, пр-кт. И.Я. Яковлева, дом 1
тел.: (8352) 30-51-48, 30-52-21
www.abs-zeim.ru