

**МНОГООБОРОТНЫЕ
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ
ПОВЫШЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ**

ТУ 3791-004-70780838-2007



привод®

АО «ТУЛАЭЛЕКТРОПРИВОД»

ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ СЕРИИ ЭП4 (ТУ 3791-004-70780838-2007) ДЛЯ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ Техническая информация

АО «Тулаэлектропривод» — ведущее предприятие России по производству электроприводов для трубопроводной арматуры. История завода насчитывает более 75 лет. Основное направление деятельности — проектирование, изготовление, поставка и сервисное обслуживание электроприводов для трубопроводной арматуры, применяемой в нефтяной, энергетической, металлургической, химической промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве. Основными заказчиками являются такие компании, как ПАО «Газпром», АО Концерн «Росэнергоатом», ПАО «НК «Роснефть», ОАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Лукойл», ПАО «Северсталь», ПАО «НЛМК», ОАО «ОГК-4», ПАО «Мосэнергосбыт», ПАО «Сибур Холдинг», АО «КазТрансОйл», АО «Атомстройэкспорт» и другие.

С момента становления атомной энергетики Советского Союза предприятие «Тулаэлектропривод» изготавливает и поставляет свою продукцию на строящиеся АЭС. Тульские электроприводы, работающие на атомных станциях России, Украины, Болгарии, Финляндии, исчисляются десятками тысяч единиц. Тульскими электроприводами укомплектована введенная в эксплуатацию в 2007 году Тяньваньская АЭС в Китае, комплектуется атомная станция «Куданкулам» в Индии, «Бушер» в Иране.

В данном каталоге представлены электроприводы многооборотные повышенной безопасности для атомных станций серии ЭП4, выпускаемые в соответствии с техническими условиями ТУ 3791-004-70780838-2007.

Основанием для разработки и освоения производства данной серии электроприводов послужили «Мероприятия по повышению надежности работы арматуры и электроприводов АЭС», утвержденные технической дирекцией ОАО «Концерн Росэнергоатом» 30.03.2005 года. Электроприводы соответствуют требованиям НП-68-05 «Специальным условиям поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики» и «Техническому решению по вопросу применения требований "Специальных условий поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики"», сооружаемых за пределами Российской Федерации при участии ЗАО «Атомстройэкспорт» от 18.06.01, утвержденному ЗАО «Атомстройэкспорт» и ВО «Безопасность».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Многооборотные электроприводы для атомных станций, изготавливаемые в соответствии с ТУ 3791-004-70780838-2007 (далее по тексту «электроприводы»), предназначены для комплектации специальной запорно-регулирующей арматуры, устанавливаемой в любых системах и помещениях атомных станций с реакторами ВВЭР 1000, РБМК 1000 и РБМК 1500, включая гермозону. Допускается использование электроприводов в других отраслях промышленности без дополнительного согласования, если предъявляемые требования не превышают указанные в технических условиях. Возможна адаптация приводов к практически любым требованиям и задачам автоматизации.

Полный назначенный срок службы электропривода — не менее 30 лет.

Полная назначенная наработка (ресурс)

Крутящий момент, Н•м	Приводы запорной арматуры		Приводы запорно-регулирующей арматуры	
	Рабочие циклы, не менее	Количество пусков, млн	Допустимое число включений, в час	
15–120	20 000	5	1200 ¹⁾ / 900 ²⁾	
250–1000	15 000	3,5	1200 ¹⁾ / 900 ²⁾	
1500–4000	10 000	2,5	300	
6000–12000	5 000	2,0	120	

Примечания

1) Для приводов для работы на АС вне зон повышенной радиации (в обслуживаемых помещениях).

2) Для приводов для работы на АС в зоне повышенной радиации (под оболочкой, в гермозоне).

Гарантийный срок эксплуатации — 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев:

- а) с момента пересечения границы — при поставке на экспорт;
- б) с момента выдачи подтверждения о поставке — внутри страны.

Электроприводы ЭП4 подразделяются по следующим параметрам и комплектации:

1. назначение по применению:
 - П — для работы на АС вне зон повышенной радиации (в обслуживаемых помещениях);
 - О — для работы на АС в зоне повышенной радиации (под оболочкой, в гермозоне);
2. по режиму управления:
 - запорный режим: ЭП4П, ЭП4О;
 - запорно-регулирующий режим: ЭП4РП, ЭП4РО;
3. по типу используемого узла управления:
 - с механическим блоком концевых выключателей (МБКВ) М1;
 - с электронным блоком концевых выключателей (ЭБКВ) Э2;
 - с электронным интеллектуальным модулем управления (ЭИМУ) Э1;
 - блоками управления Э1 и Э2 оснащаются только приводы предназначенные для работы на АЭС в обслуживаемых помещениях.

4. по величине развиваемого крутящего момента:
 — для многооборотной арматуры без дополнительного редуктора: от 60 до 12 000 Нм;
 — для неполнооборотной арматуры с дополнительным редуктором: до 40 000 Нм.
5. по скорости вращения выходного вала: от 4 до 180 об/мин.
6. По типу присоединительного фланца к арматуре;

7. По конструктивным особенностям:
 — конструктивная схема 41 (крутящий момент 60–500 Нм);
 — конструктивная схема 410 (крутящий момент 630–2 000 Нм);
 — конструктивная схема 43 (крутящий момент 2 000–8 000 Нм);
 — конструктивная схема 430 (крутящий момент 12 000 Нм);

Таблица 1

Функции электропривода

Функции электропривода		ЭП4П	ЭП4РП	ЭП4О	ЭП4РО
Режим управления «Открыть–Заккрыть»		+	+	+	+
Режим регулирования		–	+	–	+
Вид отключения:	по моментным выключателям	+	+	+	+
	по конечным выключателям	+	+	+	+
Защиты от перегрузок при пиковых крутящих моментах (заклинивание арматуры)		+	+	+	+
Настройка без вскрытия оболочки (кроме приводов с МБКВ)		+	+	+	+
Ручное управление	ручное переключение из автоматического режима управления в ручной	+	+	+	+
	автоматическое переключение из ручного управления в автоматическое	+	+	+	+
Электрическое подключение	кабельные вводы, клеммное подключение внутри привода	+	+	–	–
	кабельные вводы, штепсельное подключение внутри привода	0	0	+	+
	заглушки на местах кабельных вводов, штепсельное подключение внутри привода	0	0	0	0
Присоединение к арматуре	А, Б, В, Г, Д по ГОСТ Р 55510-2013	+	+	+	+
	F07 ... F40 по ГОСТ Р 55510-2013	0	0	0	0
Температурное исполнение, °С	–25 ... +60	+	+	+	+
	–40 ... +60	0	0	0	0
	–60 ... +60 ¹⁾	0	0	0	0
Комплектация дополнительными редукторами		0	0	0	0

Примечание:

«+» — стандартная комплектация; «0» — опциональная комплектация; «–» — функция отсутствует.

1) Кроме приводов с твердотельными пускателями

Таблица 2

Функции блоков управления

Функции блоков управления		МБКВ (М1)	ЗБКВ (Э2)	ЗИМУ (Э1)
Вращение выходного вала по командам от удаленного пульта управления		+	+	+
Вращение выходного вала по командам от местного пульта управления		–	–	+
Управление приводом посредством дискретного управления 24 В		–	–	+
Сигнализация о положении выходного вала привода посредством токового сигнала 4–20 мА		0	0	0
Сигнализация о текущем значении движущего момента на выходном валу привода посредством токового сигнала 4–20 мА		–	–	0
Аналоговое управление приводом посредством токового сигнала 4–20 мА		–	–	0
Цифровое управление приводом и сигнализация о состоянии привода посредством цифрового канала связи (протокол обмена MODBUS)	протокол обмена MODBUS	–	0 ¹⁾	0
	протокол обмена ROFIBUS	–	0 ¹⁾	0
Сигнализация аварийных ситуаций	общая	–	+	+
	конкретная (перегрев двигателя, отсутствие фазы, выход из строя системы измерения положения выходного вала, превышение максимального крутящего момента)	–	–	+
Сигнализация положения выходного вала в процентах от полного хода запорного органа			+	+
Механический указатель положения запорного органа		+	–	–
Индикация текстовых сообщений о состоянии привода		–	+	+
Индикация текущего состояния привода посредством 3 светодиодов (открыто, закрыто, авария)		–	+	+
Выключение двигателя	при достижении заданных крайних положений	+ ²⁾	+ ²⁾	+
	при достижении заданного максимального крутящего момента	+ ²⁾	+ ²⁾	+
	при отсутствии движения выходного вала	–	+ ²⁾	+
	при перегреве двигателя	–	+ ²⁾	+
	при потере связи в режиме дистанционного управления	–	–	+
Регистрация информации об истории функционирования привода		–	+	+
Просмотр настройки и истории функционирования привода		–	–	+

Примечания:

«+» — стандартная комплектация; «0» — опциональная комплектация; «–» — функция отсутствует.

1) — только сигнализация; 2) — выключение двигателя осуществляется внешними устройствами управления по соответствующей сигнализации привода.

АО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 3

Условия эксплуатации

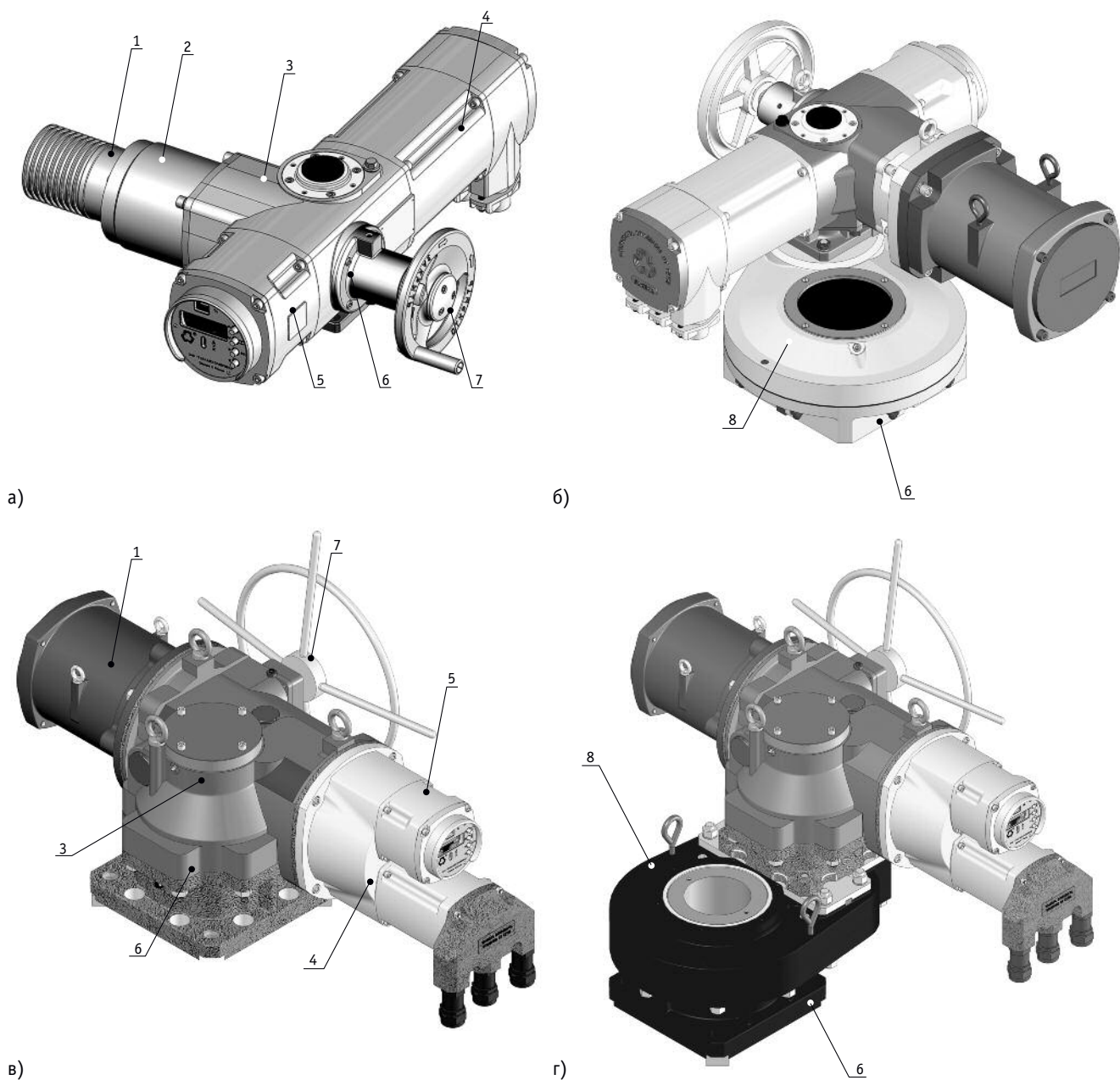
Вариант температурного исполнения	*Рабочие значения температуры воздуха при эксплуатации, °С		Относительная влажность воздуха (верхнее значение)	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
	верхнее значение	нижнее значение		
1	+60	-25	100 % при 25 °С	У2*
2		-40		
3		-60		
4		-10		
5	+40	-40	100 % при 25 °С	М2*
6		-40	98 % при 25 °С	М5.1*

Примечание:

Кроме приводов с твёрдотельными пускателями.

Рис. 1

УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОПРИВОДА



а — конструктивная схема 41;
б — конструктивная схема 410;

в — конструктивная схема 43;
г — конструктивная схема 430

1. **Электродвигатель.** Электропривод ЭП4 оснащен двигателями с высоким стартовым крутящим моментом, что часто требуется для «срыва» задвижки арматуры из конечного положения. На привод устанавливаются 3-фазные электродвигатели переменного тока. Электродвигатели подсоединяются к модулю электропитания через внутреннюю штепсельную вилку. Это позволяет легко заменить электродвигатель, например, для изменения выходной скорости вращения.
 2. **Модуль промежуточного редуктора** (присутствует в некоторых исполнениях приводов конструктивных схем 41, 410, 43, 430). Имеет ряд исполнений, различающихся осевой длиной и типом фланца для присоединения электродвигателя. Длинное исполнение модуля имеет одноступенчатый планетарный редуктор с тремя сателлитами и тремя вариантами передаточного числа. Короткое исполнение модуля через муфту с механизмом выключения ручного дублера соединяет двигатель с валом червячного редуктора.
 3. **Модуль основного редуктора.** В качестве основного используется редуктор червячного типа. Вращение от электродвигателя через промежуточный редуктор передается на червяк основного редуктора. Вал червячного колеса основного редуктора является выходным валом привода (у приводов конструктивных схем 41, 43). Корпус червячного редуктора заполнен маслом. Выходной вал привода имеет ряд взаимозаменяемых вариантов исполнения в зависимости от присоединяемого фланца и типа соединения с валом арматуры. Червячный вал опирается на конические роликовые подшипники и оканчивается с обеих сторон кулачковыми полумуфтами для соединения с одной стороны с электродвигателем и с другой стороны — с приводом ручного дублера. Переключение с электрического на ручной привод и обратно производится посредством толкателя, помещенного внутри полового червячного вала.
 4. **Модуль питания.** Содержит реверсивные пускатели (у привода с блоком управления серии Э1), блок питания (у приводов с блоками управления серии Э1 и Э2) и клеммную плату для присоединения внешних цепей питания и управления привода. Внешние кабели соединяются с модулем питания:
 - приводы для работы в обслуживаемых помещениях: через кабельные вводы с клемным или штепсельным подключением;
 - приводы об для работы под оболочкой: через кабельные вводы со штепсельным подключением.
 5. **Блок управления.** Электропривод может оснащаться тремя типами блоков управления: электронным интеллектуальным, электронным или механическим блоком конечных выключателей. В любом из типов блоков существуют две независимые системы измерений: перемещения и крутящего момента. Крутящий момент, создаваемый приводом, контролируется в двух направлениях движения (в прямом и обратном) с помощью моментоизмерительного механизма. Величина момента определяется по смещению червяка. Смещение червяка посредством рычага преобразуется в поворот выходного вала моментоизмерительного механизма, передающего информацию о величине момента в блок управления. Информация о положении выходного вала привода передается в блок управления от червяка через вал механизма измерения положения.
 6. **Узел присоединительного фланца.** Для установки на арматуру присоединительный фланец электропривода может быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 55510-2013 (типы фланцев А, Б, В, Г, Д или F07 ... F40).
 7. **Модуль ручного дублера.** Снабжен маховиком с рукояткой ручного привода. Включение ручного дублера у приводов конструктивных схем 41 и 410 осуществляется нажатием маховика. Во включенном состоянии маховик через кулачковую муфту соединен с червячным валом и обеспечивает вращение выходного вала вручную, двигатель отсоединен от червячного вала и удерживается в неподвижном состоянии. Отключение ручного дублера происходит автоматически с помощью толкателя при начале вращения электродвигателя привода в любом направлении. При включении электродвигателя исключается передача вращения на маховик ручного дублера. У приводов конструктивных схем 43, 430 ручной дублер связан с выходным валом привода через дифференциальный механизм, обеспечивающий как независимую работу привода от электродвигателя или ручного дублера, так и их совместное использование. У данных конструктивных схем включение ручного дублера не производится.
 8. **Выходной редуктор** (у конструктивных схем 410 и 430). Вращение от зубчатого колеса, расположенного на вале червячного колеса основного редуктора, передается через зубчатое колесо выходного редуктора на выходной вал данного редуктора, который и является выходным валом привода.
- У приводов конструктивных схем 41 и 410 ручной дублёр для фиксации, в целях предотвращения его несанкционированного включения, оснащён блокировочным винтом.

Таблица 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение привода	Констр. схема	Частота вращения выходн. вала, об./мин	Пределы настройки ограничителя крутящего момента ¹⁾ , Н·м			Крутящий момент, Н·м		Присоединительный фланец ³⁾		Отверстие под шпindelь арматуры, мм	Маховик ручного дублера		Передат. число выходн. редукт. ⁶⁾	Масса прив. ⁴⁾ , кг	Максимальный (пусковой) момент ¹⁰⁾ , Н·м, не мене																														
			нижний	верхний ⁹⁾ в режиме S2-		раб. ²⁾ в режиме S2-		ГОСТ Р 55510-2013	ГОСТ Р 55510-2013		диаметр, мм	передат. число			НЭ	U=85% U _N																													
				15 мин.	30 мин.	15 мин.	30 мин.										M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅																								
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-4-	40*	4	6	15	10	7,5	5	F07	М	25	180	1	29,0	111	80																														
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-5,6-		5,6														29,0	80	58																											
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-8-		8																	29,0	47	34																								
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-11-		11																				29,0	32	23																					
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-16-		16																							31,0	27	19																		
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-22-		22																										31,0	30	22															
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-32-		32																													31,0	26	19												
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-45-		45																																31,0	27	19									
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-63-		63																																			31,0	26	19						
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-90-		90																																						31,0	25	18			
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-125-		125																																									36,0	30	22
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-180-		180																																											
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-4-	4	12	30	21	15	10	F07	М, А	32	180	1	29,0	111	80																															
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-5,6-	5,6														31,0	80	58																												
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-8-	8																	31,0	47	34																									
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-11-	11																				31,0	49	35																						
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-16-	16																							31,0	47	34																			
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-22-	22																										31,0	46	33																
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-32-	32																													31,0	49	35													
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-45-	45																																31,0	48	35										
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-63-	63																																			36,0	49	35							
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-90-	90																																						36,5	32	23				
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-125-	125																																									36,5	30	22	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-180-	180																																												36,5
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-4-	4	25	60	40	30	20	F07, F10	М, А	32	180	1	31,0	111	80																															
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-5,6-	5,6														31,0	112	81																												
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-8-	8																	31,0	111	80																									
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-11-	11																				31,0	112	81																						
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-16-	16																							31,0	119	86																			
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-22-	22																										31,0	120	86																
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-32-	32																													36,5	121	87													
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-45-	45																																36,5	81	58										
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-63-	63																																			36,5	111	80							
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-90-	90																																						36,5	75	54				
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-125-	125																																									36,5	74	53	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-180-	180																																												39,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-4-	4	50	120	90	60	45	F10	А	32	180	1	31,0	238	172																															
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-5,6-	5,6														31,0	241	174																												
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-8-	8																	31,0	246	178																									
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-11-	11																				31,0	251	181																						
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-16-	16																							36,5	172	124																			
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-22-	22																										36,5	187	135																
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-32-	32																													36,5	238	172													
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-45-	45																																36,5	208	150										
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-63-	63																																			36,5	168	122							
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-90-	90																																						40,5	187	135				
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-125-	125																																									40,5	210	151	
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-180-	180																																												41,0

Таблица 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение привода	Констр. схема	Частота вращения выходн. вала, об./мин	Пределы настройки ограничителя крутящего момента ¹⁾ , Н·м			Крутящий момент, Н·м		Присоединительный фланец ³⁾		Отверстие под шпindelь арматуры, мм	Маховик ручного дублера		Передат. число вых. редукт. ⁶⁾	Масса прив. ⁴⁾ , кг	Максимальный (пусковой) момент ¹⁰⁾ , Н·м, не мене												
			нижний	верхний ⁹⁾ в режиме S2-		в режиме S2-		ГОСТ Р 55510-2013	ГОСТ Р 55510-2013		диаметр, мм	передат. число			НЭ	U=85 % U _N											
				15 мин.	30 мин.	15 мин.	30 мин.																				
			p ₁	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅																			
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-4...	41	4	25	60	40	30	20	F07, F10	А	32	180	1	42	83	60												
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-5,6...		5,6														42	83	60									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-8...		8																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-11...		11																	28	83	60						
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-16...		16																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-22...		22																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-32...		32																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-45...		45																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-63...		63																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-90...		90																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-125... ⁵⁾		125																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -60-180... ⁵⁾	180																										
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -90-180... ⁵⁾	41	180	36	90	65	45	33	F07, F10	А	32	180	14:1	1	48,5	170	120											
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-4...	41	4	50	120	90	60	45	F07, F10	А, Б	32	180	1	42	140	100												
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-5,6...		5,6														42	170	120									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-8...		8																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-11...		11																	28	140	100						
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-16...		16																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-22...		22																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-32...		32																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-45...	45																										
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-63...	63																										
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-90...	90																										
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-125... ⁹⁾	125																										
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -120-250-4...	41	4	100	250	180	125	95	F14	Б	45	180	1	42	310	220												
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-5,6...		5,6														44	350	250									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-8...		8																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-11...		11																	28	310	220						
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-16...		16																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-22...		22																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-32...		32																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-45...		45																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-63...		63																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-90...		90																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-125... ⁹⁾⁷⁾		125																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -250-180... ⁹⁾⁷⁾	180																										
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -400-180... ⁹⁾⁷⁾	41	180	160	400	280	200	140	F14	Б	45	240	14:1	1	64	500	360											
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-4...	041	4	200	500	360	250	180	F14	Б	45	240	1	28	700	500												
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-5,6...		5,6														50,5	680	490									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-8...		8																	45,5	700	500						
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-11...		11																				28	580	420			
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-16...		16																							28	700	500
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-22...		22																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-32...		32																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-45...		45																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-63... ⁷⁾		63																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-90... ⁷⁾		90																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -500-125... ⁷⁾		125																									

АО «Тулаэлектротривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 4 (продолжение)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение привода	Констр. схема	Частота вращения выходн. вала, об./мин.	Пределы настройки ограничителя крутящего момента ¹⁾ , Н·м			Крутящий момент, Н·м		Присоединительный фланец ³⁾		Отверстие под шпindelь арматуры, мм	Маховик ручного дублера		Передат. число выходн. редукт. ⁶⁾	Масса прив. ⁴⁾ , кг	Максимальный (пусковой) момент ¹⁰⁾ , Н·м, не мене																												
			нижний	верхний ⁹⁾ в режиме S2-		в режиме S2-		ГОСТ Р 55510-2013	ГОСТ Р 55510-2013		диаметр, мм	передат. число			Масс	Момент																											
				15 мин.	30 мин.	15 мин.	30 мин.									НЭ	U=85 % U _N																										
		n ₁	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅																																				
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-4...	410	4	255	630	440	315	210	F16	B	70	180	86:1	3,1	76	690	500																											
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-5,6...		240									130:1	870					630																										
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-8...		180									86:1							870	630																								
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-11...		240									130:1									870	630																						
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-16...		180									86:1											870	630																				
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-22...		240									130:1													870	630																		
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-32...		180									86:1															870	630																
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-45... ⁷⁾		65:1									3,1																	870	630														
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-63... ⁷⁾		43:1									3,1																			870	600												
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -630-90... ⁷⁾		29:1									2,1																					760	550										
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-4...	410	4	400	1000	700	500	350	F16	B	70	180		193:1	4,6	78,5	1380																		1000									
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-5,6...		240									128:1	1380	1000																														
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-8...		180									193:1						1380	1000																									
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-11...		240									128:1								1290	900																							
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-16...		180									193:1										1290	900																					
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-22...		240									128:1												1380	1000																			
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-32... ⁷⁾		88:1									6,3														1380	1000																	
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-45... ⁷⁾		64:1									4,6																1250	900															
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1000-63... ⁷⁾		43:1									3,1																		1120	800													
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1500-4...		410									4																				600	1500	1050		750	525	F25	Г	120	180	176:1	6,3	81,5
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1500-5,6...	240		264:1	2080	1500																																						
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1500-8...	180		176:1			1780	1300																																				
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1500-11...	240		264:1					1780	1300																																		
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1500-16...	180		176:1							2080	1500																																
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1500-22... ⁷⁾	240		132:1									2080	1500																														
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1500-32... ⁷⁾	88:1		6,3											1660	1200																												
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -1500-45... ⁷⁾	64:1		4,6													1660	1200																										
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -2000-4...	410		4															800	2000	1400	1000	700	F25	Г	120	240	128:1	4,6						87						2220	1600		
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -2000-5,6...			240																							128:1	2770		2000														
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -2000-8...		180	128:1																							2630				1900													
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -2000-11...		240	128:1	2630	1900																																						
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -2000-16... ⁷⁾		180	128:1			2770	2000																																				
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -2000-22... ⁷⁾		240	128:1					2500	1800																																		
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -2000-32... ⁷⁾		88:1	6,3							2220	1600																																
ЭП4 X1X2-X3-2000-45... ^{7), 3)}		96:1	1									192,0	2740																		1980												
ЭП4 X1X2-X3-2000-63... ^{7), 3)}		96:1												198,0	1880																	1360											
ЭП4 X1X2-X3-2000-90... ^{7), 3)}		96:1														208,0	3410																2460										
ЭП4 X1X2-X3-2000-125... ^{7), 3)}	96:1	208,0																2640	1910																								
ЭП4 X1X2-X3-3000-22... ^{7), 3)}	96:1																			190,0	5610	4050																					
ЭП4 X1X2-X3-3000-32... ^{7), 3)}	96:1																						190,0	3830	2770																		
ЭП4 X1X2-X3-3000-45... ^{7), 3)}	96:1			195,0	4280																					3090																	
ЭП4 X1X2-X3-3000-63... ^{7), 3)}	96:1					205,0	4770																				3440																
ЭП4 X1X2-X3-3000-90... ^{7), 3)}	96:1							220,0	5290																			3820															
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -3000-4...	410									4	1200																		3000	2100				1500	1050	F25	Г	120	240	176:1	6,3	87	4150
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -3000-5,6...			240							176:1		3460	2500																														
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -3000-8...			180							176:1				3460	2500																												
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -3000-11... ⁷⁾			240							176:1						4150	3000																										
ЭП4 X ₁ X ₂ -X ₃ -3000-16... ⁷⁾		180	176:1							3460								2500																									

Таблица 4 (продолжение)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение привода	Констр. схема	Частота вращения выходн. вала, об./мин.	Пределы настройки ограничителя крутящего момента ¹⁾ , Н·м				Крутящий момент, Н·м		Присоединительный фланец ³⁾		Отверстие под шпindelь арматуры, мм	Маховик ручного дублера		Передат. число выходн. редукт. ⁶⁾	Масса прив. ⁴⁾ , кг		Максимальный (пусковой) момент ¹⁰⁾ , Н·м, не мене																														
			нижний	верхний ⁹⁾ в режиме S2-		в режиме S2-		ГОСТ Р 55510-2013	ГОСТ Р 55510-2013	диаметр, мм		передат. число	НЗ		U=85 % U _N																																
				15 мин.	30 мин.	15 мин.	30 мин.								M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₅																												
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-4...	43	4	1600	4000	2800	2000	1400	F25 F30	Г, Д	95	520	96:1	1	181	5540	4000																															
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-5,6...		5,6															170,5	5540	4000																												
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-8...		8																		195	5540	4000																									
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-11...		11																					177,5	5540	4000																						
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-16... ^{7,3)}		16																								198	5540	4000																			
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-22... ^{7,3)}		22																											199	5540	4000																
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-32... ^{7,3)} *		32																														219	5970	4310													
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-45... ^{7,3)} *		45																																	208,5	6910	4990										
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -4000-63... ^{7,3)} *		63																																				220,0	5290	3820							
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -6000-4...	4	2400	6000	4200	3000	2100	F25 F30	Г, Д	95	520	96:1	1	189,5	8310	6000																																
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -6000-5,6...	5,6															190,5	8310	6000																													
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -6000-8... ^{7,3)}	8																		194,5	8310	6000																										
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -6000-11... ^{7,3)}	11																					207,5	8310	6000																							
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -6000-16... ^{7,3)}	16																								209,5	6920	5000																				
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -6000-22... ^{7,3)}	22																											199,5	5540	4000																	
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -6000-32... ^{7,3)} *	32																														234	8310	6000														
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -6000-40... ^{7,3)} *	40																																	234,0	8620	6230											
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -8000-4...	4																																				3200	8000	5600	4000	2800	F25 F30	Г, Д	95	520	96:1	1
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -8000-5,6...	5,6	190,5	11100	8000																																											
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -8000-8...	8				204,5	11100	8000																																								
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -8000-11...	11							208,5	9700	7000																																					
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -8000-16... ⁷⁾	16										199,5	11100	8000																																		
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -8000-22... ⁷⁾	22													199,5	11100	8000																															
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -12000-2...	2																4800	12000	8400	6000	4200	F40	Д	150	520	182:1	1,9	420	15225	11000																	
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -12000-2,8...	2,8																														420,5	16600	12000														
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -12000-4...	4																																	424,5	16600	12000											
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -12000-5,6... ⁷⁾	5,6																																				207,5	13840	10000								
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -12000-8...	8	440	16600	12000																																											
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -12000-11... ⁷⁾	11				430	15225	11000																																								
ЭП4 Х ₁ Х ₂ -Х ₃ -12000-16... ⁷⁾	16							464	15225	11000																																					

Примечания:

* — исполнения приводов, согласуемые по отдельному заказу.

- Момент, при котором срабатывает ограничитель, настраивается отдельно и независимо в оба направления вращения выходного вала.
- Допустимый средний крутящий момент на протяжении всего хода.
- Данные исполнения с блоками управления серии 31 не могут оснащаться твердотельными пускателями.
- Масса указана для приводов базового исполнения, т. е. приводов с фланцем меньшим из указанных в столбце 10 из алюминиевого сплава, с тремя кабельными вводами и блоком управления серии М1. Диапазон допустимого отклонения фактической массы привода составляет ± 10 % от указанной в таблице. Массы приводов отличных от базового исполнения указаны в сборочном чертеже.
- Не самотормозящиеся.
- В качестве выходного редуктора используется редуктор многооборотный цилиндрический.

- Работа в регулирующем режиме с блоками управления серии 31 (со встроенным пускателем) не допускается.
- Присоединительные размеры арматуры должны соответствовать требованиям для присоединительных фланцев из ряда А, Б, В, Г, Д по ГОСТ Р 55510-2013, предъявляемым к ответному присоединению. Группа ведущих элементов для присоединительных фланцев из ряда F07...F40 по ГОСТ Р 55510-2013 оговаривается при заказе и указывается в паспорте привода.
- При настройке ограничителя момента на максимальный момент при пониженном напряжении следует учитывать погрешность срабатывания моментных выключателей.
- Указан максимальный (пусковой) момент, развиваемый приводом в режиме нормальной эксплуатации при нормальном напряжении электропитания UN=380 В и частоте 50 Гц (в колонке с заголовком «НЗ») и при пониженном на 15 % относительно нормального напряжения и частоте 50 Гц (в колонке с заголовком «U=85 % U_N»).

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ЭП4 С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ РЕДУКТОРАМИ
Таблица 5 Электродвигатели с дополнительными редукторами для неполноворотной арматуры

Диапазон крутящих моментов на входном валу редуктора (при настройке привода от 40 до 100 % от номинала), Н·м	24–60	48–120	100–250	200–500	400–1000
Тип фланца по ГОСТ Р 55510-2013 для присоединения редуктора к приводу	А		Б		В
Модель редуктора	РН 2	РН 4	РН 8	РН 16	РН 32
Номинальный крутящий момент на выходном валу редуктора, Н·м	2000	4000	8000	16000	32000
Диапазон крутящих моментов на выходном валу редуктора (при настройке привода от 40 до 100 % от номинала), Н·м	890–2200	1780–4400	3700–9250	7400–18500	14800–37000
Число оборотов входного вала редуктора для поворота на 90°	21				
Угол поворота настраиваемый	80°–115°				
Тип фланца по ISO 5211 для присоединения редуктора к арматуре	F14	F16	F25	F30	F35
Время поворота на 90° при частоте вращения электродвигателя (об./мин), с	4	315			
	5,6	225			
	8	158			
	11	115			
	16	80			
	22	57			
	32	40			
	45	28			
	63	20			
	90	14			
125	10				
180	7				

Таблица 6а ТИП ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Привод	Конструктивная схема	Двигатель ¹⁾ , вариант 1	Двигатель ²⁾ , вариант 2 (базовый)	Ток максим. момента привода ³⁾ , А	
1	2	3	4	5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-4-	40*		АИРБС 56АА4К	0,4	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-5,6-			АИРБС 56АА4К	0,4	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-8-			АИРБС 56АА4К	0,4	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-11-			АИРБС 56АА4К	0,4	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-16-			АИРБС 56АА4К	0,5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-22-			АИРБС 56В4К	0,5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-32-			АИРБС 56В2К	0,9	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-45-			АИРБС 56В4	1,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-63-			АИРБС 56В2	1,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-90-			АИРБС 71А2К	1,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-125-			АИРБС 71В2К	1,2	
ЭП4 Х1Х2-Х3-15-180-			АИРБС 71В2К	1,3	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-4-		40*		АИРБС 56АА4К	0,4
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-5,6-				АИРБС 56АА4К	0,4
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-8-				АИРБС 56АА4К	0,5
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-11-				АИРБС 56А4К	0,5
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-16-			АИРБС 56А2К	0,5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-22-			АИРБС 56А4	0,6	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-32-			АИРБС 56В4	1,1	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-45-			АИРБС 56В2	1,2	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-63-			АИРБС 71А2К	1,2	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-90-			АИРБС 71В4	2,6	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-125-	40*		АИРБС 71А2	2,6	
ЭП4 Х1Х2-Х3-30-180-			АИРБС 71А2	2,7	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-4-			АИРБС 56АА4К	0,8	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-5,6-			АИРБС 56А4К	0,8	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-8-		АИРБС 56А2К	0,6		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-11-		АИРБС 56В2К	0,6		

Таблица 6а

ТИП ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Привод	Конструктивная схема	Двигатель ¹⁾ , вариант 1	Двигатель ²⁾ , вариант 2 (базовый)	Ток максим. момента привода ³⁾ , А		
1	2	3	4	5		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-16-	40*		АИРБС 56В4	1,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-22-			АИРБС 56В2	1,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-32-			АИРБС 71В4К	2,1		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-45-			АИРБС 71А2К	2,8		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-63-			АИРБС 71В4	2,6		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-90-			АИРБС 71В4	2,6		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-125-	40*		АИРБС 71В2	3,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-180-			АИРБС 80А2	3,2		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-4-	40*		АИРБС 56В4К	1,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-5,6-			АИРБС 56А4	1,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-8-			АИРБС 56В4	1,1		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-11-			АИРБС 56А2	1,2		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-16-			АИРБС 71А4К	1,7		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-22-			АИРБС 71В4К	2,6		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-32-			АИРБС 71В4	3,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-45-			АИРБС 71А2	3,2		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-63-			АИРБС 71В2	5,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-90-			АИРБС 80В4	5,8		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-125-			АИРБС 80В2	5,5		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-180-			АИРБС 80В2	6,7		
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-4-		41		АИРБС 56А4К	1,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-5,6-				АИРБС 56В4К	1,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-8-				АИМ-А56В4	АИРБС 56В4К	1,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-11-				АИМ-А56В4	АИРБС 56А4	1,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-16-			АИМ-А56А2	АИРБС 56А2	0,9	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-22-			АИМ-А56А2	АИРБС 56В2	1,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-32-			АИМ-А63В4	АИРБС 71В4К	2,1	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-45-			АИМ-А63В4	АИРБС 71В4	2,8	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-63-			АИМ-А71А2	АИРБС 71А2	2,6	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-90-			АИМ-А71А2	АИРБС 71В2	2,6	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-125-			АИМ-А80А2	АИРБС 71В2	5,3	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-180-			АИМ-А80А2	АИРБС 80А2	5,3	
ЭП4 Х1Х2-Х3- 90-180-	41		АИМ-А80А2	АИРБС 80В2	6,7	
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-4-	41		АИМ-А63В4	АИРБС 56В4К	1,5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-5,6-			АИМ-А63В4	АИРБС 56А4	1,5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-8-			АИМ-А56В4	АИРБС 56В4	1,1	
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-11-		АИМ-А56В4	АИРБС 56В4	1,2		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-16-		АИМ-А63А2	АИРБС 71А2К	1,7		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-22-		АИМ-А63А2	АИРБС 71А2К	1,9		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-32-		АИМ-А71В4	АИРБС 71В4	3,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-45-		АИМ-А71В4	АИРБС 71В4	3,2		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-63-		АИМ-А80А2	АИРБС 80А2	5,3		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-90-		АИМ-А80А2	АИРБС 80А2	5,8		
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-125-		АИМ-А80А2	АИРБС 80В2	5,8		
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-4-		41	АИМ-А63В4	АИРБС 56В4	2,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-5,6-	АИМ-А63В4		АИРБС 71А4К	2,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-8-	АИМ-А63В4		АИРБС 71В4К	1,7		
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-11-	АИМ-А63В4		АИРБС 71В4К	1,8		
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-16-	АИМ-А71А2		АИРБС 71А2	3,5		
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-22-	АИМ-А71А2		АИРБС 71В2	3,8		
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-32-	АИМ-А80В4		АИРБС 80В4	5,4		
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-45-	АИМ-А80В4		АИРБС 80В4	5,9		
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-63-	АИМ-А80А2	АИРБС 90Л2	10,0			

АО «Тулэлектрoпривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица ба (продолжение)

ТИП ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Привод	Конструктивная схема	Двигатель ¹⁾ , вариант 1	Двигатель ²⁾ , вариант 2 (базовый)	Ток максим. момента привода ⁵⁾ , А	
1	2	3	4	5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-90-	41		АИРБС 100S2	11,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-125-			АИРБС 100S2	14,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-180-			АИРБС 100S2	14,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-400-180-	41		АИРБС 100L2	22,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-4-	41		АИРБС 80В8	3,5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-5,6-			АИРБС 71В4К	3,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-8-			АИМ-А71В4	АИРБС 71В4	3,6
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-11-			АИМ-А71В4	АИРБС 71В4	3,9
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-16-			АИМ-А80А2	АИРБС 80А2	6,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-22-				АИРБС 80В2	7,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-32				АИРБС 80В2	10,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-45-				АИРБС 100S4	11,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-63-				АИРБС 100S2	11,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-90-				АИРБС 100L2	17,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-4-	410		АИРБС 71В4К	5,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-5,6-				АИРБС 71А2	5,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-8-			АИМ-А71А2	АИРБС 71В2	5,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-11-				АИРБС 80В4	6,5
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-16-			АИМ-А80В4	АИРБС 80В4	10,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-22-				АИРБС 90L2	11,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-32-				АИРБС 100S2	14,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-45-				АИРБС 100S2	16,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-63-				АИРБС 100S2	26,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-90-				АИРБС 100L2	28,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-4-		410	АИМ-А71А2	АИРБС 71А2	4,8
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-5,6-			АИМ-А71А2	АИРБС 71В2	5,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-8-			АИМ-А80В4	АИРБС 80В4	6,5
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-11-	410	АИМ-А80В4	АИРБС 80В4	7,4	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-16-			АИРБС 90L2	11,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-22-			АИРБС 100S2	12,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-32-			АИРБС 100S2	19,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-45-			АИРБС 100S2	22,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-63-			АИРБС 100L2	30,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1500-4-		410	АИМ-А71А2	АИРБС 71В2	8,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-1500-5,6-				АИРБС 80В4	9,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-1500-8-	АИМ-А80В4		АИРБС 80В4	8,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1500-11-			АИРБС 90L2	9,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1500-16-			АИРБС 100S2	10,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1500-22-			АИРБС 100S2	14,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1500-32-			АИРБС 100S2	33,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-1500-45-			АИРБС 100L2	40,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-4-	410			АИРБС 80А2	9,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-5,6-				АИРБС 80В2	10,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-8-			АИРБС 80В2	11,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-11-			АИРБС 100S4	12,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-16-			АИРБС 100S2	16,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-22-			АИРБС 100L2	20,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-32-			АИРБС 100L2	40,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-45-	43*		АИРБС 132М2	48,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-63-			АИРБС 132LА2К	28,0	

Таблица 6а (продолжение)

ТИП ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Привод	Конструктивная схема	Двигатель ¹⁾ , вариант 1	Двигатель ²⁾ , вариант 2 (базовый)	Ток максим. момента привода ⁵⁾ , А
1	2	3	4	5
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-90-	43*		АИРБС 132LA2К	30,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-125-			АИРБС 132LA2	44,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-4-	410		АИРБС 80В2	15,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-5,6-			АИРБС 80В2	16,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-8-			АИРБС 100S4	23,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-11-			АИРБС 100S2	28,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-16-			АИРБС 100L2	30,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-22-			АИРБС 132S4	23,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-32-	43*		АИРБС 132S4	25,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-45-			АИРБС 132M4	28,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-63-			АИРБС 132LA2К	30,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-90-			АИРБС 132LB2	35,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-4-		43		АИРБС 100L6
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-5,6-			АИРБС 100S4	16,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-8-			АИРБС 112M4	16,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-11-			АИРБС 100L2	23,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-16-			АИРБС 132M6	28,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-22-			АИРБС 132M4	30,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-32-			АИРБС 132M4	30,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-45-			АИРБС 132LA4	67,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-63-*			АИРБС 132LB2	70,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-4-	43			АИРБС 112MB6
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-5,6-			АИРБС 112M4	16,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-8-			АИРБС 132S4	23,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-11-			АИРБС 132M2	28,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-16-			АИРБС 132LA2К	44,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-22-			АИРБС 132LA4	58,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-32-			АИРБС 132LA4	67,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-40-*			АИРБС 132LB2	70,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-4-	43		АИРБС 112MB6	30,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-5,6-			АИРБС 112M4	35,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-8-			АИРБС 132S4	35,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-11-			АИРБС132M2	55,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-16-			АИРБС 132LA2К	60,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-22-			АИРБС 132LA4	70,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-2-	430		АИРБС 112MB6	42,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-2,8-			АИРБС 112M4	42,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-4-			АИРБС 132S4	42,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-5,6-			АИРБС 132M2	44,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-8-			АИРБС 132LA2К	44,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-11-			АИРБС 132LA4	65,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-16-			АИРБС 132LB2	95,0

Примечания:

- 1) В приводах применяются трехфазные асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором.
- 2) Во всех режимах работы привода с установившейся частотой вращения выходного вала n_1 ток, потребляемый приводом, не превышает ток максимального момента привода.

* — исполнения приводов, согласуемые по отдельному заказу.

Таблица 66

ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПРИВОДОВ ЭП4

Типоразмер двигателя	Номинальная мощность, кВт	Частота вращения номинальная, об/мин	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Коэффициент мощности, cos φ
АИМ-А56А2	0,25	2730	0,75	3,0	0,77
АИМ-А56В4	0,18	1367	1,00	3,5	0,53
АИМ-А63А2	0,37	2700	1,20	5,4	0,70
АИМ-А63В4	0,37	1380	1,50	6,0	0,62
АИМ-А71А2	0,75	2820	2,30	13,8	0,70
АИМ-А71В2	1,10	2820	2,70	17,6	0,85
АИМ-А71В4	0,75	1400	2,60	13,0	0,65
АИМ-А80А2	2,20	2799	5,30	37,1	0,75
АИМ-А80В4	1,50	1400	4,60	19,8	0,65
АИРБС 56А2	0,18	2850	0,63	2,5	0,73
АИРБС 56А4	0,12	1425	0,55	2,2	0,60
АИРБС 56А4К	0,06	1425	0,33	1,3	0,55
АИРБС 56В2	0,25	2850	0,86	3,4	0,74
АИРБС 56В4	0,18	1380	0,94	3,8	0,60
АИРБС 56В4К	0,09	1425	0,50	2,0	0,55
АИРБС 71А2	1,00	2760	2,60	14,3	0,85
АИРБС 71А2К	0,37	2706	0,85	3,7	0,90
АИРБС 71А4К	0,25	1323	0,73	2,8	0,80
АИРБС 71В2	1,20	2769	3,00	16,5	0,83
АИРБС 71В4	0,80	1373	2,30	11,5	0,75
АИРБС 71В4К	0,37	1313	1,04	4,0	0,81
АИРБС 80А2	1,50	2862	3,60	20,5	0,84
АИРБС 80В2	2,40	2796	5,80	37,7	0,85
АИРБС 80В4	1,70	1347	4,40	22,0	0,78
АИРБС 80В8	0,60	675	2,30	6,9	0,64
АИРБС 90L2	3,50	2790	7,70	50,1	0,86
АИРБС100L2	6,30	2805	14,00	105,0	0,86
АИРБС100L6	2,60	908	6,80	40,8	0,76
АИРБС100S2	4,80	2805	10,40	78,0	0,86
АИРБС100S4	3,20	1388	7,90	47,4	0,80
АИРБС112M4	5,50	1380	11,40	79,8	0,86
АИРБС112MB6	4,00	920	10,00	60,0	0,81
АИРБС 132LA2К	11,00	2850	29,30	152,4	0,94
АИРБС132LA4	15,00	2850	29,30	205,1	0,89
АИРБС 132LB2	20,00	1415	33,00	214,5	0,82
АИРБС132M2	11,00	2892	21,70	243,8	0,88
АИРБС132M4	11,50	1422	24,20	162,8	0,78
АИРБС132M6	8,50	955	20,00	120,0	0,77
АИРБС 132S4	8,50	1440	16,00	112,0	0,82

Примечание:

1) Данные по электродвигателям являются ориентировочными, возможны отклонения от указанных значений в пределах допусков изготовления.

ИСПОЛНЕНИЕ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ

ОПЦИОНАЛЬНЫЙ НАБОР ФУНКЦИЙ И КОДЫ ИСПОЛНЕНИЯ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1
(только для приводов, предназначенных для работы на АЭС в обслуживаемых помещениях)

Таблица 7

Функции	Код исполнения блока Э1									
	Э11	Э12	Э13	Э14	Э15	Э16	Э17	Э18	Э19	Э110
Базовый набор функций привода с блоком серии Э1										
Передача информации о положении выходного вала привода посредством токового сигнала (4–20 мА)										
Передача текущего значения движущего момента на выходном валу привода посредством токового сигнала (4–20 мА)										
Аналоговое управление приводом — прием от дистанционного пульта и обработка токового сигнала (4–20 мА) задания положения выходного вала привода с контролем наличия связи										
Цифровое управление и настройка привода посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — MODBUS RTS										
Цифровое управление и настройка привода с дублированием каналов связи посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — MODBUS RTS										
Цифровое управление приводом посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — PROFIBUS DP										
Цифровое управление приводом с дублированием каналов связи посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — PROFIBUS DP										
Диагностирование отказов опциональных модулей										
Автоматический выбор активного интерфейса дистанционного управления										

Примечания:

- 1) Темная заливка ячейки означает наличие функции в данном исполнении блока.
- 2) Приводы с 1, 2, 4, 5 и 6 вариантом температурного исполнения комплектуются жидкокристаллическим дисплеем (ЖК-дисплеем), а с 3 вариантом температурного исполнения комплектуются вакуумнолюминесцентным дисплеем (ВЛ-дисплеем).
- 3) Добавление в конец кода исполнения блока буквы Т означает использование твердотельного пускателя, отсутствие буквы означает использование электромеханического пускателя.
- 4) Добавление в конец кода исполнения блока буквы М означает исполнение, обеспечивающее коммутацию токов от 1 до 400 мА в диапазоне напряжений от 15 до 60 В.

ОПЦИОНАЛЬНЫЙ НАБОР ФУНКЦИЙ И КОДЫ ИСПОЛНЕНИЯ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э2
(только для приводов, предназначенных для работы на АЭС в обслуживаемых помещениях)

Таблица 8

Функции	Код исполнения блока Э2					
	Э21	Э22	Э23	Э24	Э25	Э26
Базовый набор функций привода с блоком серии Э2						
Передача информации о положении выходного вала привода посредством токового сигнала (4–20 мА или 0–5 мА)						
Передача информации о состоянии и настройках привода, изменение настроек привода посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — MODBUS RTS						
Передача информации о состоянии и настройках привода, изменение настроек привода посредством дублированного цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — MODBUS RTS						
Передача информации о состоянии привода посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — PROFIBUS DP						
Передача информации о состоянии привода посредством дублированного цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — PROFIBUS DP						

Примечания:

- 1) Темная заливка ячейки означает наличие функции в данном исполнении блока.
- 2) Приводы с 1, 2, 4, 5 и 6 вариантом температурного исполнения комплектуются жидкокристаллическим дисплеем (ЖК-дисплеем), а с 3 вариантом температурного исполнения комплектуются вакуумнолюминесцентным дисплеем (ВЛ-дисплеем).
- 3) Добавление в конец кода исполнения блока буквы М означает исполнение, обеспечивающее коммутацию токов от 1 до 400 мА в диапазоне напряжений от 15 до 60 В.

ОПЦИОНАЛЬНЫЙ НАБОР ФУНКЦИЙ И КОДЫ ИСПОЛНЕНИЯ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Таблица 9

№	Функции	Код исполнения блоков серии М1							
		М1	Z						
			Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄	Z ₅	Z ₆	Z ₇
	Базовый набор функций привода с блоком серии М1	1							
1	Сигнализация о двух промежуточных положениях выходного вала посредством двух дополнительных путевых выключателей	0/1							
2	Сигнализация о текущем положении выходного вала посредством изменения сопротивления потенциометра ¹⁾		0/1						
3	Сигнализация о текущем положении выходного вала посредством токового сигнала (4–20 мА), изменяющегося пропорционально пути, пройденному выходным валом привода ¹⁾ (для привода, предназначенного для работы в зоне повышенной радиации, сигнализатор поставляется в виде отдельного модуля, устанавливаемого вне зон повышенной радиации)			0/1					
4	Сигнализация факта вращения выходного вала привода посредством замыкания и размыкания сухих контактов выключателя (блинкера) при изменении положения входного путевого вала блока (1 импульс на 1 оборот выходного вала привода) (только для приводов, предназначенных для работы на АЭС в обслуживаемых помещениях)				0/1				
5	Сигнализация о достигаемых положениях и моментах посредством 4 контактных микровыключателей (код Z ₅ =0) или 3-контактных микровыключателей (код Z ₅ =1) ²⁾					0/1			
6	Блокировка сигнала превышения заданного при настройке блока значения крутящего момента привода (байпас сигнала превышения момента) в начальный период движения из состояния, соответствующего открытому и закрытому состоянию арматуры (с отдельной настройкой для движения на открытие и на закрытие арматуры), на протяжении заданного при настройке блока пути, проходимого выходным валом привода						0/1		

АО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 9

ОПЦИОНАЛЬНЫЙ НАБОР ФУНКЦИЙ И КОДЫ ИСПОЛНЕНИЯ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

№	Функции	Код исполнения блоков серии М1							
		М1	Z						
			z ₁	z ₂	z ₃	z ₄	z ₅	z ₆	z ₇
7	Блокировка возможности повторного включения двигателя привода по электрической цепи, содержащей нормально замкнутый контакт моментного выключателя, размыканием которого был выключен двигатель привода при достижении крутящего момента, заданного при настройке блока (фиксация моментных выключателей)								0/1

Примечания:

- 1) Блок управления может реализовывать либо функцию № 2, либо функцию № 3 (т. е. совместная реализация указанных функций невозможна).
- 2) Четырехконтактный микровыключатель содержит гальванически разделенные нормально разомкнутый и нормально замкнутый контакты, допускающие управление двумя гальванически не связанными между собой цепями; трехконтактный микровыключатель содержит один переключающий контакт.
- 3) Добавление в конец кода исполнения блока буквы М означает исполнение, обеспечивающее коммутацию токов от 1 до 400 мА в диапазоне напряжений от 15 до 60 В.

**ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОДА, ОБОЗНАЧАЮЩЕГО НАБОР ФУНКЦИЙ,
РЕАЛИЗУЕМЫХ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1**

Код, обозначающий набор функций, реализуемых блоком управления серии М1, записывается как М1Z, где Z — десятичное число, определяемое по формуле:

$$Z = 1z_1 + 2z_2 + 4z_3 + 8z_4 + 16z_5 + 32z_6 + 64z_7,$$

в которой величины $z_1, z_2 \dots z_7$ принимают значение 1 или 0, если функция с номером, совпадающим с номером величины z_i , соответственно включена или не включена в набор функций, реализуемых блоком управления.

Обозначение конкретного исполнения блока серии М1 записывается как М1Z.S, где S — десятичное число, определяющее верхний предел настройки путевых выключателей в оборотах выходного вала, выбираемое из таблицы 12:

Таблица 10

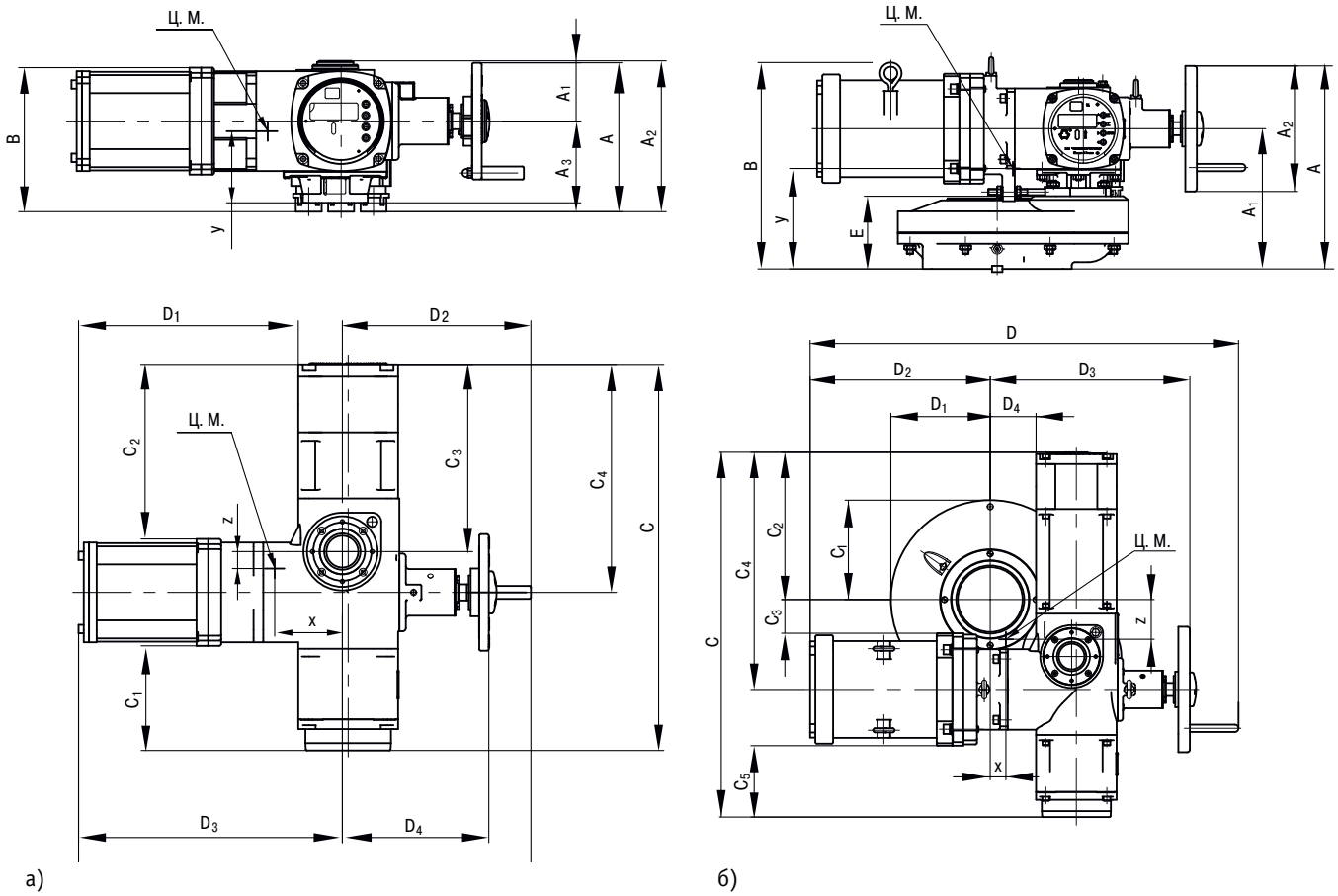
Верхний предел, об.	2,5	5	10	20	40	80	160	320	630	1250
Нижний предел, об.	0,025	1,6	3,2	6,3	12,5	25	50	100	200	400

Примеры:

- а) для блока, реализующего только базовый набор функций, значения $z_1=0, z_2=0 \dots z_7=0$, следовательно, $Z=0$, получаем код набора функций: М10, условное обозначение блока с диапазоном настройки путевых выключателей от 7 до 20 оборотов выходного вала: М10.20;
- б) для блока, реализующего базовый набор функций и дополнительно функцию № 2 «Сигнализация о текущем положении выходного вала посредством изменения сопротивления потенциометра», значения $z_1=0, z_2=1, z_3=0 \dots z_7=0$, следовательно, $Z=2$, получаем код набора функций: М12, условное обозначение блока с диапазоном настройки путевых выключателей от 120 до 320 оборотов выходного вала: М12.320;
- в) для блока, реализующего базовый набор функций и дополнительно функции: № 2 «Сигнализация о текущем положении выходного вала посредством изменения сопротивления потенциометра» и № 6 «Блокировка сигнала превышения, заданного при настройке блока значения крутящего момента...», значения $z_1=0, z_2=1, z_3=0, z_4=0, z_5=0, z_6=1, z_7=0$, следовательно, $Z=2+32=34$, код набора функций: М134, условное обозначение блока с диапазоном настройки путевых выключателей от 7 до 20 оборотов выходного вала: М134.20.

ЭЛЕКТРОПРИВОД С ЭЛЕКТРОННЫМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ

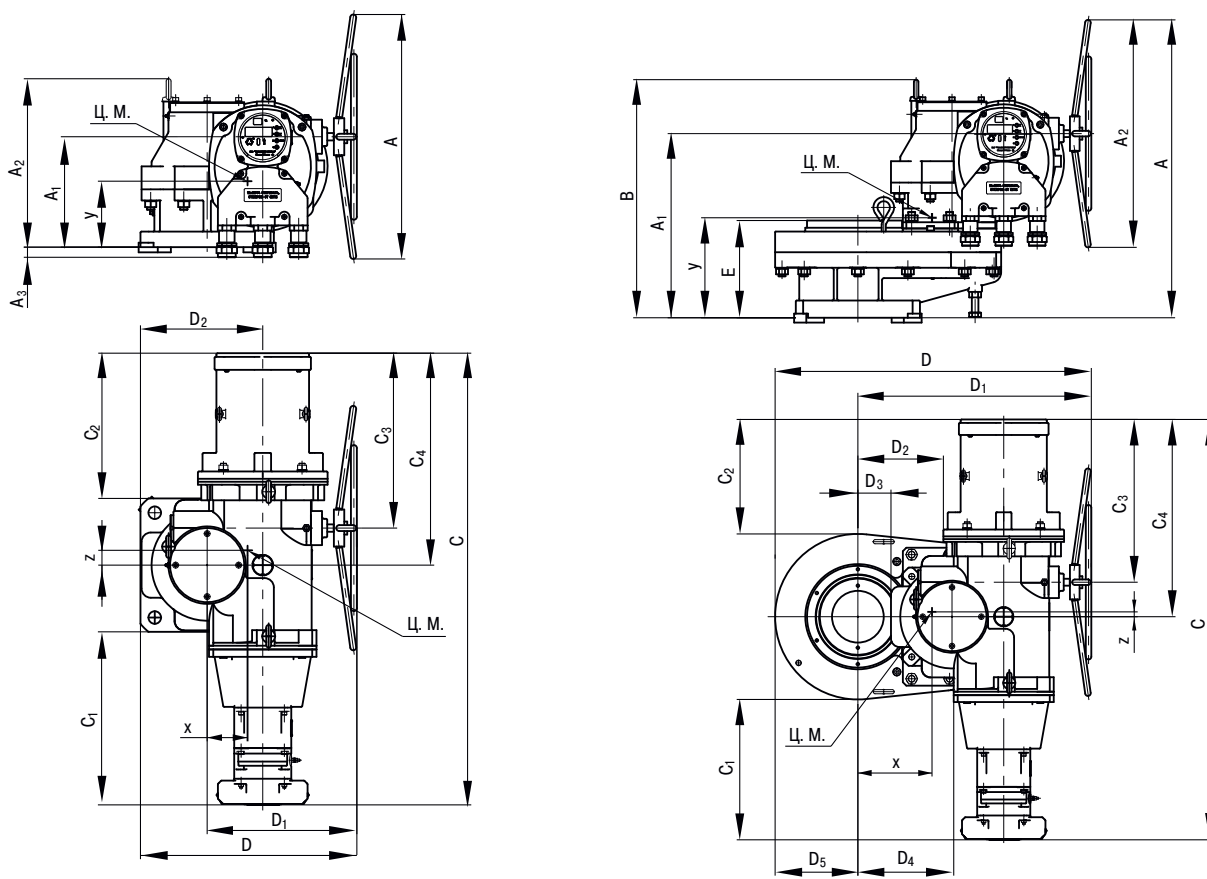
Рис. 2



IV 3791-004-70/80838-2007

ЭЛЕКТРОПРИВОД С ЭЛЕКТРОННЫМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Рис. 2



в)

г)

- а — конструктивная схема 41,
- б — конструктивная схема 410,
- в — конструктивная схема 43,
- г — конструктивная схема 430.

Таблица 11.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 41 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1

Условное обозначение привода	Размеры, мм															Координаты Ц. М., мм																																																																
	A	A2	A1	A3	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	x	y	z																																																														
ЭП4 П-А-60-4-... ЭП4 РП-А-60-4-...	230	232	90	126	210	696	172	382	389	452	691	332	291	400	226	44	120	11																																																														
ЭП4 П-А-60-5,6-... ЭП4 РП-А-60-5,6-...																220	162	372	663	304	372	36	120	8																																																								
ЭП4 П-А-60-8-... ЭП4 РП-А-60-8-...																									222	160	370	715	356	424	64	121	14																																															
ЭП4 П-А-60-11-... ЭП4 РП-А-60-11-...																																		743	384	452	91	121	19																																									
ЭП4 П-А-60-16-... ЭП4 РП-А-60-16-...																																								230	232	90	126	222	696	160	370	389	452	743	384	291	452	226																										
ЭП4 П-А-60-22-... ЭП4 РП-А-60-22-...																																																							220	162	372	703	344	412	52	120	12																	
ЭП4 П-А-60-32-... ЭП4 РП-А-60-32-...					210	172	382	691	332	400	44	120	11																																																																			
ЭП4 П-А-60-45-... ЭП4 РП-А-60-45-...														220	162	372	703	344	412	52	120	12																																																										
ЭП4 П-А-60-63-... ЭП4 РП-А-60-63-...																							222	160	370	715	356	424	64	121	14																																																	
ЭП4 П-А-60-90-... ЭП4 РП-А-60-90-...																																743	384	452	91	121	19																																											
ЭП4 П-А-60-125-... ЭП4 РП-А-60-125-...																																						230	232	90	126	220	696	162	372	389	452	703	344	412	226	52	120	12																										
ЭП4 П-А-120-4-... ЭП4 РП-А-120-4-...																																																							210	172	382	691	332	400	44	120	11																	
ЭП4 П-А-120-5,6-... ЭП4 РП-А-120-5,6-...	220	162	372	703	344	412	52	120	12																																																																							
ЭП4 П-А-120-8-... ЭП4 РП-А-120-8-...										222	160	370	715	356	424	64	121	14																																																														
ЭП4 П-А-120-11-... ЭП4 РП-А-120-11-...																			743	384	452	91	121	19																																																								
ЭП4 П-А-120-16-... ЭП4 РП-А-120-16-...																									230	232	90	126	220	696	162	372	389	452	703	344	412																											226	52	120	12													
ЭП4 П-А-120-22-... ЭП4 РП-А-120-22-...																																						210	172	382	691	332	400	44	120	11																																		
ЭП4 П-А-120-32-... ЭП4 РП-А-120-32-...																																															220	162	372	703	344	412	52	120	12																									
ЭП4 П-А-120-45-... ЭП4 РП-А-120-45-...	222	160	370	715	356	424	64	121	14																																																																							
ЭП4 П-А-120-63-... ЭП4 РП-А-120-63-...										743	384	452	91	121	19																																																																	
ЭП4 П-А-120-90-... ЭП4 РП-А-120-90-...																230	232	90	126	220	696	162	372	389																																452	703	344	412	226	52	120	12																	
ЭП4 П-А-120-125-... ЭП4 РП-А-120-125-...																									210	172	382	691	332	400	44	120	11																																															
ЭП4 П-Б-250-4-... ЭП4 РП-Б-250-4-...																																		220	162	372	703	344	412	52	120	12																																						
ЭП4 П-Б-250-5,6-... ЭП4 РП-Б-250-5,6-...																																											222	160	370	715	356	424	64	121	14																													
ЭП4 П-Б-250-8-... ЭП4 РП-Б-250-8-...	743	384	452	91	121	19																																																																										
ЭП4 П-Б-250-11-... ЭП4 РП-Б-250-11-...							230	232	90	129	241	160	370	389	452																																					775	416	291	484									226	64	121	14													
ЭП4 П-Б-250-16-... ЭП4 РП-Б-250-16-...																245	137	347	743	384	452	91	121	19																																																								
ЭП4 П-Б-250-22-... ЭП4 РП-Б-250-22-...																									749	390	458	156	91	21																																																		
ЭП4 П-Б-250-32-... ЭП4 РП-Б-250-32-...																															819	432	319	500	194	112	29																																											
ЭП4 П-Б-250-45-... ЭП4 РП-Б-250-45-...																																						260	120	245	819	432	319	500	216	124	33																																	
ЭП4 П-Б-250-63-... ЭП4 РП-Б-250-63-...	260	232	120	129	245	696																																										137	347	819	432					319	500	226	216	124	33																			
ЭП4 П-Б-250-90-... ЭП4 РП-Б-250-90-...							260	232	120	129	245	696	137	347	819																																					432	319	500	226							216	124	33																
ЭП4 П-Б-250-125-... ЭП4 РП-Б-250-125-...																260	232	120	129	245	696	137	347	819																																									432	319	500	226	216	124	33									
ЭП4 П-Б-250-180-... ЭП4 РП-Б-250-180-...																									260	232	120	129	245	696																																										137	347	819	432	319	500	226	216	124
ЭП4 П-Б-400-180-... ЭП4 РП-Б-400-180-...																															260	232	120	129	245	696	137																																											

Примечание:

1) Размер A₂ соответствует состоянию привода с открытой крышкой местного пульта управления, центр массы обозначен как Ц. М.

АО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 11.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 41 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1

Условное обозначение привода	Размеры, мм															Координаты Ц. М., мм								
	A	A2	A1	A3	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	x	y	z						
ЭП4 П-Б-500-4-... ЭП4 РП-Б-500-4-...	260	232	120	129	241	696		370	389	452	831	444	319	512	226	77	121	17						
ЭП4 П-Б-500-5,6-... ЭП4 РП-Б-500-5,6-...											803	416		484										
ЭП4 П-Б-500-8-... ЭП4 РП-Б-500-8-...																			831	444	512			
ЭП4 П-Б-500-11-... ЭП4 РП-Б-500-11-...											819	432		500								216	124	33
ЭП4 П-Б-500-16-... ЭП4 РП-Б-500-16-...																			245	137	347			
ЭП4 П-Б-500-22-... ЭП4 РП-Б-500-22-...											216	124		33										
ЭП4 П-Б-500-32-... ЭП4 РП-Б-500-32-...					216	124	33																	
ЭП4 П-Б-500-45-... ЭП4 РП-Б-500-45-...								216	124	33														
ЭП4 П-Б-500-63-... ЭП4 РП-Б-500-63-...					216	124	33																	
ЭП4 П-Б-500-90-...								216	124	33														
ЭП4 П-Б-500-125-...					216	124	33																	

Примечание: у приводов с шестью кабельными вводами размеры С, С2, С3, С4 на 86 мм больше указанных в данной таблице.

Таблица 11.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 410 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1

Условное обозначение привода	Размеры, мм															Координаты Ц. М., мм														
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	D	D1	D2	D3	D4	E	x	y	z											
ЭП4 П-В-630-4-... ЭП4 РП-В-630-4-...	358	268	180	351	698	190	280	90	452	162	759	190	312	382	88	139	56	189	70											
ЭП4 П-В-630-5,6-... ЭП4 РП-В-630-5,6-...	358		180	351				90			759		312				56	189	70											
ЭП4 П-В-630-8-... ЭП4 РП-В-630-8-...	358		180	351				90			759		312				56	189	70											
ЭП4 П-В-630-11-... ЭП4 РП-В-630-11-...	388		240	405				65			137		819				344	5	206	92										
ЭП4 П-В-630-16-... ЭП4 РП-В-630-16-...	358		180	405				90			162		743				296	54	190	72										
ЭП4 П-В-630-22-... ЭП4 РП-В-630-22-...	388		240	405				65			137		819				344	5	206	92										
ЭП4 П-В-630-32-... ЭП4 РП-В-630-32-...	358		180	423				65			137		749				302	33	197	81										
ЭП4 П-В-630-45-...	388		240	405				65			137		819				344	5	206	92										
ЭП4 П-В-630-63-...																					3	204	89							
ЭП4 П-В-630-90-...																					5	206	92							
ЭП4 П-В-1000-4-... ЭП4 РП-В-1000-4-...	358		268	180				351			698		190				280	90	452	162	759	190	312	382	88	139	52	185	66	
ЭП4 П-В-1000-5,6-... ЭП4 РП-В-1000-5,6-...	358			180				351										90			759		312				53	188	68	
ЭП4 П-В-1000-8-... ЭП4 РП-В-1000-8-...	358	180		405	90	162	743	296	50	186		68																		
ЭП4 П-В-1000-11-... ЭП4 РП-В-1000-11-...	358	240		405	65	137	819	344	52	189		70																		
ЭП4 П-В-1000-16-... ЭП4 РП-В-1000-16-...	358	180		423	65	137	749	302	30	193		77																		
ЭП4 П-В-1000-22-... ЭП4 РП-В-1000-22-...	358	240		405	65	137	819	344	31	196		79																		
ЭП4 П-В-1000-32-...	388	240		405	65	137	819	344	3	204		89																		
ЭП4 П-В-1000-45-...														1	203	88														
ЭП4 П-В-1000-63-...														3	204	89														
ЭП4 П-Г-1500-4-... ЭП4 РП-Г-1500-4-...	358	268		180	351	698	190	280	90	452		162		759	190	312		382			88		139				52	184	66	
ЭП4 П-Г-1500-5,6-... ЭП4 РП-Г-1500-5,6-...	388			240	405				65					137		819											344	1	201	86
ЭП4 П-Г-1500-8-... ЭП4 РП-Г-1500-8-...	358			180	405				90					162		743											296	50	185	67
ЭП4 П-Г-1500-11-... ЭП4 РП-Г-1500-11-...	388		240	405	65				137		819		344	1		201	86													
ЭП4 П-Г-1500-16-... ЭП4 РП-Г-1500-16-...	358		180	423	65				137		749		302	30		192	76													

АО «Тулэлектрпривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 11.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 410 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1

Условное обозначение привода	Размеры, мм															Координаты Ц. М., мм			
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	D	D1	D2	D3	D4	E	x	y	z
ЭП4 П-Г-1500-22-...	388	268	240	405	698	190	280	65	452	137	819	190	344	382	88	139	1	201	86
ЭП4 П-Г-1500-32-...																	1	199	85
ЭП4 П-Г-1500-45-...																	1	201	86
ЭП4 П-Г-2000-4-... ЭП4 РП-Г-2000-4-...	388	268	240	405	698	190	280	65	452	137	819	190	344	382	88	139	1	199	85
ЭП4 П-Г-2000-5,6-... ЭП4 РП-Г-2000-5,6-...																	1	201	86
ЭП4 П-Г-2000-8-... ЭП4 РП-Г-2000-8-...																	1	199	85
ЭП4 П-Г-2000-11-... ЭП4 РП-Г-2000-11-...	388	268	240	405	698	190	280	65	452	137	819	190	344	382	88	139	1	201	86
ЭП4 П-Г-2000-16-...																	1	199	85
ЭП4 П-Г-2000-22-...																	1	201	86
ЭП4 П-Г-2000-32-...	388	268	240	405	698	190	280	65	452	137	819	190	344	382	88	139	1	199	85
ЭП4 П-Г-3000-4-... ЭП4 РП-Г-3000-4-...																	36	188	71
ЭП4 П-Г-3000-5,6-... ЭП4 РП-Г-3000-5,6-...																	1	200	86
ЭП4 П-Г-3000-8-... ЭП4 РП-Г-3000-8-...	388	268	240	405	698	190	280	67	452	139	890	190	348	382	88	139	1	200	86
ЭП4 П-Г-3000-11-... ЭП4 РП-Г-3000-11-...																	-22	202	90
ЭП4 П-Г-3000-16-... ЭП4 РП-Г-3000-16-...																	1	200	86

Примечание:

1) У приводов с шестью кабельными вводами размеры С, С2, С4 на 86 мм больше указанных в данной таблице

Таблица 11.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 43 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1

Условное обозначение привода	Размеры, мм												Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	A3	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	x	y	z
ЭП4 П-Г-2000-45-...	660	257	378	78	1217	470	395	471	571	580	403	327	111	175	34
ЭП4 П-Д-4000-4-... ЭП4 РП-Д-4000-4-...	660	298	419	78	1276	466	450	530	630	583	403	330	105	204	45
ЭП4 П-Д-4000-5,6-... ЭП4 РП-Д-4000-5,6-...													112	175	48
ЭП4 П-Д-4000-8-... ЭП4 РП-Д-4000-8-...															
ЭП4 П-Д-4000-11-... ЭП4 РП-Д-4000-11-...													104	203	32
ЭП4 П-Д-4000-16-...															
ЭП4 П-Д-4000-22-...													113	175	77
ЭП4 П-Д-4000-32-...															
ЭП4 П-Д-4000-45-...													106	205	46
ЭП4 П-Д-6000-4-... ЭП4 РП-Д-6000-4-...	660	298	419	78	1217	470	395	471	571	583	403	330			
ЭП4 П-Д-6000-5,6-... ЭП4 РП-Д-6000-5,6-...															
ЭП4 П-Д-6000-8-... ЭП4 РП-Д-6000-8-...															
ЭП4 П-Д-6000-11-... ЭП4 РП-Д-6000-11-...															
ЭП4 П-Д-6000-16-... ЭП4 РП-Д-6000-16-...															
ЭП4 П-Д-6000-22-...															
ЭП4 П-Д-6000-32-...															
ЭП4 П-Д-8000-4-... ЭП4 РП-Д-8000-4-...													660	298	419
ЭП4 П-Д-8000-5,6-... ЭП4 РП-Д-8000-5,6-...															
ЭП4 П-Д-8000-8-... ЭП4 РП-Д-8000-8-...															

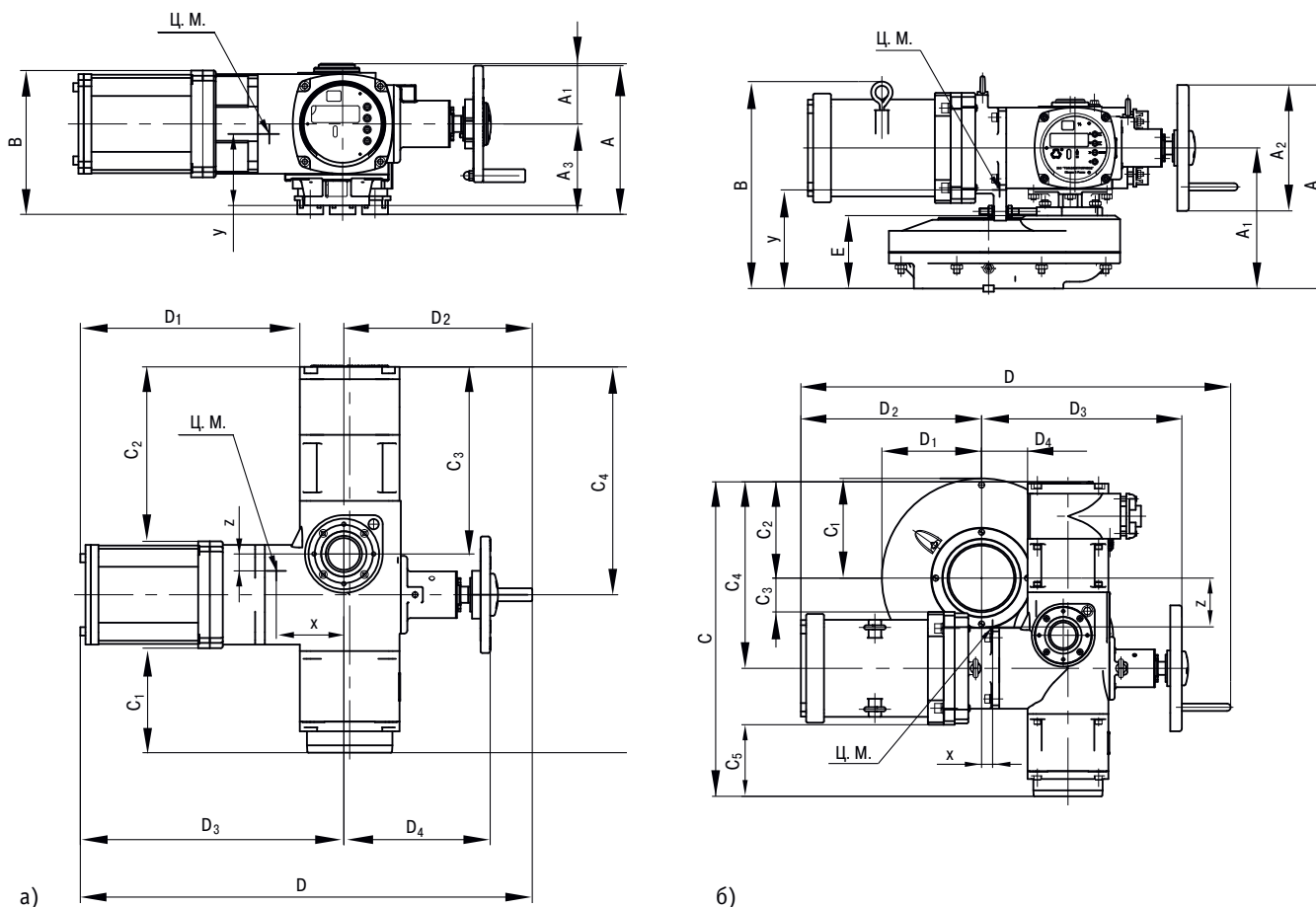
АО «Тулэлектрпривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 11.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 43 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1

Условное обозначение привода	Размеры, мм												Координаты Ц. М., мм			
	A	A1	A2	A3	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	x	y	z	
ЭП4 П-Д-8000-11-...	660	298	419	78	1339	470	513	593	693	583	403	330	112	175	49	
ЭП4 П-Д-8000-16-...				36	1339	466	513						107	204	72	
ЭП4 П-Д-8000-22-...				78	470	517	114						175	77		
ЭП4 П-Д-12000-2-...	864	534	660	691	1276	406	390	530	630	915	675	248	96	278	240	
ЭП4 П-Д-12000-2,8-...							331	471	571							
ЭП4 П-Д-12000-4-...																1217
ЭП4 П-Д-12000-5,6-...																
ЭП4 П-Д-12000-8-...																
ЭП4 П-Д-12000-11-...																
ЭП4 П-Д-12000-16-																

ЭЛЕКТРОПРИВОД С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

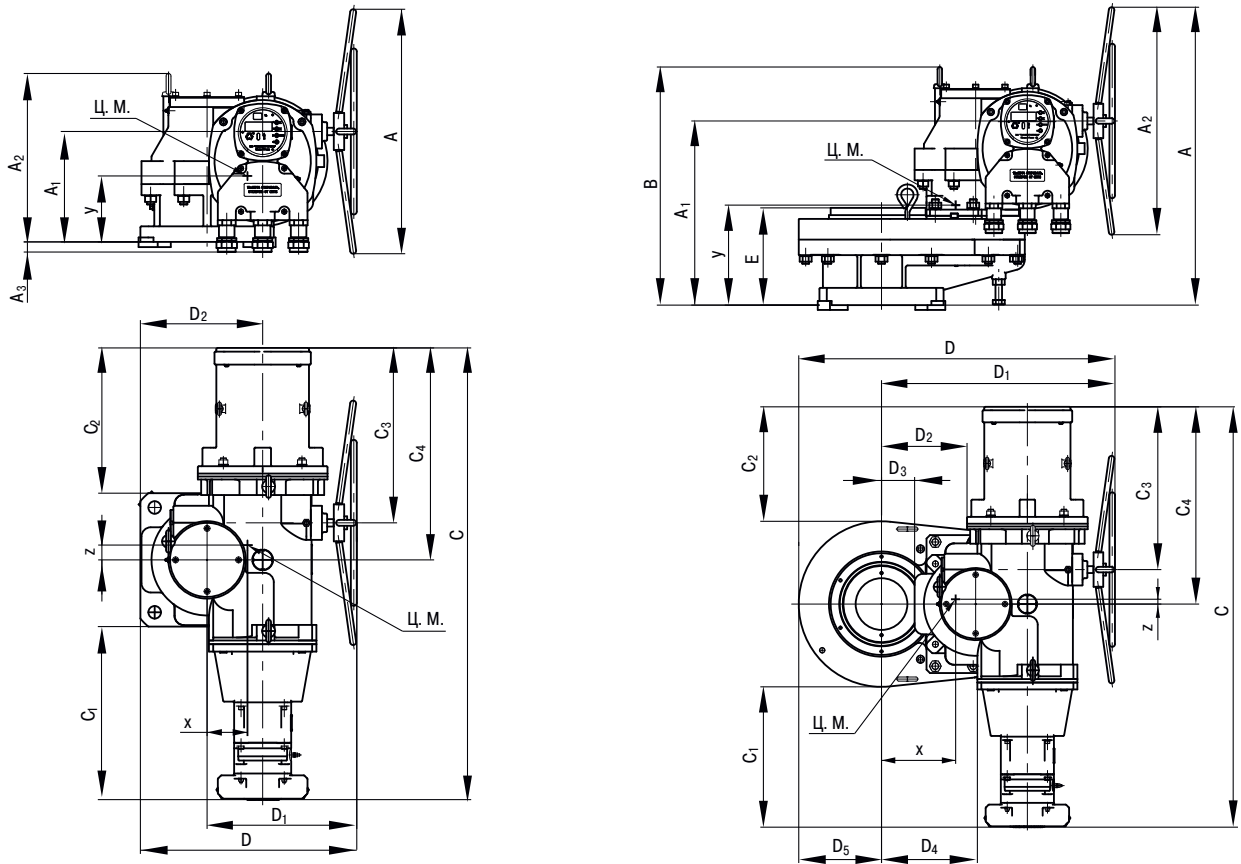
Рис. 3



ЭЛЕКТРОПРИВОД С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ТУ 3791-004-70780838-2007

Рис. 3



в)

г)

- а — конструктивная схема 41,
- б — конструктивная схема 410,
- в — конструктивная схема 43,
- г — конструктивная схема 430,

Таблица 12.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 41 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ ЭЭ

Условное обозначение привода	Размеры, мм															Координаты Ц. М., мм						
	A	A2	A1	A3	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	x	y	z				
ЭП4 П-А-60-4-... ЭП4 РП-А-60-4-...	230	232	90	126	210	598	172	284	291	354	691	332	291	226		49	120	21				
ЭП4 П-А-60-8-... ЭП4 РП-А-60-8-...																						
ЭП4 П-А-60-11-... ЭП4 РП-А-60-11-...																						
ЭП4 П-А-60-16-... ЭП4 РП-А-60-16-...																						
ЭП4 П-А-60-22-... ЭП4 РП-А-60-22-...					230	232	90	126	220	598	162	274	291	354	663	304	291	226		43	119	18
ЭП4 П-А-60-32-... ЭП4 РП-А-60-32-...																						
ЭП4 П-А-60-45-... ЭП4 РП-А-60-45-...																						
ЭП4 П-А-60-63-... ЭП4 РП-А-60-63-...																						
ЭП4 П-А-60-90-... ЭП4 РП-А-60-90-...					230	232	90	126	222	598	160	271	291	354	715	356	291	226		70	121	23
ЭП4 П-А-60-125-... ЭП4 РП-А-60-125-...																						
ЭП4 П-А-60-180-... ЭП4 РП-А-60-180-...																						
ЭП4 П-А-90-180-... ЭП4 РП-А-90-180-...																						
ЭП4 П-А-120-4-... ЭП4 РП-А-120-4-...					230	232	90	126	220	598	162	274	291	354	703	344	291	226		59	120	22
ЭП4 П-А-120-5,6-... ЭП4 РП-А-120-5,6-...																						
ЭП4 П-А-120-8-... ЭП4 РП-А-120-8-...																						
ЭП4 П-А-120-11-... ЭП4 РП-А-120-11-...																						
ЭП4 П-А-120-16-... ЭП4 РП-А-120-16-...	230	232	90	126					220	598	162	274	291	354	703	344	291	226		59	120	22
ЭП4 П-А-120-22-... ЭП4 РП-А-120-22-...																						
ЭП4 П-А-120-32-... ЭП4 РП-А-120-32-...																						
ЭП4 П-А-120-45-... ЭП4 РП-А-120-45-...																						
ЭП4 П-А-120-63-... ЭП4 РП-А-120-63-...	230	232	90	126					222	598	160	271	291	354	715	356	291	226		70	121	23
ЭП4 П-А-120-90-... ЭП4 РП-А-120-90-...																						
ЭП4 П-А-120-125-... ЭП4 РП-А-120-125-...																						
ЭП4 П-А-120-180-... ЭП4 РП-А-120-180-...																						
ЭП4 П-А-120-250-4-... ЭП4 РП-А-120-250-4-...	230	232	90	129					220	598	162	274	291	354	703	344	291	226		50	120	21
ЭП4 П-Б-250-5,6-... ЭП4 РП-Б-250-5,6-...																						
ЭП4 П-Б-250-8-... ЭП4 РП-Б-250-8-...																						
ЭП4 П-Б-250-11-... ЭП4 РП-Б-250-11-...																						
ЭП4 П-Б-250-16-... ЭП4 РП-Б-250-16-...					230	232	90	129	241	598	160	271	291	354	775	416	291	226		85	121	27
ЭП4 П-Б-250-22-... ЭП4 РП-Б-250-22-...																						
ЭП4 П-Б-250-32-... ЭП4 РП-Б-250-32-...																						
ЭП4 П-Б-250-45-... ЭП4 РП-Б-250-45-...																						
ЭП4 П-Б-250-63-... ЭП4 РП-Б-250-63-...					230	232	90	129	245	598	137	249	291	354	743	384	291	226		99	121	28
ЭП4 П-Б-250-90-... ЭП4 РП-Б-250-90-...																						
ЭП4 П-Б-250-125-... ЭП4 РП-Б-250-125-...																						
ЭП4 П-Б-250-180-... ЭП4 РП-Б-250-180-...																						
ЭП4 П-Б-400-180-... ЭП4 РП-Б-400-180-...					260	232	120	129	245	598	137	249	291	354	819	432	319	500	226	222	124	43

Таблица 12.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 41 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э2

Условное обозначение привода	Размеры, мм														Координаты Ц. М., мм			
	A	A2	A1	A3	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	x	y	z
ЭП4 П-Б-500-4-... ЭП4 РП-Б-500-4-...	260	232	120	129	241	598	160	271	291	354	831	444	319	226	512	85	121	27
ЭП4 П-Б-500-8-... ЭП4 РП-Б-500-8-...																		
ЭП4 П-Б-500-11-... ЭП4 РП-Б-500-11-...																		
ЭП4 П-Б-500-16-... ЭП4 РП-Б-500-16-...																		
ЭП4 П-Б-500-22-... ЭП4 РП-Б-500-22-...																		
ЭП4 П-Б-500-32-... ЭП4 РП-Б-500-32-...																		
ЭП4 П-Б-500-45-... ЭП4 РП-Б-500-45-...					245	598	137	249	291	354	819	432	500	226	200	39	112	
ЭП4 П-Б-500-63-... ЭП4 РП-Б-500-63-...																		
ЭП4 Н-Б-500-90-... ЭП4 РП-Б-500-90-...																		
ЭП4 Н-Б-500-125-... ЭП4 РП-Б-500-125-...																		
ЭП4 П-Б-500-16-... ЭП4 РП-Б-500-16-...																		
ЭП4 П-Б-500-22-... ЭП4 РП-Б-500-22-...																		

Примечание:

1) У приводов с шестью кабельными вводами размеры C, C2, C3, C4 на 86 мм больше указанных в данной таблице

Таблица 12.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 410 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э2

Условное обозначение привода	Размеры, мм														Координаты Ц. М., мм																							
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	D	D1	D2	D3	D4	E	x	y	z																			
ЭП4 П-В-630-4-... ЭП4 РП-В-630-4-...	358	268	180	351	600	190	182	90	354	162	759	190	312	382	88	139	48	184	89																			
ЭП4 П-В-630-8-... ЭП4 РП-В-630-8-...																																						
ЭП4 П-В-630-11-... ЭП4 РП-В-630-11-...																																						
ЭП4 П-В-630-16-... ЭП4 РП-В-630-16-...																																						
ЭП4 П-В-630-22-... ЭП4 РП-В-630-22-...																																						
ЭП4 П-В-630-32-... ЭП4 РП-В-630-32-...																																						
ЭП4 П-В-630-45-... ЭП4 РП-В-630-45-...																																						
ЭП4 П-В-630-63-... ЭП4 РП-В-630-63-...																																						
ЭП4 П-В-630-90-... ЭП4 РП-В-630-90-...																																						
ЭП4 П-В-1000-4-... ЭП4 РП-В-1000-4-...																				358	268	180	351	600	190	182	90	354	162	759	190	312	382	88	139	44	179	84
ЭП4 П-В-1000-5,6-... ЭП4 РП-В-1000-5,6-...																																						
ЭП4 П-В-1000-8-... ЭП4 РП-В-1000-8-...																																						
ЭП4 П-В-1000-11-... ЭП4 РП-В-1000-11-...																																						
ЭП4 П-В-1000-16-... ЭП4 РП-В-1000-16-...																																						
ЭП4 П-В-1000-22-... ЭП4 РП-В-1000-22-...																																						
ЭП4 П-В-1000-32-... ЭП4 РП-В-1000-32-...																																						
ЭП4 П-В-1000-45-... ЭП4 РП-В-1000-45-...																																						
ЭП4 П-В-1000-63-... ЭП4 РП-В-1000-63-...																																						
ЭП4 П-Г-1500-4-... ЭП4 РП-Г-1500-4-...	358	268	180	351	600	190	182	90	354	162	759	190	312	382	88	139	44	178	84																			
ЭП4 П-Г-1500-5,6-... ЭП4 РП-Г-1500-5,6-...																																						
ЭП4 П-Г-1500-8-... ЭП4 РП-Г-1500-8-...																																						

АО «Тулаэлектротрипод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 12.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 410 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э2

Условное обозначение привода	Размеры, мм																Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	D	D1	D2	D3	D4	E	x	y	z
ЭП4 П-Г-1500-11-... ЭП4 РП-Г-1500-11-...	388		240	405				65		137	819		344				-9	198	102
ЭП4 П-Г-1500-16-... ЭП4 РП-Г-1500-16-...	358		180	423				65		137	749		302				21	189	93
ЭП4 П-Г-1500-22-... ЭП4 РП-Г-1500-22-...		268			598	190	182		354			190		382	88	139	-9	198	102
ЭП4 П-Г-1500-32-... ЭП4 РП-Г-1500-32-...	388		240	405				65		137	819		344				-9	196	101
ЭП4 П-Г-1500-45-... ЭП4 РП-Г-1500-45-...																	-9	198	102
ЭП4 П-Г-2000-4-... ЭП4 РП-Г-2000-4-...	388		240	405				65		137	819		344				-9	196	101
ЭП4 П-Г-2000-5,6-... ЭП4 РП-Г-2000-5,6-...																	-9	198	102
ЭП4 П-Г-2000-8-... ЭП4 РП-Г-2000-8-...	388		240	405				65		137	819		344				-9	196	101
ЭП4 П-Г-2000-11-... ЭП4 РП-Г-2000-11-...		268			598	190	182		354			190		382	88	139	-9	198	102
ЭП4 П-Г-2000-16-... ЭП4 РП-Г-2000-16-...																	-9	196	101
ЭП4 П-Г-2000-22-... ЭП4 РП-Г-2000-22-...	388		240	405				65		137	819		344				-9	198	102
ЭП4 П-Г-2000-32-... ЭП4 РП-Г-2000-32-...																	-9	196	101
ЭП4 П-Г-3000-4-... ЭП4 РП-Г-3000-4-...	388	268	240	405	600	190	182	90	354	162	841	190	366	382	88	139	-9	196	101
ЭП4 П-Г-3000-5,6-... ЭП4 РП-Г-3000-5,6-...																	-9	198	102
ЭП4 П-Г-3000-8-... ЭП4 РП-Г-3000-8-...	388		240	405				67		139	823		348				-9	196	101
ЭП4 П-Г-3000-11-... ЭП4 РП-Г-3000-11-...		268			600	190	182		354			190		382	88	139	-9	198	102
ЭП4 П-Г-3000-16-... ЭП4 РП-Г-3000-16-...	388		240	405				67		139	823		348				-9	196	101

Таблица 12.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 43 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э2

Условное обозначение привода	Размеры, мм													Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	A3	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	x	y	z	
ЭП4 П-Д-2000-45-... ЭП4 РП-Д-2000-45-...	660	257	378	78	1098	350	395	471	571	580	403	327	109	174	63	
ЭП4 П-Д-4000-4-... ЭП4 РП-Д-4000-4-...																
ЭП4 П-Д-4000-5,6-... ЭП4 РП-Д-4000-5,6-...				36	1157	346	450		530	630			102	204	71	
ЭП4 П-Д-4000-8-... ЭП4 РП-Д-4000-8-...																
ЭП4 П-Д-4000-11-... ЭП4 РП-Д-4000-11-...	660	298	419	78		350	454			583	403	330	110	175	77	
ЭП4 П-Д-4000-16-... ЭП4 РП-Д-4000-16-...					1098		395	471	571				109	174	63	
ЭП4 П-Д-4000-22-... ЭП4 РП-Д-4000-22-...						346	391						102	204	71	
ЭП4 П-Д-4000-32-... ЭП4 РП-Д-4000-32-...				36			513	593	693				106	201	109	
ЭП4 П-Д-4000-45-... ЭП4 РП-Д-4000-45-...				78	1220	350	517						112	175	106	
ЭП4 П-Д-6000-4-... ЭП4 РП-Д-6000-4-...													109	175	63	
ЭП4 П-Д-6000-5,6-... ЭП4 РП-Д-6000-5,6-...													109	175	63	
ЭП4 П-Д-6000-8-... ЭП4 РП-Д-6000-8-...	660	298	419	78	1098	350	395	471	571	583	403	330	109	175	63	
ЭП4 П-Д-6000-11-... ЭП4 РП-Д-6000-11-...													109	175	63	
ЭП4 П-Д-6000-16-... ЭП4 РП-Д-6000-16-...													109	175	63	
ЭП4 П-Д-6000-22-... ЭП4 РП-Д-6000-22-...													109	175	63	

Таблица 12.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 43 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э2

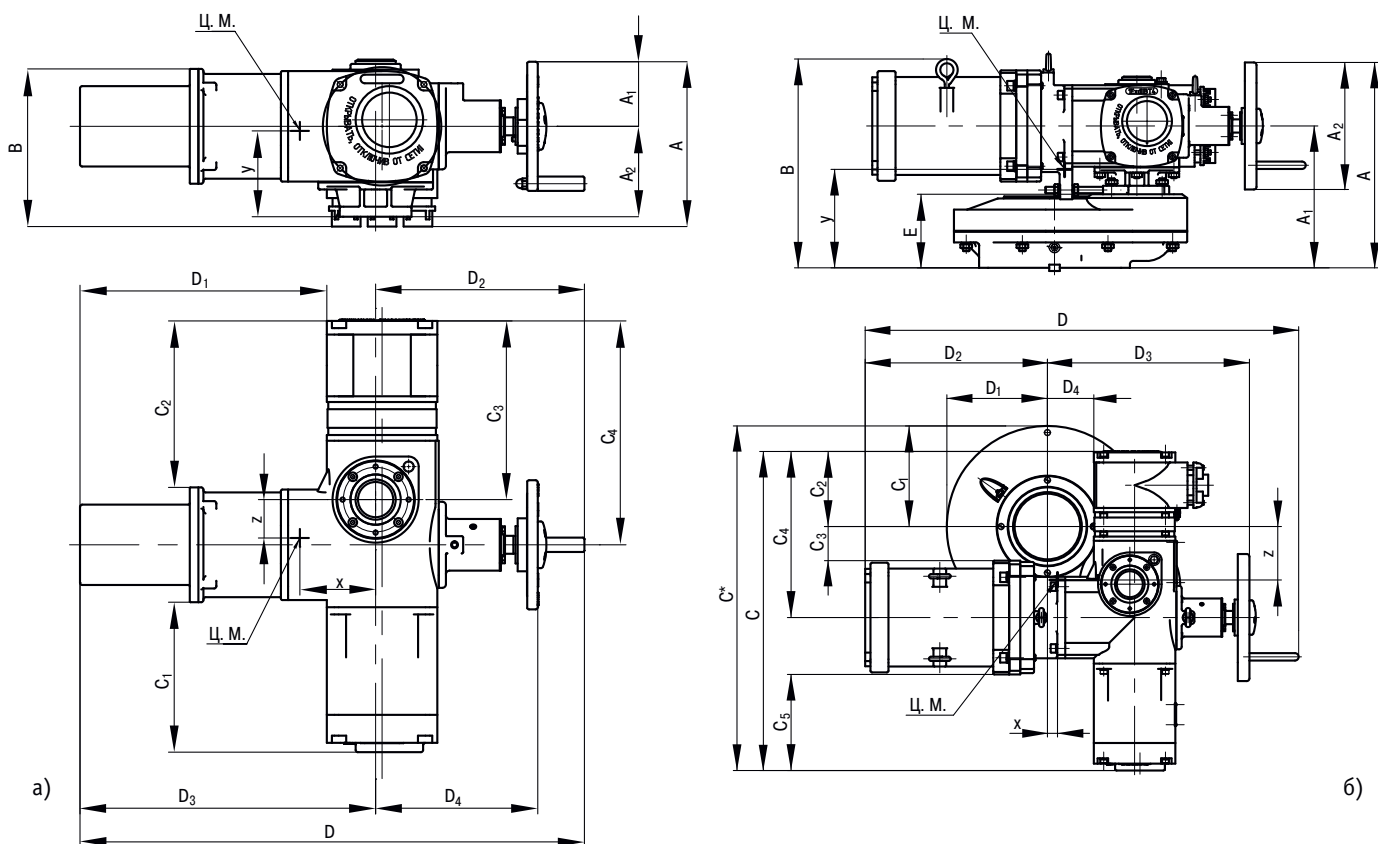
Условное обозначение привода	Размеры, мм												Координаты Ц. М., мм						
	A	A1	A2	A3	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	x	y	z				
ЭП4 П-Д-6000-32-... ЭП4 РП-Д-6000-32-...	660	298	419	78	1098	350	395	471	571	583	403	330	109	175	63				
ЭП4 П-Д-8000-4-... ЭП4 РП-Д-8000-4-...	660	298	419	78	1157	346	450	530	630	583	403	330	103	203	72				
ЭП4 П-Д-8000-8-... ЭП4 РП-Д-8000-8-...													110	175	77				
ЭП4 П-Д-8000-11-... ЭП4 РП-Д-8000-11-...													105	203	99				
ЭП4 П-Д-8000-16-... ЭП4 РП-Д-8000-16-...													1220	346	513	593	693		
ЭП4 П-Д-8000-22-... ЭП4 РП-Д-8000-22-...													78	350	517				

Таблица 12.4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 430 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э2

Условное обозначение привода	Размеры, мм																Координаты Ц. М., мм						
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	D5	E	x	y	z				
ЭП4 Н-Д-12000-2-... ЭП4 РН-Д-12000-2-...	864	534	660	691	1157	287	390	530	630	915	675	248	96	278	240	282							
ЭП4 Н-Д-12000-4-... ЭП4 РН-Д-12000-4-...																	60	289	37				
ЭП4 Н-Д-12000-5,6-... ЭП4 РН-Д-12000-5,6-...																	63	287	30				
ЭП4 Н-Д-12000-8-... ЭП4 РН-Д-12000-8-...																	1098	331	471	571			
ЭП4 Н-Д-12000-11-... ЭП4 РН-Д-12000-11-...																	1220	453	593	693			

ЭЛЕКТРОПРИВОД С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

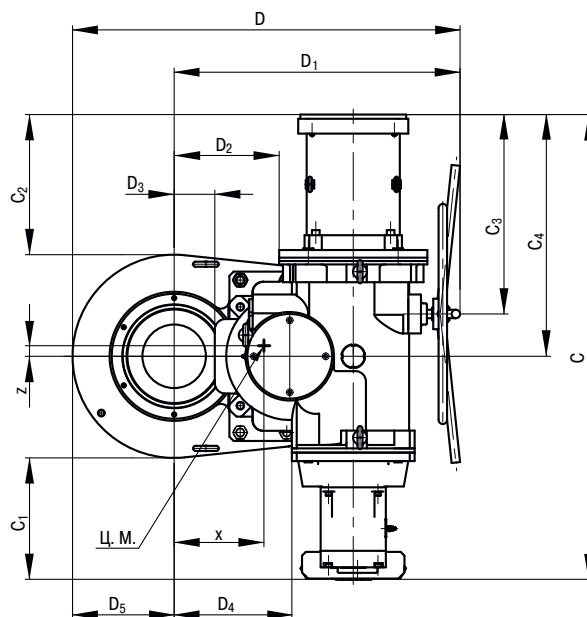
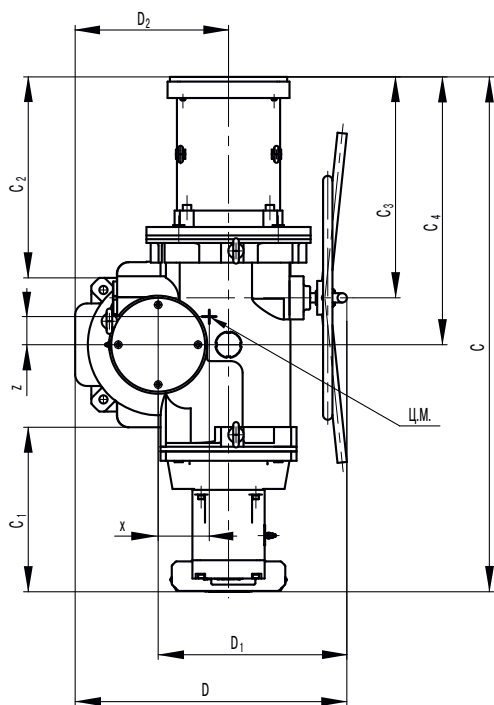
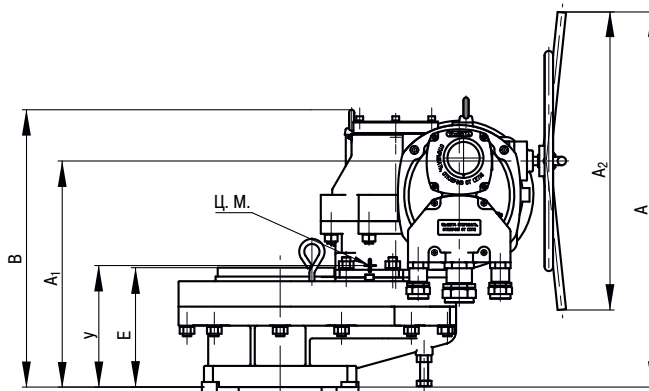
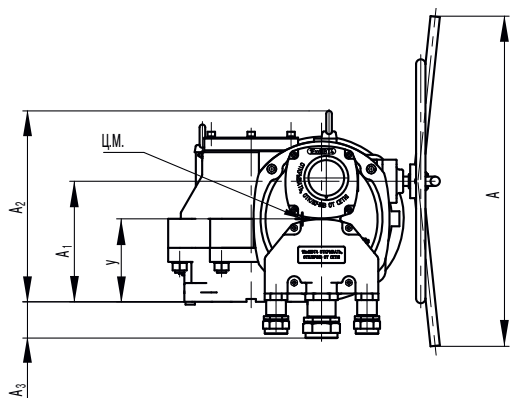
Рис. 4



АО «Тулэлектрпривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

ЭЛЕКТРОПРИВОД С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Рис. 4



в)

г)

- а — конструктивная схема 41,
- б — конструктивная схема 410,
- в — конструктивная схема 43,
- г — конструктивная схема 430,

Таблица 13.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 41 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более														Координаты Ц. М., мм																																
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	x	y	z																														
ЭП4 П-А-60-4-... ЭП4 РП-А-60-4-... ЭП4 О-А-60-4-... ЭП4 РО-А-60-4-...	230	90	126	210	655	216	296	302	366	736	357	311	425	246	66	123	-56																														
ЭП4 П-А-60-5,6-... ЭП4 РП-А-60-5,6-... ЭП4 О-А-60-5,6-... ЭП4 РО-А-60-5,6-...																																															
ЭП4 П-А-60-8-... ЭП4 РП-А-60-8-... ЭП4 О-А-60-8-... ЭП4 РО-А-60-8-...																																															
ЭП4 П-А-60-11-... ЭП4 РП-А-60-11-... ЭП4 О-А-60-11-... ЭП4 РО-А-60-11-...																																															
ЭП4 П-А-60-16-... ЭП4 РП-А-60-16-... ЭП4 О-А-60-16-... ЭП4 РО-А-60-16-...				62		123	-56																																								
ЭП4 П-А-60-22-... ЭП4 РП-А-60-22-... ЭП4 О-А-60-22-... ЭП4 РО-А-60-22-...				65		123	-57																																								
ЭП4 П-А-60-32-... ЭП4 РП-А-60-32-... ЭП4 О-А-60-32-... ЭП4 РО-А-60-32-...				220		209	286			720	341		409		774	394	311	463	246	75	123	-57																									
ЭП4 П-А-60-45-... ЭП4 РП-А-60-45-... ЭП4 О-А-60-45-... ЭП4 РО-А-60-45-...																																															
ЭП4 П-А-60-63-... ЭП4 РП-А-60-63-... ЭП4 О-А-60-63-... ЭП4 РО-А-60-63-...				222		207	283				774				394	409		774		394	311	463	246	78	123	-57																					
ЭП4 П-А-60-90-... ЭП4 РП-А-60-90-... ЭП4 О-А-60-90-... ЭП4 РО-А-60-90-...																																															
ЭП4 П-А-60-125-... ЭП4 РП-А-60-125-... ЭП4 О-А-60-125-... ЭП4 РО-А-60-125-...				230		90	126								222			655		207		283		302	366	774	394	311	463	246	96	123	-57														
ЭП4 П-А-60-180-... ЭП4 РП-А-60-180-... ЭП4 О-А-60-180-... ЭП4 РО-А-60-180-...																																															
ЭП4 П-А-90-180-... ЭП4 РП-А-90-180-... ЭП4 О-А-90-180-... ЭП4 РО-А-90-180-...				230		90	126								222					655		207				283	302		366		774	394	311	463	246	110	121	-58									
ЭП4 П-А-120-4-... ЭП4 РП-А-120-4-... ЭП4 О-А-120-4-... ЭП4 РО-А-120-4-...																																							220	209	286	723	344	412	61	120	-47
ЭП4 П-А-120-5,6-... ЭП4 РП-А-120-5,6-... ЭП4 О-А-120-5,6-... ЭП4 РО-А-120-5,6-...																																															
ЭП4 П-А-120-8-... ЭП4 РП-А-120-8-... ЭП4 О-А-120-8-... ЭП4 РО-А-120-8-...																																							210	216	296		736		357	425	65
ЭП4 П-А-120-11-... ЭП4 РП-А-120-11-... ЭП4 О-А-120-11-... ЭП4 РО-А-120-11-...																																															
ЭП4 П-А-120-16-... ЭП4 РП-А-120-16-... ЭП4 О-А-120-16-... ЭП4 РО-А-120-16-...	230	90	126		220			655	209			286		302	366							780				401					311	469		246		101	123	-57									
ЭП4 П-А-120-22-... ЭП4 РП-А-120-22-... ЭП4 О-А-120-22-... ЭП4 РО-А-120-22-...																																															
ЭП4 П-А-120-32-... ЭП4 РП-А-120-32-... ЭП4 О-А-120-32-... ЭП4 РО-А-120-32-...	222	207	283		720				341			409										80				123						-58															
ЭП4 П-А-120-45-... ЭП4 РП-А-120-45-... ЭП4 О-А-120-45-... ЭП4 РО-А-120-45-...																																															

АО «Тулаэлектротривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 13.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 41 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более														Координаты Ц. М., мм																
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	x	y	z														
ЭП4 П-А-120-63-... ЭП4 РП-А-120-63-... ЭП4 В-А-120-63-... ЭП4 РВ-А-120-63-...	230	90	126	222	603	207	283	251	314	774	395	311	463	226	121	123	-58														
ЭП4 П-А-120-90-... ЭП4 РП-А-120-90-... ЭП4 О-А-120-90-... ЭП4 РО-А-120-90-...															132	123	-58														
ЭП4 П-А-120-125-... ЭП4 РП-А-120-125-... ЭП4 О-А-120-125-... ЭП4 РО-А-120-125-...																															
ЭП4 П-Б-250-4-... ЭП4 РП-Б-250-4-... ЭП4 О-Б-250-4-... ЭП4 РО-Б-250-4-...	230	90	129	241	655	207	283	302	366	774	395	311	463	246	51	120	-47														
ЭП4 П-Б-250-5,6-... ЭП4 РП-Б-250-5,6-... ЭП4 О-Б-250-5,6-... ЭП4 РО-Б-250-5,6-...															89	123	-57														
ЭП4 П-Б-250-8-... ЭП4 РП-Б-250-8-... ЭП4 О-Б-250-8-... ЭП4 РО-Б-250-8-...															100	123	-57														
ЭП4 П-Б-250-11-... ЭП4 РП-Б-250-11-... ЭП4 О-Б-250-11-... ЭП4 РО-Б-250-11-...															103	123	-57														
ЭП4 П-Б-250-16-... ЭП4 РП-Б-250-16-... ЭП4 О-Б-250-16-... ЭП4 РО-Б-250-16-...															129	123	-58														
ЭП4 П-Б-250-22-... ЭП4 РП-Б-250-22-... ЭП4 О-Б-250-22-... ЭП4 РО-Б-250-22-...															179	123	-59														
ЭП4 П-Б-250-32-... ЭП4 РП-Б-250-32-... ЭП4 О-Б-250-32-... ЭП4 РО-Б-250-32-...															186	124	-59														
ЭП4 П-Б-250-45-... ЭП4 РП-Б-250-45-... ЭП4 О-Б-250-45-... ЭП4 РО-Б-250-45-...															260	120	245	245	655	184	261	302	366	824	437	319	505	246	190	124	-59
ЭП4 П-Б-250-63-... ЭП4 РП-Б-250-63-... ЭП4 О-Б-250-63-... ЭП4 РО-Б-250-63-...																															
ЭП4 П-Б-250-90-... ЭП4 РП-Б-250-90-... ЭП4 О-Б-250-90-... ЭП4 РО-Б-250-90-...															260	120	129	241	655	207	283	302	366	841	454	319	469	246	133	124	-59
ЭП4 П-Б-250-125-... ЭП4 РП-Б-250-125-... ЭП4 О-Б-250-125-... ЭП4 РО-Б-250-125-...	142	124	-58																												
ЭП4 П-Б-250-180-... ЭП4 РП-Б-250-180-... ЭП4 О-Б-250-180-... ЭП4 РО-Б-250-180-...	98	123	-58																												
ЭП4 П-Б-400-180-... ЭП4 РП-Б-400-180-... ЭП4 О-Б-400-180-... ЭП4 РО-Б-400-180-...	260	120	129	241	655	207	283	302	366	788	401	319	469	246	133	124	-59														
ЭП4 П-Б-500-4-... ЭП4 РП-Б-500-4-... ЭП4 О-Б-500-4-... ЭП4 РО-Б-500-4-...															142	124	-58														
ЭП4 П-Б-500-5,6-... ЭП4 РП-Б-500-5,6-... ЭП4 О-Б-500-5,6-... ЭП4 РО-Б-500-5,6-...																															
ЭП4 П-Б-500-8-... ЭП4 РП-Б-500-8-... ЭП4 О-Б-500-8-... ЭП4 РО-Б-500-8-...	260	120	129	241	655	207	283	302	366	841	454	319	469	246	98	123	-58														
ЭП4 П-Б-500-125-... ЭП4 РП-Б-500-125-... ЭП4 О-Б-500-125-... ЭП4 РО-Б-500-125-...															142	124	-58														
ЭП4 П-Б-500-180-... ЭП4 РП-Б-500-180-... ЭП4 О-Б-500-180-... ЭП4 РО-Б-500-180-...																															

Таблица 13.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 41 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более														Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	x	y	z
ЭП4 П-Б-500-11-... ЭП4 РП-Б-500-11-... ЭП4 О-Б-500-11-... ЭП4 РО-Б-500-11-...	260	120	129	241	603	207	283	302	366	788	401	319	469	246	106	123	-58
ЭП4 П-Б-500-16-... ЭП4 РП-Б-500-16-... ЭП4 О-Б-500-16-... ЭП4 РО-Б-500-16-...															114	121	-58
ЭП4 П-Б-500-22-... ЭП4 РП-Б-500-22-... ЭП4 О-Б-500-22-... ЭП4 РО-Б-500-22-...				138		124	-58										
ЭП4 П-Б-500-32-... ЭП4 РП-Б-500-32-... ЭП4 О-Б-500-32-... ЭП4 РО-Б-500-32-...				200		124	-58										
ЭП4 П-Б-500-45-... ЭП4 РП-Б-500-45-... ЭП4 О-Б-500-45-... ЭП4 РО-Б-500-45-...				173		112	-59										
ЭП4 П-Б-500-63-... ЭП4 РП-Б-500-63-... ЭП4 О-Б-500-63-... ЭП4 РО-Б-500-63-...				190		124	-59										
ЭП4 П-Б-500-90-... ЭП4 РП-Б-500-90-... ЭП4 О-Б-500-90-... ЭП4 РО-Б-500-90-...																	
ЭП4 П-Б-500-125-... ЭП4 РП-Б-500-125-... ЭП4 О-Б-500-125-... ЭП4 РО-Б-500-125-...																	

Таблица 13.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 410 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более																	Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	B	C	C*	C1	C2	C3	C4	C5	D	D1	D2	D3	D4	E	x	y	z
ЭП4 П-В-630-4-... ЭП4 РП-В-630-4-... ЭП4 О-В-630-4-... ЭП4 РО-В-630-4-...	358	268	180	405	651	652	190	191	363	744	190	286	88	139	402	88	48	185	99	
ЭП4 П-В-630-5,6-... ЭП4 РП-В-630-5,6-... ЭП4 О-В-630-5,6-... ЭП4 РО-В-630-5,6-...																	48	185	99	
ЭП4 П-В-630-8-... ЭП4 РП-В-630-8-... ЭП4 О-В-630-8-... ЭП4 РО-В-630-8-...																	48	185	99	
ЭП4 П-В-630-11-... ЭП4 РП-В-630-11-... ЭП4 О-В-630-11-... ЭП4 РО-В-630-11-...																	44	185	99	
ЭП4 П-В-630-16-... ЭП4 РП-В-630-16-... ЭП4 О-В-630-16-... ЭП4 РО-В-630-16-...																	44	185	99	
ЭП4 П-В-630-22-... ЭП4 РП-В-630-22-... ЭП4 О-В-630-22-... ЭП4 РО-В-630-22-...																	15	195	108	
ЭП4 П-В-630-32-... ЭП4 РП-В-630-32-... ЭП4 О-В-630-32-... ЭП4 РО-В-630-32-...																	15	195	108	
ЭП4 П-В-630-45-... ЭП4 РП-В-630-45-... ЭП4 О-В-630-45-... ЭП4 РО-В-630-45-...																	388	240	-8	203

Таблица 13.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 410 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более																	Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	B	C	C*	C1	C2	C3	C4	C5	D	D1	D2	D3	D4	E	x	y	z
ЭП4 П-В-630-63-... ЭП4 РП-В-630-63-... ЭП4 О-В-630-63-... ЭП4 РО-В-630-63-...	388	268	240	405	651	652	190	191	67	363	184	823	190	348	382	88	139	-8	203	115
ЭП4 П-В-630-90-... ЭП4 РП-В-630-90-... ЭП4 О-В-630-90-... ЭП4 РО-В-630-90-...																		-6	205	118
ЭП4 П-В-1000-4-... ЭП4 РП-В-1000-4-... ЭП4 О-В-1000-4-... ЭП4 РО-В-1000-4-...	358	268	180	405	651	652	190	191	90	363	184	774	190	316	402	88	139	45	184	96
ЭП4 П-В-1000-5,6-... ЭП4 РП-В-1000-5,6-... ЭП4 О-В-1000-5,6-... ЭП4 РО-В-1000-5,6-...																		45	184	96
ЭП4 П-В-1000-8-... ЭП4 РП-В-1000-8-... ЭП4 О-В-1000-8-... ЭП4 РО-В-1000-8-...	388	268	240	405	651	652	190	191	67	363	184	774	190	316	402	88	139	41	184	97
ЭП4 П-В-1000-11-... ЭП4 РП-В-1000-11-... ЭП4 О-В-1000-11-... ЭП4 РО-В-1000-11-...																		41	184	97
ЭП4 П-В-1000-16-... ЭП4 РП-В-1000-16-... ЭП4 О-В-1000-16-... ЭП4 РО-В-1000-16-...	388	268	240	405	651	652	190	191	67	363	184	774	190	316	402	88	139	13	194	105
ЭП4 П-В-1000-22-... ЭП4 РП-В-1000-22-... ЭП4 О-В-1000-22-... ЭП4 РО-В-1000-22-...																		13	194	105
ЭП4 П-В-1000-32-... ЭП4 РП-В-1000-32-... ЭП4 О-В-1000-32-... ЭП4 РО-В-1000-32-...	388	268	240	405	651	652	190	191	67	363	184	774	190	316	402	88	139	-10	200	111
ЭП4 П-В-1000-45-... ЭП4 РП-В-1000-45-... ЭП4 О-В-1000-45-... ЭП4 РО-В-1000-45-...																		-10	202	112
ЭП4 П-В-1000-63-... ЭП4 РП-В-1000-63-... ЭП4 О-В-1000-63-... ЭП4 РО-В-1000-63-...	358	268	180	405	651	652	190	191	90	363	184	774	190	316	402	88	139	-8	203	115
ЭП4 П-Г-1500-4-... ЭП4 РП-Г-1500-4-... ЭП4 О-Г-1500-4-... ЭП4 РО-Г-1500-4-...																		44	182	94
ЭП4 П-Г-1500-5,6-... ЭП4 РП-Г-1500-5,6-... ЭП4 О-Г-1500-5,6-... ЭП4 РО-Г-1500-5,6-...	388	268	240	405	651	652	190	191	67	363	184	774	190	316	402	88	139	40	182	95
ЭП4 П-Г-1500-8-... ЭП4 РП-Г-1500-8-... ЭП4 О-Г-1500-8-... ЭП4 РО-Г-1500-8-...																		40	182	95
ЭП4 П-Г-1500-11-... ЭП4 РП-Г-1500-11-... ЭП4 О-Г-1500-11-... ЭП4 РО-Г-1500-11-...	388	268	240	405	651	652	190	191	67	363	184	774	190	316	402	88	139	12	192	104
ЭП4 П-Г-1500-16-... ЭП4 РП-Г-1500-16-... ЭП4 О-Г-1500-16-... ЭП4 РО-Г-1500-16-...																		12	192	104
ЭП4 П-Г-1500-22-... ЭП4 РП-Г-1500-22-... ЭП4 О-Г-1500-22-... ЭП4 РО-Г-1500-22-...	388	268	240	405	651	652	190	191	67	363	184	774	190	316	402	88	139	-10	200	111
ЭП4 П-Г-1500-32-... ЭП4 РП-Г-1500-32-... ЭП4 О-Г-1500-32-... ЭП4 РО-Г-1500-32-...																		-10	200	111
ЭП4 П-Г-1500-45-... ЭП4 РП-Г-1500-45-... ЭП4 О-Г-1500-45-... ЭП4 РО-Г-1500-45-...	388	268	240	405	651	652	190	191	67	363	184	774	190	316	402	88	139	-10	202	112
ЭП4 П-Г-1500-63-... ЭП4 РП-Г-1500-63-... ЭП4 О-Г-1500-63-... ЭП4 РО-Г-1500-63-...																		-10	202	112

Таблица 13.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 410 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более																	Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	B	C	C*	C1	C2	C3	C4	C5	D	D1	D2	D3	D4	E	x	y	z
ЭП4 П-Г-2000-4-... ЭП4 РП-Г-2000-4-... ЭП4 О-Г-2000-4-... ЭП4 РО-Г-2000-4-...																		27	183	97
ЭП4 П-Г-2000-5,6-... ЭП4 РП-Г-2000-5,6-... ЭП4 О-Г-2000-5,6-... ЭП4 РО-Г-2000-5,6-...									90		207	821			346			27	183	97
ЭП4 П-Г-2000-8-... ЭП4 РП-Г-2000-8-... ЭП4 О-Г-2000-8-... ЭП4 РО-Г-2000-8-...							190											27	183	97
ЭП4 П-Г-2000-11-... ЭП4 РП-Г-2000-11-... ЭП4 О-Г-2000-11-... ЭП4 РО-Г-2000-11-...	388	268	240	405	651	652		191		363		823	190	348	382	88	139	-10	198	109
ЭП4 Н-Г-2000-16-... ЭП4 РП-Г-2000-16-... ЭП4 В-Г-2000-16-... ЭП4 РО-Г-2000-16-...												890			415			-34	200	112
ЭП4 Н-Г-2000-22-... ЭП4 РП-Г-2000-22-... ЭП4 В-Г-2000-22-... ЭП4 РО-Г-2000-22-...							190				67	184						-10	198	109
ЭП4 Н-Г-2000-32-... ЭП4 РП-Г-2000-32-... ЭП4 В-Г-2000-32-... ЭП4 РО-Г-2000-32-...												823			348			-10	196	107
ЭП4 Н-Г-3000-4-... ЭП4 РП-Г-3000-4-... ЭП4 В-Г-3000-4-... ЭП4 РО-Г-3000-4-...											90	207	821		346			26	182	95
ЭП4 Н-Г-3000-5,6-... ЭП4 РП-Г-3000-5,6-... ЭП4 В-Г-3000-5,6-... ЭП4 РО-Г-3000-5,6-...																		26	182	95
ЭП4 Н-Г-3000-8-... ЭП4 РП-Г-3000-8-... ЭП4 В-Г-3000-8-... ЭП4 РО-Г-3000-8-...	388	268	240	405	651	652	190	191		363		823	190	348	382	88	139	-10	196	107
ЭП4 Н-Г-3000-11-... ЭП4 РП-Г-3000-11-... ЭП4 В-Г-3000-11-... ЭП4 РО-Г-3000-11-...									67		184	890			415			-34	199	110
ЭП4 Н-Г-3000-16-... ЭП4 РП-Г-3000-16-... ЭП4 В-Г-3000-16-... ЭП4 РО-Г-3000-16-...												823			348			-10	196	107

Таблица 13.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 43 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более												Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	x	y	z
ЭП4 П-Г-2000-45-... ЭП4 РП-Г-2000-45-... ЭП4 О-Г-2000-45-... ЭП4 РО-Г-2000-45-...					1095		393	469	569				114	176	93
ЭП4 П-Г-2000-63-... ЭП4 РП-Г-2000-63-... ЭП4 О-Г-2000-63-... ЭП4 РО-Г-2000-63-...					1136		434	510	610				115	176	113
ЭП4 П-Г-2000-90-... ЭП4 РП-Г-2000-90-... ЭП4 О-Г-2000-90-... ЭП4 РО-Г-2000-90-...	660	298	455	47		350	434	510	610	584	404	330	115	176	113
ЭП4 П-Г-2000-125-... ЭП4 РП-Г-2000-125-... ЭП4 О-Г-2000-125-... ЭП4 РО-Г-2000-125-...					1136		434	510	610				115	176	113

Таблица 13.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 43 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более												Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	x	y	z
ЭП4 П-Д-3000-22-... ЭП4 РП-Д-3000-22-... ЭП4 О-Д-3000-22-... ЭП4 РО-Д-3000-22-...	660	298	455	47	1060	350	358	434	534	584	404	330	116	175	126
ЭП4 П-Д-3000-32-... ЭП4 РП-Д-3000-32-... ЭП4 О-Д-3000-32-... ЭП4 РО-Д-3000-32-...					1095		393	469	569				114	176	93
ЭП4 П-Д-3000-45-... ЭП4 РП-Д-3000-45-... ЭП4 О-Д-3000-45-... ЭП4 РО-Д-3000-45-...					1136		434	510	610				115	176	113
ЭП4 П-Д-3000-63-... ЭП4 РП-Д-3000-63-... ЭП4 О-Д-3000-63-... ЭП4 РО-Д-3000-63-...					1136		434	510	610				115	176	113
ЭП4 П-Д-3000-90-... ЭП4 РП-Д-3000-90-... ЭП4 О-Д-3000-90-... ЭП4 РО-Д-3000-90-...					1164		462	538	638				117	176	126
ЭП4 П-Д-4000-4-... ЭП4 РП-Д-4000-4-... ЭП4 О-Д-4000-4-... ЭП4 РО-Д-4000-4-...	660	298	455	47	1163	350	461	537	637	584	404	330	112	175	78
ЭП4 П-Д-4000-5,6-... ЭП4 РП-Д-4000-5,6-... ЭП4 О-Д-4000-5,6-... ЭП4 РО-Д-4000-5,6-...					1163		461	537	637				112	175	78
ЭП4 П-Д-4000-8-... ЭП4 РП-Д-4000-8-... ЭП4 О-Д-4000-8-... ЭП4 РО-Д-4000-8-...					1161		459	535	635				116	174	119
ЭП4 П-Д-4000-11-... ЭП4 РП-Д-4000-11-... ЭП4 О-Д-4000-11-... ЭП4 РО-Д-4000-11-...					1163		461	537	637				112	175	78
ЭП4 П-Д-4000-16-... ЭП4 РП-Д-4000-16-... ЭП4 О-Д-4000-16-... ЭП4 РО-Д-4000-16-...					1101		399	475	575				116	176	111
ЭП4 П-Д-4000-22-... ЭП4 РП-Д-4000-22-... ЭП4 О-Д-4000-22-... ЭП4 РО-Д-4000-22-...					1101		399	475	575				116	176	111
ЭП4 П-Д-4000-32-... ЭП4 РП-Д-4000-32-... ЭП4 О-Д-4000-32-... ЭП4 РО-Д-4000-32-...					1136		434	510	610				115	176	113
ЭП4 П-Д-4000-45-... ЭП4 РП-Д-4000-45-... ЭП4 О-Д-4000-45-... ЭП4 РО-Д-4000-45-...					1136		434	510	610				115	176	113
ЭП4 П-Д-4000-63-... ЭП4 РП-Д-4000-63-... ЭП4 О-Д-4000-63-... ЭП4 РО-Д-4000-63-...					1164		462	538	638				117	176	126
ЭП4 П-Д-6000-4-... ЭП4 РП-Д-6000-4-... ЭП4 О-Д-6000-4-... ЭП4 РО-Д-6000-4-...					660		298	445	47				1161	350	459
ЭП4 П-Д-6000-5,6-... ЭП4 РП-Д-6000-5,6-... ЭП4 О-Д-6000-5,6-... ЭП4 РО-Д-6000-5,6-...	1161	459	535	635		116				175	175				
ЭП4 П-Д-6000-8-... ЭП4 РП-Д-6000-8-... ЭП4 О-Д-6000-8-... ЭП4 РО-Д-6000-8-...	1172	470	546	646		117				174	129				
ЭП4 П-Д-6000-11-... ЭП4 РП-Д-6000-11-... ЭП4 О-Д-6000-11-... ЭП4 РО-Д-6000-11-...	1213	511	587	687		119				175	158				
ЭП4 П-Д-6000-16-... ЭП4 РП-Д-6000-16-... ЭП4 О-Д-6000-16-... ЭП4 РО-Д-6000-16-...	1213	511	587	687		119				174	159				

Таблица 13.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 43 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более												Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	x	y	z
ЭП4 П-Д-6000-22-... ЭП4 РП-Д-6000-22-... ЭП4 О-Д-6000-22-... ЭП4 РО-Д-6000-22-...	660	298	455	47	1101	350	399	475	575	584	404	330	116	176	111
ЭП4 П-Д-6000-32-... ЭП4 РП-Д-6000-32-... ЭП4 О-Д-6000-32-... ЭП4 РО-Д-6000-32-...					1136		434	510	610				115	176	113
ЭП4 П-Д-6000-40-... ЭП4 РП-Д-6000-40-... ЭП4 О-Д-6000-40-... ЭП4 РО-Д-6000-40-...					1164		462	538	638				116	176	126
ЭП4 П-Д-8000-4-... ЭП4 РП-Д-8000-4-... ЭП4 О-Д-8000-4-... ЭП4 РО-Д-8000-4-...	660	298	455	47	1161	350	459	535	635	584	404	330	116	175	117
ЭП4 П-Д-8000-5,6-... ЭП4 РП-Д-8000-5,6-... ЭП4 О-Д-8000-5,6-... ЭП4 РО-Д-8000-5,6-...					1161		459	535	635				116	175	117
ЭП4 Н-Д-8000-8-... ЭП4 РН-Д-8000-8-... ЭП4 В-Д-8000-8-... ЭП4 РВ-Д-8000-8-...					1172		470	546	646				117	174	129
ЭП4 Н-Д-8000-11-... ЭП4 РН-Д-8000-11-... ЭП4 В-Д-8000-11-... ЭП4 РВ-Д-8000-11-...					1213		511	587	687				119	175	158
ЭП4 Н-Д-8000-16-... ЭП4 РН-Д-8000-16-... ЭП4 В-Д-8000-16-... ЭП4 РВ-Д-8000-16-...					1213		511	587	687				119	174	159
ЭП4 Н-Д-8000-22-... ЭП4 РН-Д-8000-22-... ЭП4 В-Д-8000-22-... ЭП4 РВ-Д-8000-22-...					1101		399	475	575				116	176	111

Таблица 13.4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 430 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более															Координаты Ц. М., мм							
	A	A1	A2	B	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	D3	D4	D5	E	x	y	z				
ЭП4 П-Д-12000-2-... ЭП4 РП-Д-12000-2-... ЭП4 О-Д-12000-2-... ЭП4 РО-Д-12000-2-...	660	534	691	864	1161	281	390	535	635	922	677	248	96	278	245	282	225	297	53				
ЭП4 П-Д-12000-2,8-... ЭП4 РП-Д-12000-2,8-... ЭП4 О-Д-12000-2,8-... ЭП4 РО-Д-12000-2,8-...																	225	297	53				
ЭП4 П-Д-12000-4-... ЭП4 РП-Д-12000-4-... ЭП4 О-Д-12000-4-... ЭП4 РО-Д-12000-4-...																	1172	401	546	646	228	299	60
ЭП4 П-Д-12000-5,6-... ЭП4 РП-Д-12000-5,6-... ЭП4 О-Д-12000-5,6-... ЭП4 РО-Д-12000-5,6-...																	1213	442	587	687	233	304	75
ЭП4 П-Д-12000-8-... ЭП4 РП-Д-12000-8-... ЭП4 О-Д-12000-8-... ЭП4 РО-Д-12000-8-...																	1101	330	475	575	233	304	75
ЭП4 П-Д-12000-11-... ЭП4 РП-Д-12000-11-... ЭП4 О-Д-12000-11-... ЭП4 РО-Д-12000-11-...																	1136	365	510	610	226	298	50
ЭП4 П-Д-12000-16-... ЭП4 РП-Д-12000-16-... ЭП4 О-Д-12000-16-... ЭП4 РО-Д-12000-16-...																	1101	330	475	575	226	298	50
ЭП4 П-Д-12000-22-... ЭП4 РП-Д-12000-22-... ЭП4 О-Д-12000-22-... ЭП4 РО-Д-12000-22-...																	1136	365	510	610	241	310	96

Таблица 13.5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 40 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более																	Координаты Ц. М., мм			
	A	A1	A2	A3	A4	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D	D1	D2	D3	x	y	z	
ЭП4 П-М-15-4-... ЭП4 РП-М-15-4-... ЭП4 О-М-15-4-... ЭП4 РО-М-15-4-...																					
ЭП4 П-М-15-5,6-... ЭП4 РП-М-15-5,6-... ЭП4 О-М-15-5,6-... ЭП4 РО-М-15-5,6-...																					
ЭП4 П-М-15-8-... ЭП4 РП-М-15-8-... ЭП4 О-М-15-8-... ЭП4 РО-М-15-8-...																					
ЭП4 П-М-15-11-... ЭП4 РП-М-15-11-... ЭП4 О-М-15-11-... ЭП4 РО-М-15-11-...						173	241				41	269		637	318		241	-30	164	103	
ЭП4 П-М-15-16-... ЭП4 РП-М-15-16-... ЭП4 О-М-15-16-... ЭП4 РО-М-15-16-...																					
ЭП4 П-М-15-22-... ЭП4 РП-М-15-22-... ЭП4 О-М-15-22-... ЭП4 РО-М-15-22-...	388	138	180	228			464	63	118	178			209			254					
ЭП4 П-М-15-32-... ЭП4 РП-М-15-32-... ЭП4 О-М-15-32-... ЭП4 РО-М-15-32-...																					
ЭП4 П-М-15-45-... ЭП4 РП-М-15-45-... ЭП4 О-М-15-45-... ЭП4 РО-М-15-45-...																					
ЭП4 П-М-15-63-... ЭП4 РП-М-15-63-... ЭП4 О-М-15-63-... ЭП4 РО-М-15-63-...																					
ЭП4 П-М-15-90-... ЭП4 РП-М-15-90-... ЭП4 О-М-15-90-... ЭП4 РО-М-15-90-...					168	269					35	264		665	346		269	-62	159	95	
ЭП4 П-М-15-125-... ЭП4 РП-М-15-125-... ЭП4 О-М-15-125-... ЭП4 РО-М-15-125-...																					
ЭП4 П-М-15-180-... ЭП4 РП-М-15-180-... ЭП4 О-М-15-180-... ЭП4 РО-М-15-180-...																					
ЭП4 П-А-30-4-... ЭП4 РП-А-30-4-... ЭП4 О-А-30-4-... ЭП4 РО-А-30-4-...																					
ЭП4 П-А-30-5,6-... ЭП4 РП-А-30-5,6-... ЭП4 О-А-30-5,6-... ЭП4 РО-А-30-5,6-...																					
ЭП4 П-А-30-8-... ЭП4 РП-А-30-8-... ЭП4 О-А-30-8-... ЭП4 РО-А-30-8-...	391	141	180	231	173	241	464	63	118	178	41	269	209	637	318	254	241	-29	168	103	
ЭП4 П-А-30-11-... ЭП4 РП-А-30-11-... ЭП4 О-А-30-11-... ЭП4 РО-А-30-11-...																					
ЭП4 П-А-30-16-... ЭП4 РП-А-30-16-... ЭП4 О-А-30-16-... ЭП4 РО-А-30-16-...																					
ЭП4 П-А-30-22-... ЭП4 РП-А-30-22-... ЭП4 О-А-30-22-... ЭП4 РО-А-30-22-...																					

Таблица 13.5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 40 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более															Координаты Ц. М., мм				
	A	A1	A2	A3	A4	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D	D1	D2	D3	x	y	z
ЭП4 П-А-30-32-... ЭП4 РП-А-30-32-... ЭП4 О-А-30-32-... ЭП4 РО-А-30-32-...					173	241					41	269		637	318		241	-29	168	103
ЭП4 П-А-30-45-... ЭП4 РП-А-30-45-... ЭП4 О-А-30-45-... ЭП4 РО-А-30-45-...																				
ЭП4 П-А-30-63-... ЭП4 РП-А-30-63-... ЭП4 О-А-30-63-... ЭП4 РО-А-30-63-...	391	141	180	231			464	63	118	178			209			254				
ЭП4 П-А-30-90-... ЭП4 РП-А-30-90-... ЭП4 О-А-30-90-... ЭП4 РО-А-30-90-...					168	269					35	264		665	346		269	-62	163	95
ЭП4 П-А-30-125-... ЭП4 РП-А-30-125-... ЭП4 О-А-30-125-... ЭП4 РО-А-30-125-...																				
ЭП4 П-А-30-180-... ЭП4 РП-А-30-180-... ЭП4 О-А-30-180-... ЭП4 РО-А-30-180-...																				
ЭП4 П-А-60-4-... ЭП4 РП-А-60-4-... ЭП4 О-А-60-4-... ЭП4 РО-А-60-4-...																				
ЭП4 П-А-60-5,6-... ЭП4 РП-А-60-5,6-... ЭП4 О-А-60-5,6-... ЭП4 РО-А-60-5,6-...																				
ЭП4 П-А-60-8-... ЭП4 РП-А-60-8-... ЭП4 О-А-60-8-... ЭП4 РО-А-60-8-...					173	241					41	269		637	318		241	-29	195	101
ЭП4 П-А-60-11-... ЭП4 РП-А-60-11-... ЭП4 О-А-60-11-... ЭП4 РО-А-60-11-...																				
ЭП4 П-А-60-16-... ЭП4 РП-А-60-16-... ЭП4 О-А-60-16-... ЭП4 РО-А-60-16-...																				
ЭП4 П-А-60-22-... ЭП4 РП-А-60-22-... ЭП4 О-А-60-22-... ЭП4 РО-А-60-22-...	422	172	180	262			464	63	118	178			209			254				
ЭП4 П-А-60-32-... ЭП4 РП-А-60-32-... ЭП4 О-А-60-32-... ЭП4 РО-А-60-32-...																				
ЭП4 П-А-60-45-... ЭП4 РП-А-60-45-... ЭП4 О-А-60-45-... ЭП4 РО-А-60-45-...																				
ЭП4 П-А-60-63-... ЭП4 РП-А-60-63-... ЭП4 О-А-60-63-... ЭП4 РО-А-60-63-...					168	269					35	264		665	346		269	-62	191	94
ЭП4 П-А-60-90-... ЭП4 РП-А-60-90-... ЭП4 О-А-60-90-... ЭП4 РО-А-60-90-...																				
ЭП4 П-А-60-125-... ЭП4 РП-А-60-125-... ЭП4 О-А-60-125-... ЭП4 РО-А-60-125-...																				
ЭП4 П-А-60-180-... ЭП4 РП-А-60-180-... ЭП4 О-А-60-180-... ЭП4 РО-А-60-180-...					168	299					35	264		695	376		299	-93	189	90

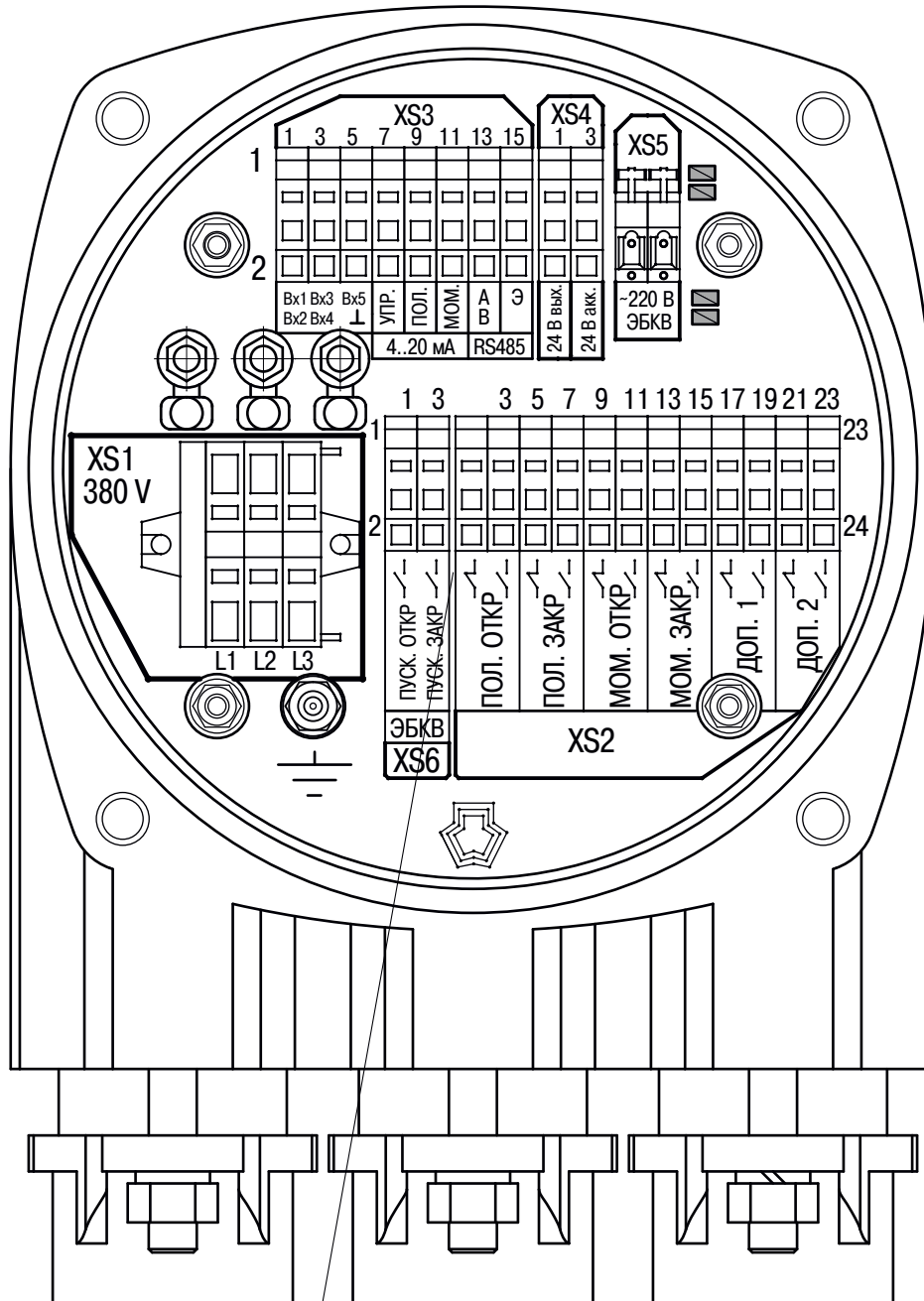
Таблица 13.5 (продолжение)

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ ЭП4
 КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ 40 С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ М1**

Условное обозначение привода	Размеры, мм, не более																	Координаты Ц. М., мм			
	A	A1	A2	A3	A4	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D	D1	D2	D3	x	y	z	
ЭП4 П-А-120-4-... ЭП4 РП-А-120-4-... ЭП4 О-А-120-4-... ЭП4 РО-А-120-4-...																					
ЭП4 П-А-120-5,6-... ЭП4 РП-А-120-5,6-... ЭП4 О-А-120-5,6-... ЭП4 РО-А-120-5,6-...					173	241					41	269		637	318		241	-29	195	101	
ЭП4 П-А-120-8-... ЭП4 РП-А-120-8-... ЭП4 О-А-120-8-... ЭП4 РО-А-120-8-...																					
ЭП4 П-А-120-11-... ЭП4 РП-А-120-11-... ЭП4 О-А-120-11-... ЭП4 РО-А-120-11-...																					
ЭП4 П-А-120-16-... ЭП4 РП-А-120-16-... ЭП4 О-А-120-16-... ЭП4 РО-А-120-16-...	422	172	180	262			464	63	118	178			209			254					
ЭП4 П-А-120-22-... ЭП4 РП-А-120-22-... ЭП4 О-А-120-22-... ЭП4 РО-А-120-22-...																					
ЭП4 П-А-120-32-... ЭП4 РП-А-120-32-... ЭП4 О-А-120-32-... ЭП4 РО-А-120-32-...					168	269					35	264		665	346		269	-62	191	94	
ЭП4 П-А-120-45-... ЭП4 РП-А-120-45-... ЭП4 О-А-120-45-... ЭП4 РО-А-120-45-...																					
ЭП4 П-А-120-63-... ЭП4 РП-А-120-63-... ЭП4 О-А-120-63-... ЭП4 РО-А-120-63-...																					
ЭП4 П-А-120-90-... ЭП4 РП-А-120-90-... ЭП4 О-А-120-90-... ЭП4 РО-А-120-90-...					168	299					35	264		695	376		299	-93	189	90	

КОММУТАЦИОННЫЙ УЗЕЛ ПРИВОДА С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ С КЛЕММНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ.
РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММНЫХ БЛОКОВ И ИХ ЦОКОЛЕВКА (ДЛЯ ПРИВОДА С БЛОКАМИ УПРАВЛЕНИЯ 31 и 32)

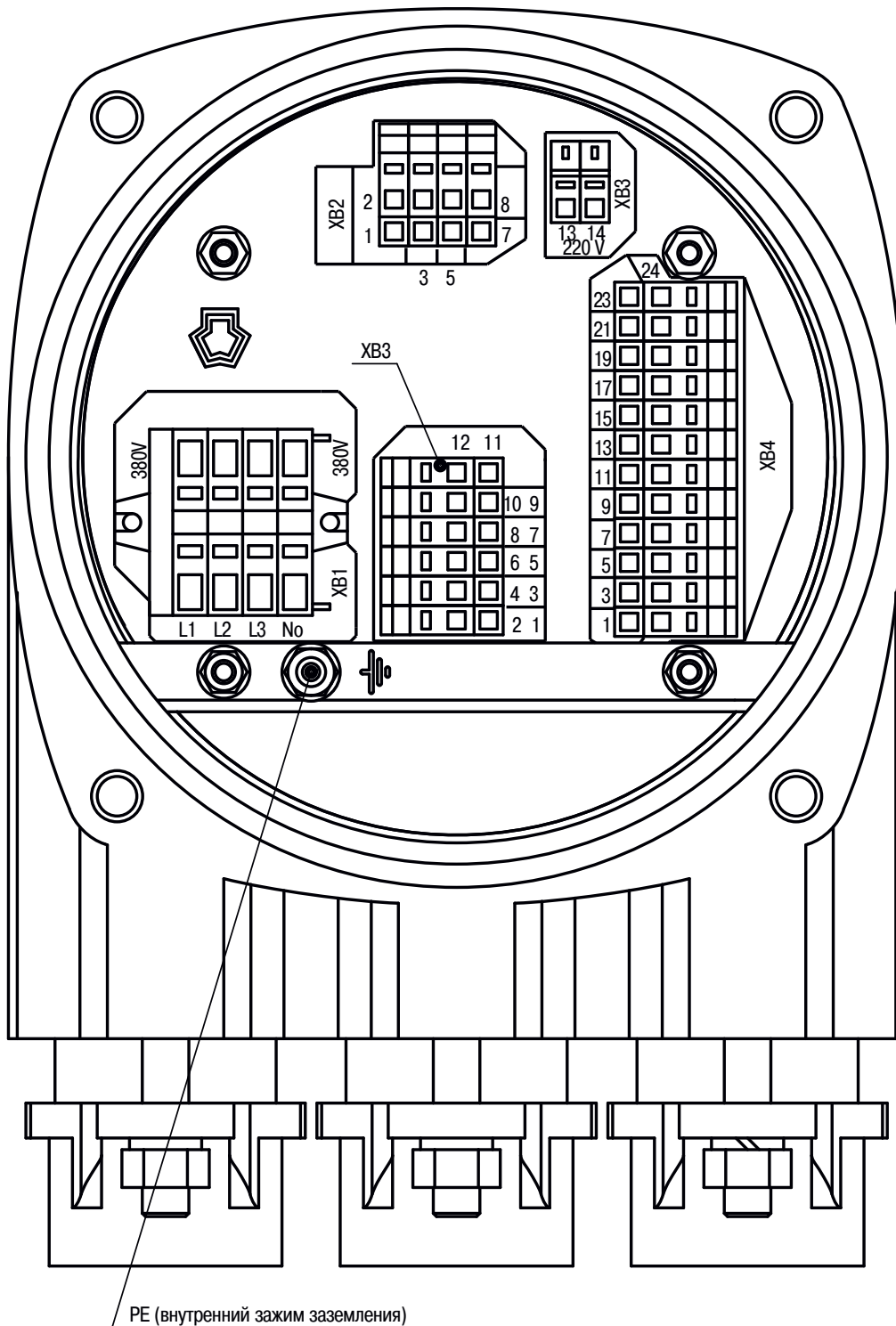
Рис. 5



PE (внутренний зажим заземления)

КОММУТАЦИОННЫЙ УЗЕЛ ПРИВОДА С КАБЕЛЬНЫМ ВВОДОМ С КЛЕММНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ.
РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММНЫХ БЛОКОВ И ИХ ЦОКОЛЕВКА (ДЛЯ ПРИВОДА С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1)

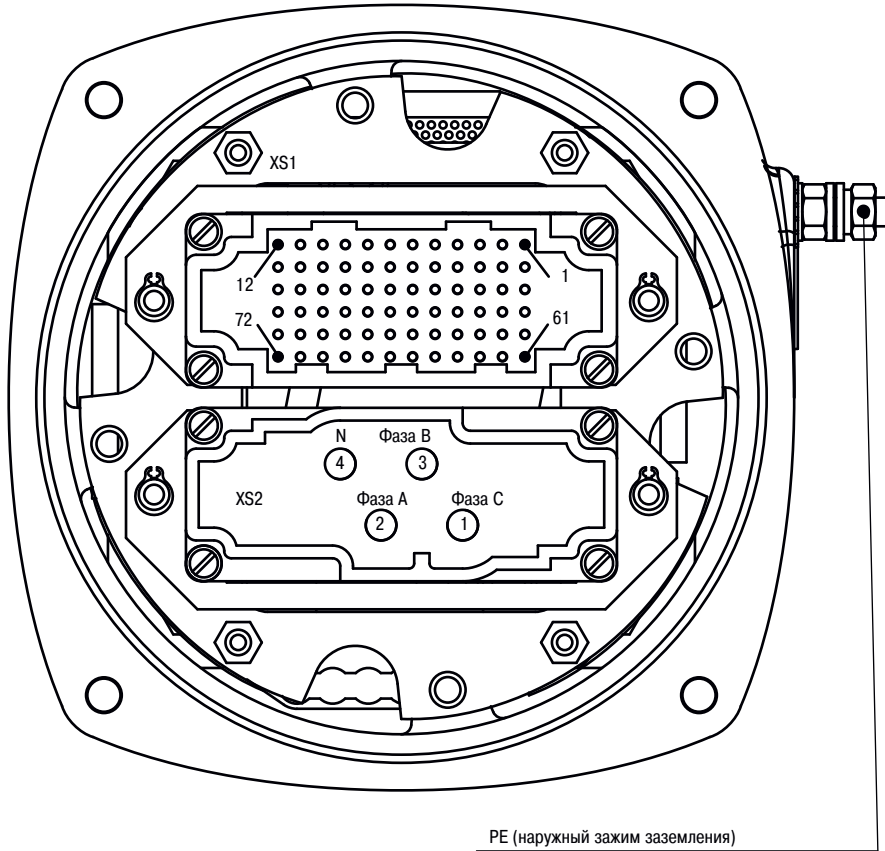
Рис. 6



КОММУТАЦИОННЫЙ УЗЕЛ ПРИВОДА С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ СО ШТЕПСЕЛЬНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ.
РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЕМОВ И ИХ ЦОКОЛЕВКА

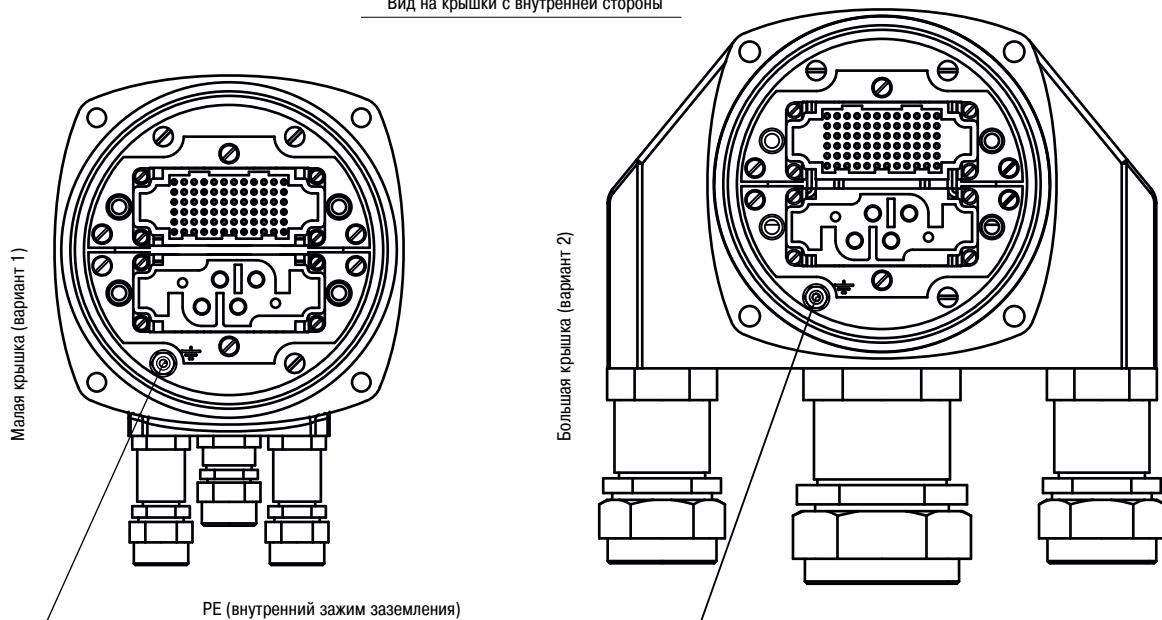
Рис. 7

Вид на электропривод со снятой крышкой



PE (наружный зажим заземления)

Вид на крышки с внутренней стороны



PE (внутренний зажим заземления)

**СООТВЕТСТВИЕ КОНТАКТОВ КОММУТАЦИОННЫХ УЗЛОВ ПРИВОДА
С БЛОКАМИ УПРАВЛЕНИЯ Э1 И Э2**

Таблица 14

Привод с кабельными вводами		Наименование цепей	
Контакты с клеммным подключением	Контакты со штепсельным подключением	Блок управления Э1	Блок управления Э2
XS1.1	XS2.1	Фаза А	Фаза А
XS1.2	XS2.2	Фаза В	Фаза В
XS1.3	XS2.3	Фаза С	Фаза С
XS2.1	XS1.1	Реле 1 НЗ(1)	ПВ откр НЗ(1)
XS2.2	XS1.2	Реле 1 НЗ(2)	ПВ откр НЗ(2)
XS2.3	XS1.3	Реле 1 НР(1)	ПВ откр НР(1)
XS2.4	XS1.4	Реле 1 НР(2)	ПВ откр НР(2)
XS2.5	XS1.5	Реле 2 НЗ(1)	ПВ закр НЗ(1)
XS2.6	XS1.6	Реле 2 НЗ(2)	ПВ закр НЗ(2)
XS2.7	XS1.7	Реле 2 НР(1)	ПВ закр НР(1)
XS2.8	XS1.8	Реле 2 НР(2)	ПВ закр НР(2)
XS2.9	XS1.9	Реле 3 НЗ(1)	М откр НЗ(1)
XS2.10	XS1.10	Реле 3 НЗ(2)	М откр НЗ(2)
XS2.11	XS1.11	Реле 3 НР(1)	М откр НР(1)
XS2.12	XS1.12	Реле 3 НР(2)	М откр НР(2)
XS2.13	XS1.13	Реле 4 НЗ(1)	М закр НЗ(1)
XS2.14	XS1.14	Реле 4 НЗ(2)	М закр НЗ(2)
XS2.15	XS1.15	Реле 4 НР(1)	М закр НР(1)
XS2.16	XS1.16	Реле 4 НР(2)	М закр НР(2)
XS2.17	XS1.17	Реле 5 НЗ(1)	ДОП1 НЗ(1)
XS2.18	XS1.18	Реле 5 НЗ(2)	ДОП1 НЗ(2)
XS2.19	XS1.19	Реле 5 НР(1)	ДОП1 НР(1)
XS2.20	XS1.20	Реле 5 НР(2)	ДОП1 НР(2)
XS2.21	XS1.21	Реле 6 НЗ(1)	ДОП2 НЗ(1)
XS2.22	XS1.22	Реле 6 НЗ(2)	ДОП2 НЗ(2)
XS2.23	XS1.23	Реле 6 НР(1)	ДОП2 НР(1)
XS2.24	XS1.24	Реле 6 НР(2)	ДОП2 НР(2)
XS3.1	XS1.25	Вход рел. 1	—
XS3.2	XS1.26	Вход рел. 2	—
XS3.3	XS1.27	Вход рел. 3	—
XS3.4	XS1.28	Вход рел. 4	—
XS3.5	XS1.29	Вход рел. 5	—
XS3.6	XS1.30	Общ. рел.	—
XS3.7	XS1.31	Ток. упр. «+»	—
XS3.8	XS1.32	Ток. упр. «-»	RS485 В «экр»
XS3.9	XS1.33	Ток. датч. пол. «+»	Ток. датч. пол. «+»
XS3.10	XS1.34	Ток. датч. пол. «-»/RS485 В «экр»	Ток. датч. пол. «-»
XS3.11	XS1.35	Ток. датч. мом. «+»/RS485 В «+»	RS485 В «+»
XS3.12	XS1.36	Ток. датч. мом. «-»/RS485 В «-»	RS485 В «-»
XS3.13	XS1.37	RS485 А «+»	RS485 А «+»
XS3.14	XS1.38	RS485 А «-»	RS485 А «-»
XS3.15	XS1.39	RS485 А «экр»	RS485 А «экр»
XS4.1	XS1.40	+24 V нст.	+24 V нст.
XS4.2	XS1.41	GND нст.	GND нст.
XS4.3	XS1.42	GND акк.	GND акк.
XS4.4	XS1.43	+24 V акк.	+24 V акк.
XS5.1	XS1.71	—	~220 В — 1
XS5.2	XS1.72	—	~220 В — 2
XS6.1	XS1.49	—	Местн. Откр-1
XS6.2	XS1.50	—	Местн. Откр-2
XS6.3	XS1.51	—	Местн. Закр-1
XS6.4	XS1.52	—	Местн. Закр-2

СООТВЕТСТВИЕ КОНТАКТОВ КОММУТАЦИОННЫХ УЗЛОВ ПРИВОДА
С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1

Таблица 15

Контакты с клеммным подключением	Контакты со штепсельным подключением	Наименование цепей	
		Блок управления М1 с сигнализацией о достигаемых положениях и моментах посредством 4-контактных микровыключателей	Блок управления М1 с сигнализацией о достигаемых положениях и моментах посредством 3-контактных микровыключателей
XB1.1	XS2.1	Фаза А	Фаза А
XB1.2	XS2.2	Фаза В	Фаза В
XB1.3	XS2.3	Фаза С	Фаза С
XB4.2	XS1.1	ПВ откр НЗ(1)	ПВ откр НЗ
XB4.1	XS1.2	ПВ откр НЗ(2)	ПВ откр общий
XB4.4	XS1.3	ПВ откр НР(1)	—
XB4.3	XS1.4	ПВ откр НР(2)	ПВ откр НР
XB4.6	XS1.5	ПВ закр НЗ(1)	ПВ закр НЗ
XB4.5	XS1.6	ПВ закр НЗ(2)	ПВ закр общий
XB4.8	XS1.7	ПВ закр НР(1)	—
XB4.7	XS1.8	ПВ закр НР(2)	ПВ закр НР
XB4.10	XS1.9	М откр НЗ(1)	М откр НЗ
XB4.9	XS1.10	М откр НЗ(2)	М откр общий
XB4.12	XS1.11	М откр НР(1)	—
XB4.11	XS1.12	М откр НР(2)	М откр НР
XB4.14	XS1.13	М закр НЗ(1)	М закр НЗ
XB4.13	XS1.14	М закр НЗ(2)	М закр общий
XB4.16	XS1.15	М закр НР(1)	—
XB4.15	XS1.16	М закр НР(2)	М закр НР
XB4.18	XS1.17	ДОП1 НЗ(1)	ДОП1 НЗ
XB4.17	XS1.18	ДОП1 НЗ(2)	ДОП1 общий
XB4.20	XS1.19	ДОП1 НР(1)	—
XB4.19	XS1.20	ДОП1 НР(2)	ДОП1 НР
XB4.22	XS1.21	ДОП2 НЗ(1)	ДОП2 НЗ
XB4.21	XS1.22	ДОП2 НЗ(2)	ДОП2 общий
XB4.24	XS1.23	ДОП2 НР(1)	—
XB4.23	XS1.24	ДОП2 НР(2)	ДОП2 НР
XB3.2	XS1.25	Дат. темпер. 1	Дат. темпер. 1
XB3.1	XS1.26	Дат. темпер. 2	Дат. темпер. 2
XB3.4	XS1.27	Блинкер 1	Блинкер 1
XB3.3	XS1.28	Блинкер 2	Блинкер 2
XB2.2	XS1.33	R1.1/Ток. датч. пол. «+»	R1.1/Ток. датч. пол. «+»
XB2.1	XS1.34	R1.0/Ток. датч. пол. «-»	R1.0/Ток. датч. пол. «-»
XB2.3	XS1.36	R1.2	R1.2
XB3.13	XS1.71	Обогрев 220-1	Обогрев 220-1
XB3.14	XS1.72	Обогрев 220-2	Обогрев 220-2

Примечание:

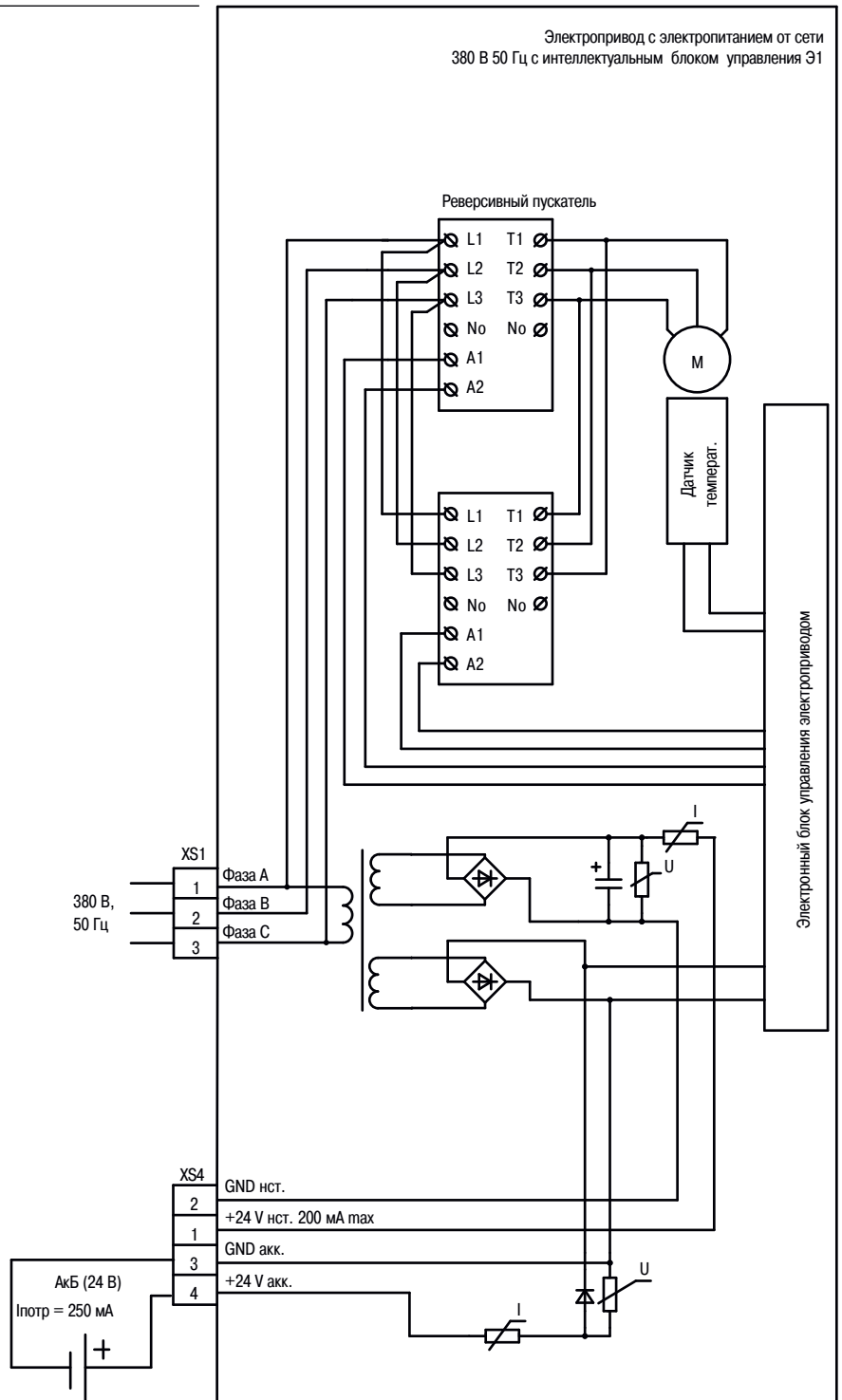
1) Дальнейшие схемы подключения приведены для исполнения привода с кабельными вводами с клеммным подключением

Примечание:

1) Дальнейшие схемы подключения приведены для исполнения с кабельными вводами с клеммным подключением

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ К ПРИВОДУ

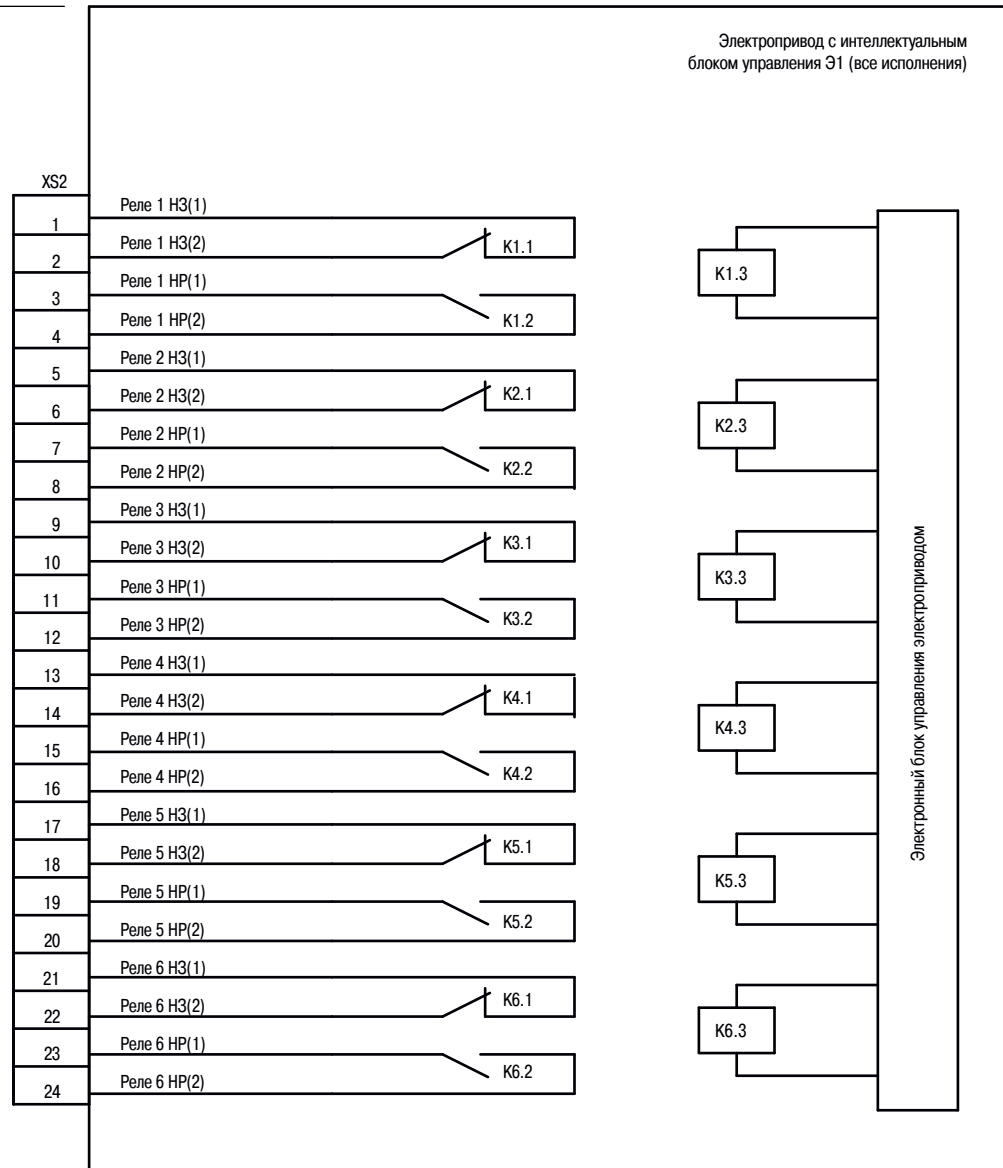
Рис. 8


Примечания:

- 1) Последовательность подключения фаз к клеммнику XS1 произвольная (не влияет на направление вращения вала привода).
- 2) Блок управления электроприводом находится во включенном состоянии, пока присутствует напряжение на клеммнике XS1.
- 3) При отсутствии напряжения питания на клеммнике XS1 работоспособность блока управления привода можно поддерживать с помощью резервного источника постоянного тока с напряжением 24 В (например, с помощью аккумуляторной батареи), подключенной к клеммам резервного питания XS4.3, XS4.4.
- 4) Выдаваемое электроприводом на клеммы XS4.1, XS4.2 нестабилизированное напряжение ($U=+24\text{ В}$; $I_{\text{max}}=200\text{ мА}$) потребитель может использовать для питания внешней аппаратуры.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1.
СХЕМА РАЗВОДКИ КОНТАКТОВ СИГНАЛЬНЫХ РЕЛЕ НА КЛЕММНИКЕ XS2

Рис. 9

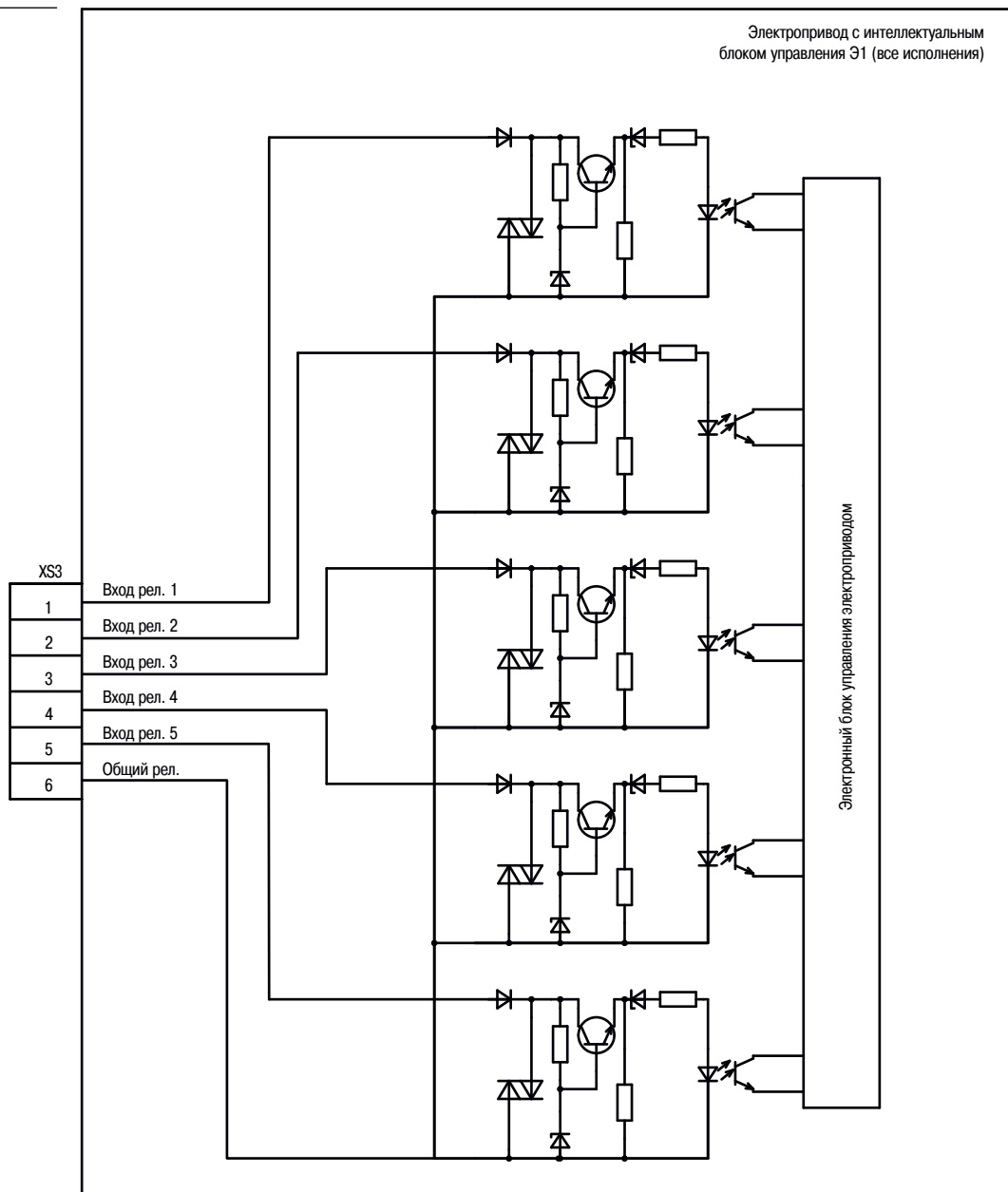


Примечание:

1) Назначение реле определяется настройками в меню привода.

**ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1.
СХЕМА ВХОДОВ РЕЛЕЙНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДОМ**

Рис. 10

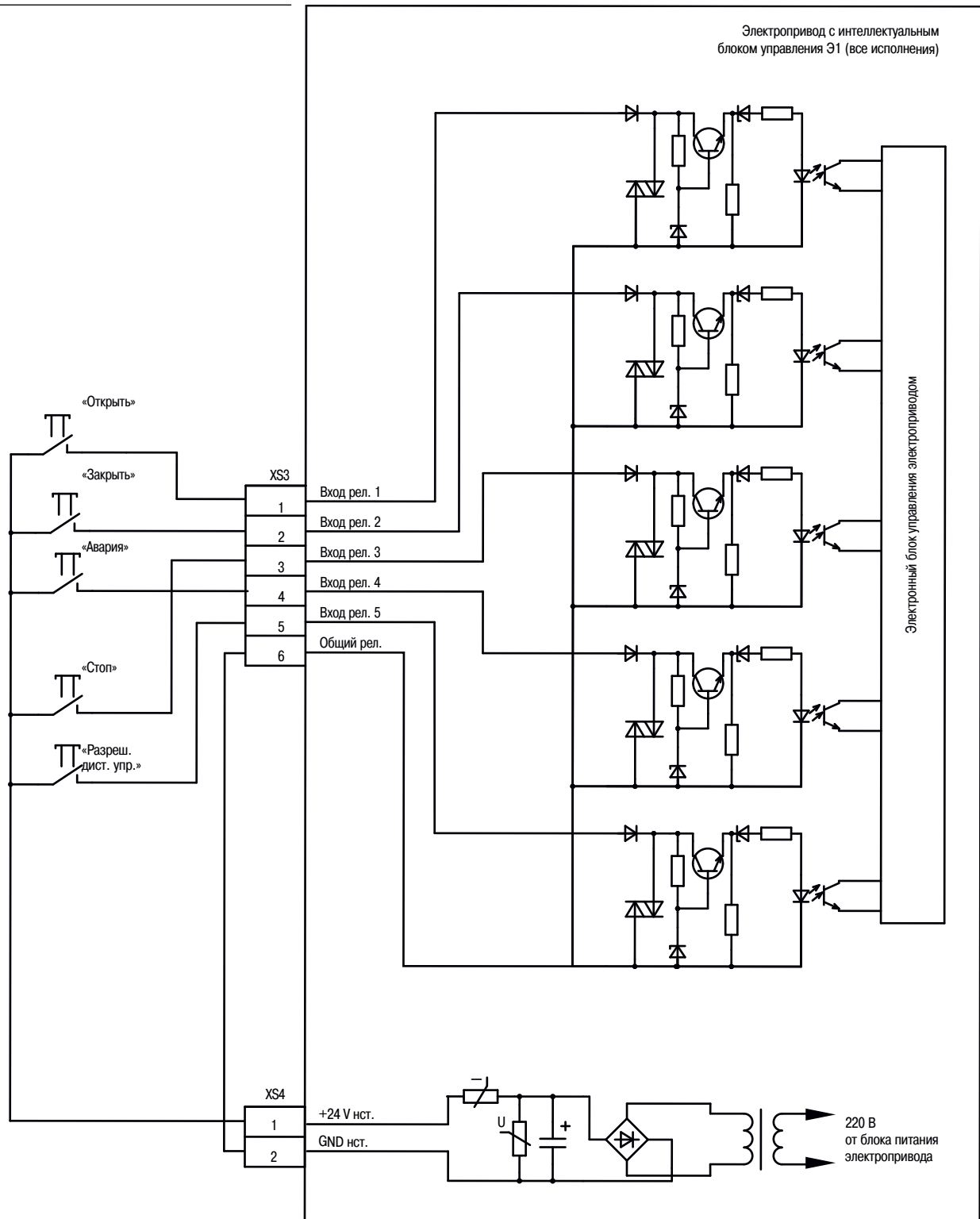

Примечания:

- 1) Диапазон входного напряжения: уровень логического «0» — от 0 до 10 В, уровень логической «1» — от 17 до 36 В.
- 2) Величина стабилизированного потребляемого тока каждым каналом — 10 мА или 30 мА (устанавливается переключателями в блоке управления электроприводом).
- 3) Назначение входов определяется настройками в меню привода.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. ВАРИАНТ РЕЛЕЙНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ВСТРОЕННОГО НЕСТАБИЛИЗИРОВАННОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

ТУ 3791-004-70780838-2007

Рис. 11

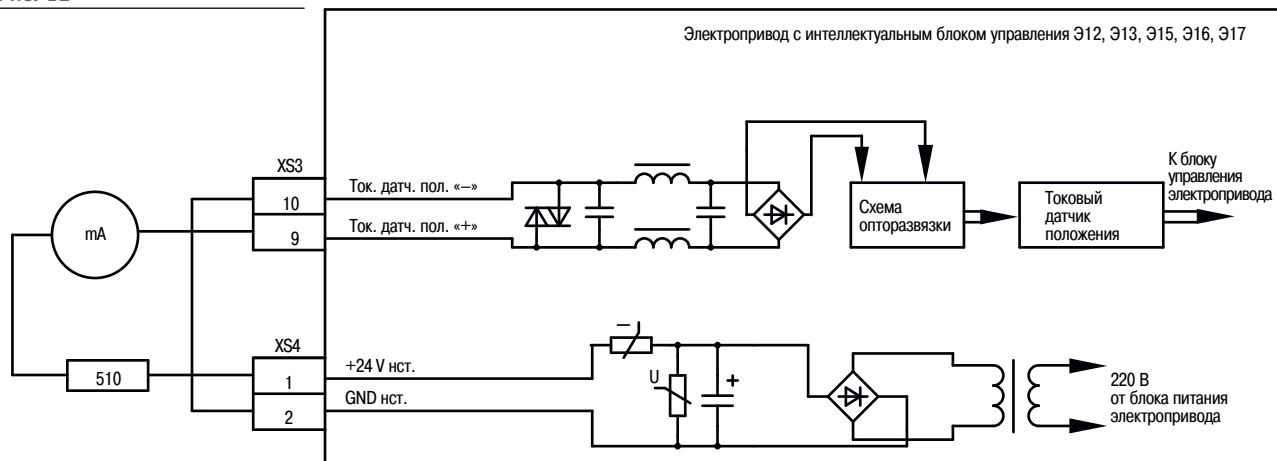


Примечание:

- 1) Подключение внешних кнопок показано для режима:
НАЗН. РЕЛ. ВХОДОВ/НАЗНАЧ = 03САР
РЕЖИМ КОМАНД/РЕЛЕЙН = ПОДДЕРЖ
(устанавливается в меню электропривода)

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ О ПОЛОЖЕНИИ ВЫХОДНОГО ВАЛА ПРИВОДА
ПОСРЕДСТВОМ ТОКОВОГО СИГНАЛА (4–20 мА)

Рис. 12

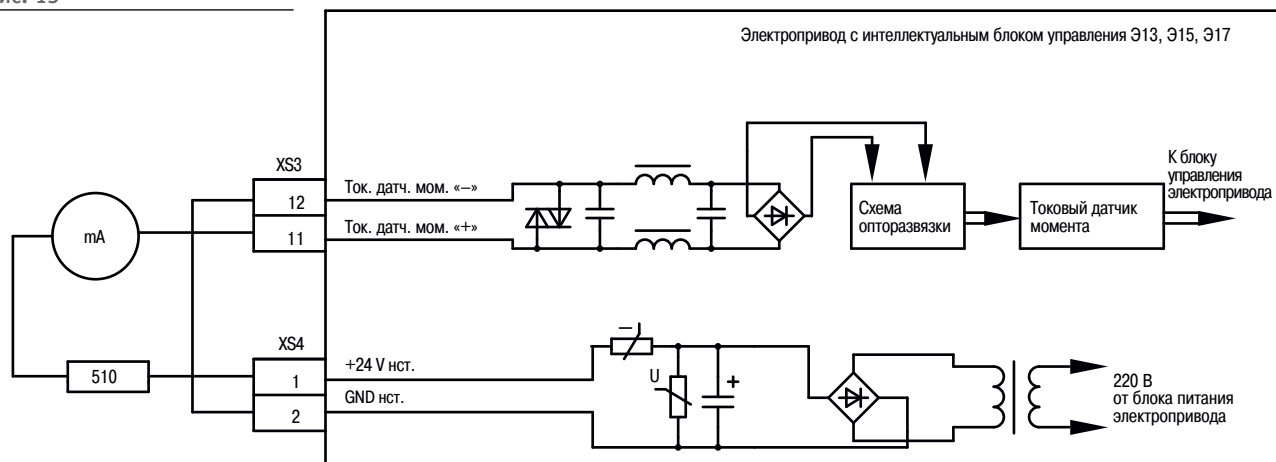


Примечания:

- 1) В данном примере для питания токового датчика использовано выходное напряжение 24 В от электропривода с клемм XS4.1 и XS4.2.
- 2) Миллиамперметр, включенный в цепь, показывает ток, пропорциональный проценту открытия арматуры в диапазоне от 4 до 20 мА или от 20 мА до 4 мА, в зависимости от настроек электропривода.
- 3) Резистор на 510 Ом ограничивает протекающий в цепи ток.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. ПЕРЕДАЧА ТЕКУЩЕГО ЗНАЧЕНИЯ ДВИЖУЩЕГО МОМЕНТА
НА ВЫХОДНОМ ВАЛУ ПРИВОДА ПОСРЕДСТВОМ ТОКОВОГО СИГНАЛА (4–20 мА)

Рис. 13

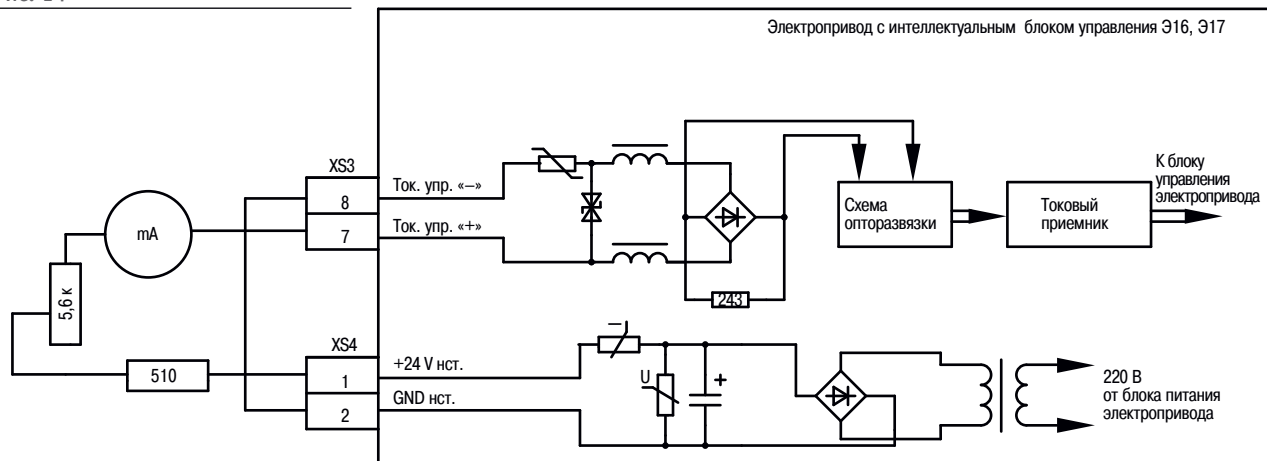


Примечания:

- 1) В данном примере для питания токового датчика использовано выходное напряжение 24 В от электропривода с клемм XS4.1 и XS4.2.
- 2) Миллиамперметр, включенный в цепь, показывает ток, пропорциональный проценту момента нагружения от максимального для данного привода, действующего на выходной вал, в диапазоне от 4 до 20 мА или от 20 мА до 4 мА, в зависимости от настроек привода.
- 3) Резистор на 510 Ом ограничивает протекающий в цепи ток.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. АНАЛОГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ — ПРИЕМ ОТ ДИСТАНЦИОННОГО ПУЛЬТА И ОБРАБОТКА ТОКОВОГО СИГНАЛА (4–20 мА) ЗАДАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА ПРИВОДА

Рис. 14

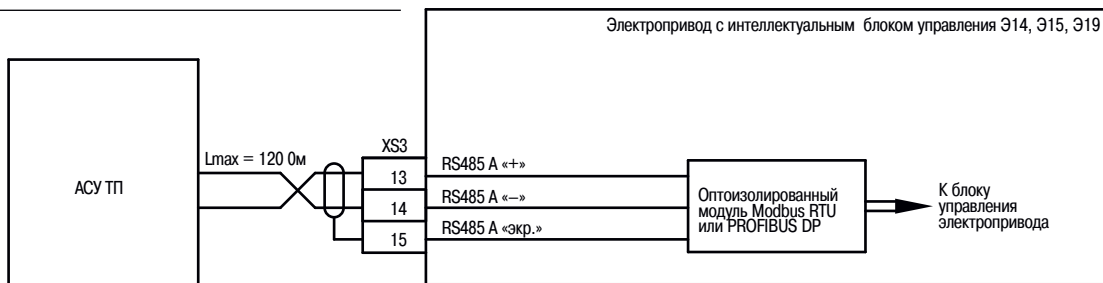


Примечания:

- 1) В данном примере для питания токового приемника использовано выходное напряжение 24 В от электропривода с клемм XS4.1 и XS4.2.
- 2) Переменный резистор служит задатчиком тока, который контролируется по показаниям миллиамперметра, резистор на 510 Ом ограничивает максимальный ток в цепи.

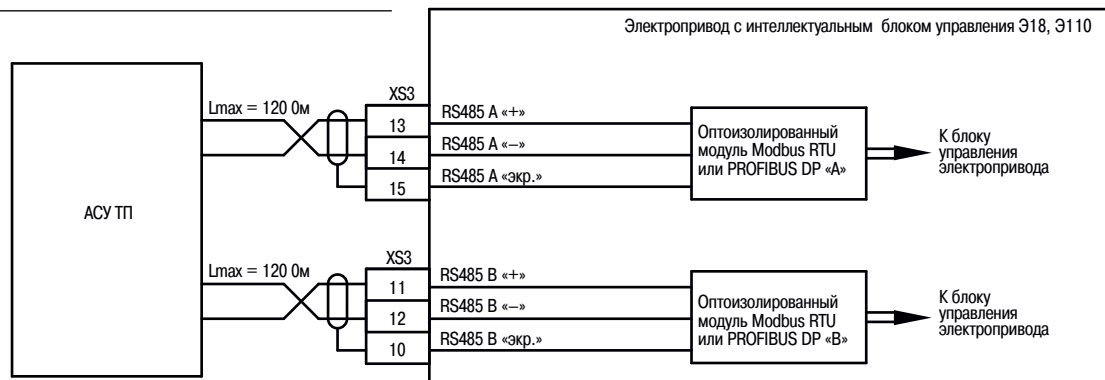
ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРФЕЙСА RS485, ПРОТОКОЛ ОБМЕНА MODBUS или PROFIBUS

Рис. 15



ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРФЕЙСА RS485 С ДУБЛИРОВАНИЕМ КАНАЛОВ, ПРОТОКОЛ ОБМЕНА MODBUS или PROFIBUS

Рис. 16



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ
С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1 С КЛЕММНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ**

Таблица 16

№ контакта		Назначение		
Разъем XS1	1	Фаза А электрической сети переменного тока 380 В		
	2	Фаза В электрической сети переменного тока 380 В		
	3	Фаза С электрической сети переменного тока 380 В		
Разъем XS2	1	Контакты реле 1	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	2		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	3	Контакты реле 2	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	4		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	5	Контакты реле 3	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	6		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	7	Контакты реле 4	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	8		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	9	Контакты реле 5	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	10		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	11	Контакты реле 6	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	12		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	13	Контакты реле 1	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	14		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	15	Контакты реле 2	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	16		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	17	Контакты реле 3	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	18		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	19	Контакты реле 4	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	20		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	21	Контакты реле 5	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	22		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	23	Контакты реле 6	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	24		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
Разъем XS3	1	Дискретное управление с использованием пятиканальной линии связи	Контакт релейного входа № 1 («Команда ОТКРЫВАТЬ»*)	
	2		Контакт релейного входа № 2 («Команда ЗАКРЫВАТЬ»*)	
	3		Контакт релейного входа № 3 («Команда СТОП»*)	
	4		Контакт релейного входа № 4 («Сигнал АВАРИЯ»*)	
	5		Контакт релейного входа № 5 («Сигнал РЕЛЕЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»*)	
	6		Контакт «Общий»	
	7	Аналоговое управление — прием и обработка токового сигнала (4–20 мА) задания положения выходного вала привода	Контакт «+»	
	8		Контакт «-»	
	9	Выдача текущего значения положения выходного вала привода посредством токового сигнала 4–20 мА или подключение экрана интерфейса RS485 дополнительного канала (канал В)	Контакт «+4...20 мА»	
	10		Контакт «-4...20 мА» или «Экр. RS485-В»	
	11	Выдача текущего значения крутящего момента на выходном валу привода посредством токового сигнала 4–20 мА или подключение интерфейса RS485 дополнительного канала (канал В)	Контакт «+4...20 мА» или «+RS485-В»	
	12		Контакт «-4...20 мА» или «-RS485-В»	
	13	Подключение интерфейса RS485 основного канала (канал А)	Контакт «+RS485-А»	
	14		Контакт «-RS485-А»	
	15		Контакт «Экр. RS485-А»	
	16	Не используется		
Разъем XS4	1	Выдача с блока питания привода напряжения 24 В постоянного тока	Контакт «+»	
	2		Контакт «-»	
	4	Подключение внешнего источника питания с напряжением 24 В постоянного тока	Контакт «+»	
	3		Контакт «-»	
Разъемы XS5 и XS6 не используются				

Примечание:

* Приведено назначение контактов 1–5 разъема XS3 для стандартной схемы назначения (заводская настройка). Назначение данных контактов может быть изменено через меню настроек путем выбора любой из 20 предусмотренных схем назначения.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ
С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ Э1 СО ШТЕПСЕЛЬНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ

Таблица 17

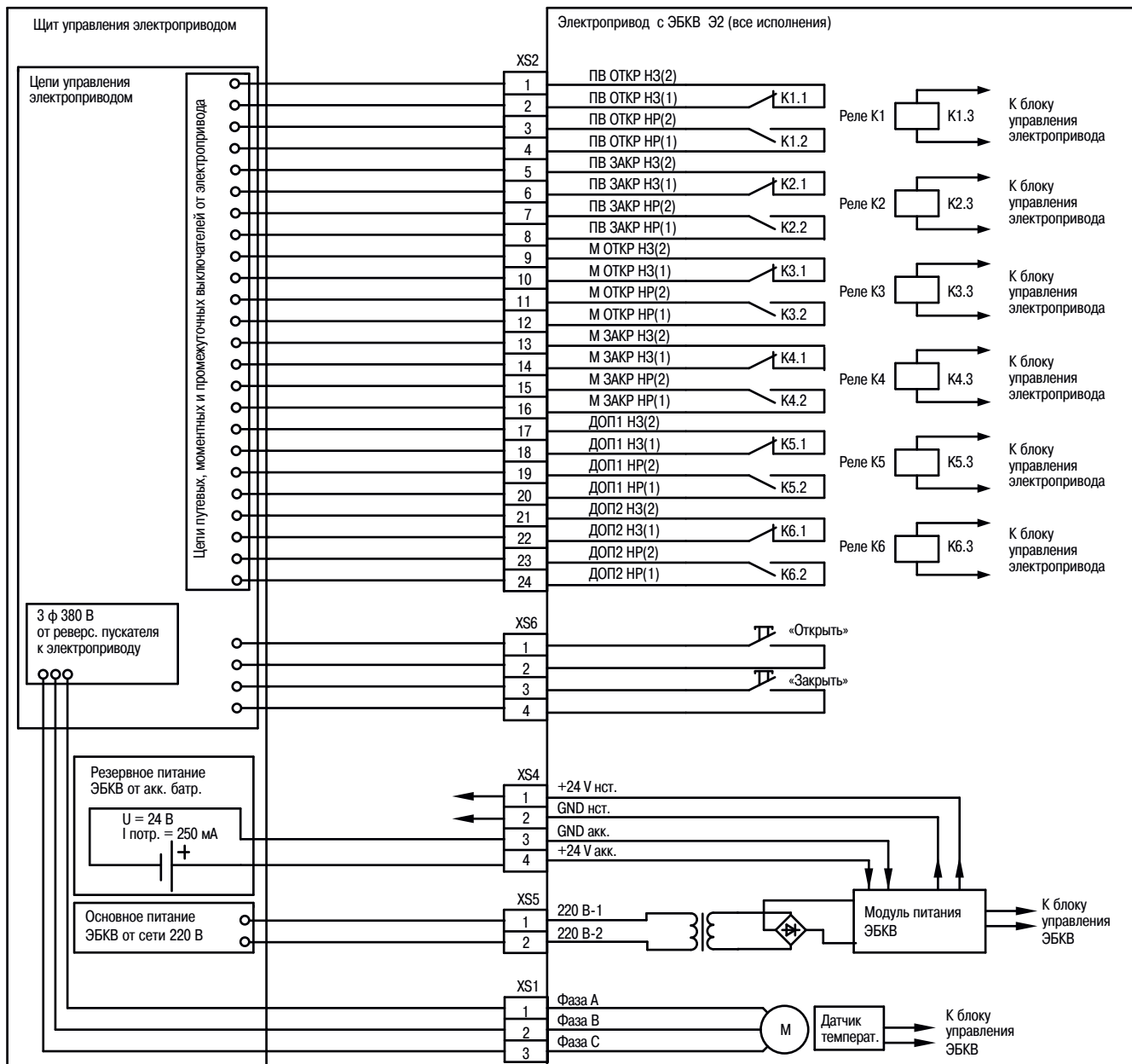
Разъем XS1			
№ контакта	Назначение		
1	Контакты Реле 1	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
2			Контакт 2
3		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
4			Контакт 2
5	Контакты Реле 2	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
6			Контакт 2
7		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
8			Контакт 2
9	Контакты Реле 3	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
10			Контакт 2
11		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
12			Контакт 2
13	Контакты Реле 4	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
14			Контакт 2
15		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
16			Контакт 2
17	Контакты Реле 5	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
18			Контакт 2
19		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
20			Контакт 2
21	Контакты Реле 6	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
22			Контакт 2
23		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
24			Контакт 2
25	Дискретное управление с использованием пятиканальной линии связи	Контакт релейного входа № 1 («Команда ОТКРЫВАТЬ»*)	
26		Контакт релейного входа № 2 («Команда ЗАКРЫВАТЬ»*)	
27		Контакт релейного входа № 3 («Команда СТОП»*)	
28		Контакт релейного входа № 4 («Сигнал АВАРИЯ»*)	
29		Контакт релейного входа № 5 («Сигнал РЕЛЕЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»*)	
30		Контакт «Общий»	
31	Аналоговое управление — прием и отработка токового сигнала (4–20 мА) задания положения выходного вала привода	Контакт «+»	
32		Контакт «-»	
33	Выдача текущего значения положения выходного вала привода посредством токового сигнала 4–20 мА или подключение экрана интерфейса RS485 дополнительного канала (канал В)	Контакт «+...20 мА» или «-...»	
34		Контакт «-4...20 мА» или «Экр. RS485-В»	
35	Выдача текущего значения крутящего момента на выходном валу привода посредством токового сигнала 4–20 мА или подключение интерфейса RS485 дополнительного канала (канал В)	Контакт «+...20 мА» или «+RS485-В»	
36		Контакт «-4...20 мА» или «-RS485-В»	
37	Подключение интерфейса RS485 основного канала (канал А)	Контакт «+RS485-А»	
38		Контакт «-RS485-А»	
39		Контакт «Экр. RS485-А»	
40	Выдача с блока питания привода напряжения 24 В постоянного тока	Контакт «+»	
41		Контакт «-»	
42	Подключение внешнего источника питания с напряжением 24 В постоянного тока	Контакт «-»	
43		Контакт «+»	
Разъем XS2			
1	Фаза А электрической сети переменного тока 380 В		
2	Фаза В электрической сети переменного тока 380 В		
3	Фаза С электрической сети переменного тока 380 В		

Примечание:

* Приведено назначение контактов XS1.25–XS1.29 для стандартной схемы назначения (заводская настройка). Назначение контактов может быть изменено через меню настроек путем выбора любой из 20 предусмотренных схем назначения

**ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э2.
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА**

Рис. 17

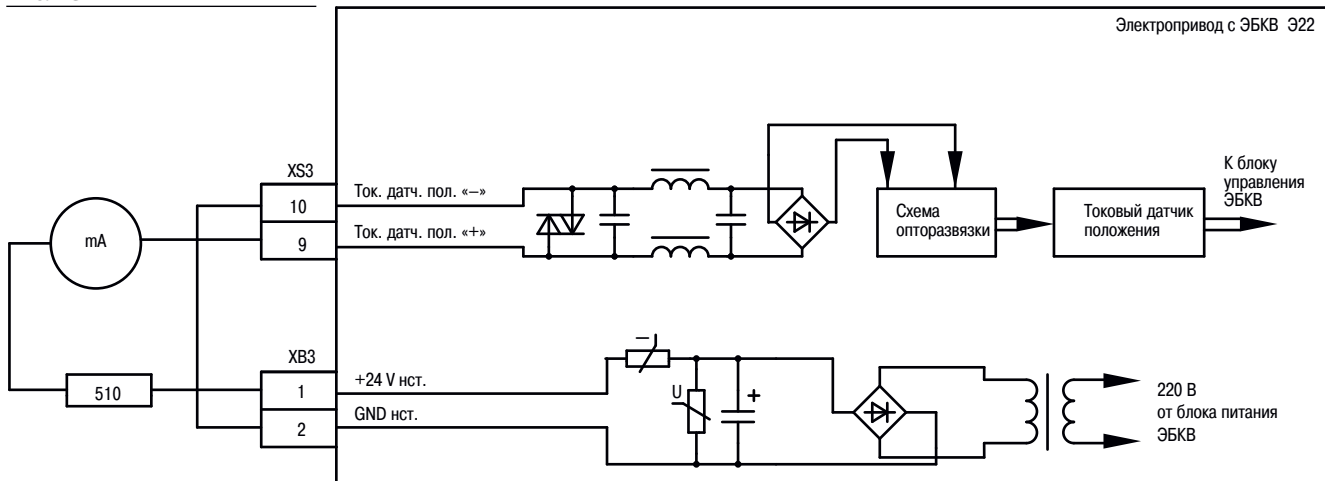


Примечания:

- 1) При отсутствии основного и резервного питания ЭБКВ (ЭБКВ полностью обесточен) контакты реле К1-К6 находятся в активном состоянии, т. е. НЗ — разомкнуты, НР — замкнуты.
- 2) Состояния контактов реле К1-К6 на схеме соответствуют их неактивному состоянию при включенном ЭБКВ.
- 3) Для реле К5 и К6 через меню настроек могут быть поставлены в соответствие различные события из списка.
- 4) Выдача сигналов с контактов разъема XS6 возможна только в режиме местного управления.
- 5) Напряжение +24 В ($I_{\max} = 200 \text{ mA}$) с клемм XS4.1 и XS4.2 можно использовать для питания внешних цепей и схем пользователя. Резервное питание поддерживает ЭБКВ полностью в рабочем состоянии в случае провала основного питания 220В. Использовать резервное питание необязательно. Отсутствие основного питания не приводит к потере настроечной информации и потере информации о текущем моменте и положении выходного вала электропривода.
- 6) Допускается использование напряжения 24 В постоянного тока, поданного на клеммы резервного питания XS4.3, XS4.4 вместо напряжения питания 220 В, 50Гц, подаваемого на клеммы XS5.1, XS5.2. При этом напряжение на клеммах XS4.1 и XS4.2 вторичного источника питания отсутствует.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э2. ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ О ПОЛОЖЕНИИ ВЫХОДНОГО ВАЛА ПРИВОДА
ПОСРЕДСТВОМ ТОКОВОГО СИГНАЛА (4–20 мА)

Рис. 18

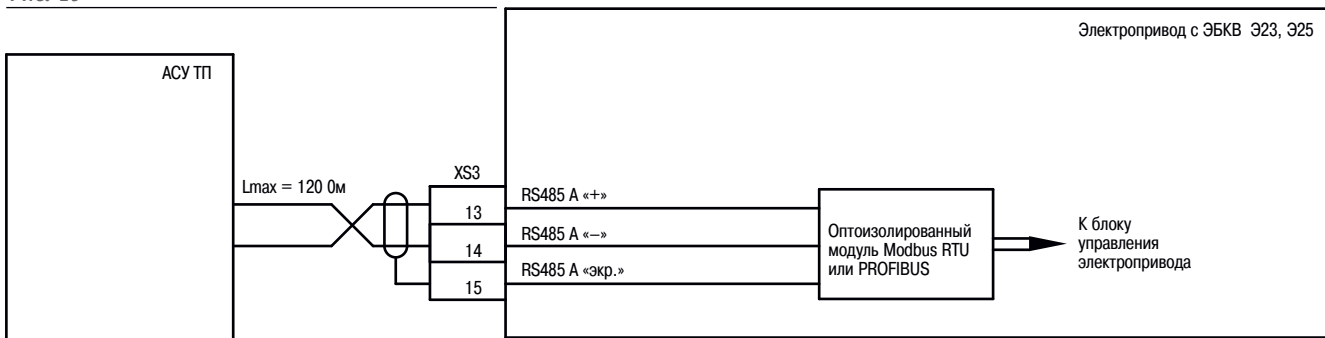


Примечания:

- 1) В данном примере для питания токового датчика использовано выходное напряжение 24 В от электропривода с клемм XS4.1 и XS4.2.
- 2) Миллиамперметр, включенный в цепь, показывает ток, пропорциональный проценту открытия арматуры в диапазоне от 4 до 20 мА или от 0 мА до 5 мА, в зависимости от настроек электропривода.
- 3) Резистор на 510 Ом ограничивает протекающий в цепи ток.

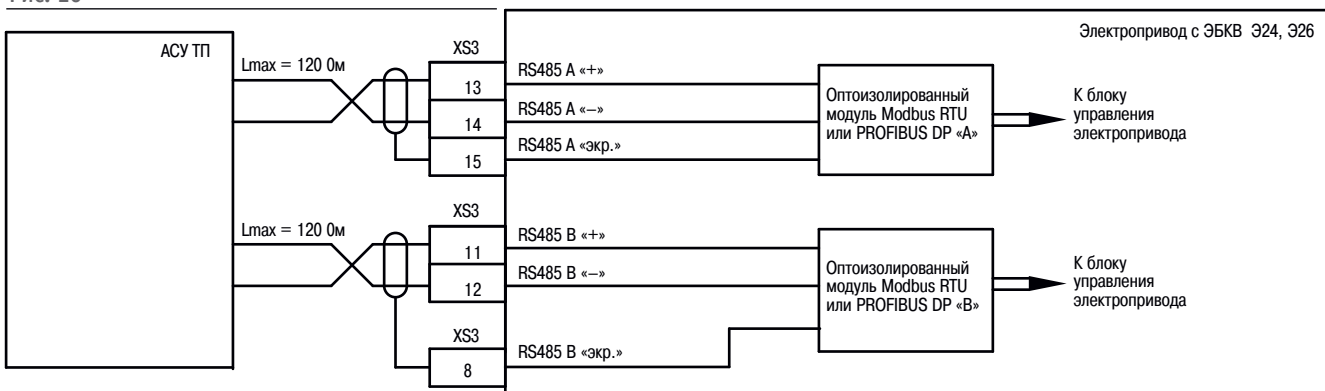
ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э2. ПРИЕМ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ И НАСТРОЙКАХ ПРИВОДА
ПОСРЕДСТВОМ ЦИФРОВОГО КАНАЛА СВЯЗИ, ИНТЕРФЕЙС RS485, ПРОТОКОЛ ОБМЕНА — MODBUS или PROFIBUS

Рис. 19



ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э2. ПРИЕМ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ И НАСТРОЙКАХ ПРИВОДА
ПОСРЕДСТВОМ ДУБЛИРОВАННОГО ЦИФРОВОГО КАНАЛА СВЯЗИ, ИНТЕРФЕЙС RS485,
ПРОТОКОЛ ОБМЕНА — MODBUS или PROFIBUS

Рис. 20



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ
С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ Э2 С КЛЕММНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ**

Таблица 18

№ контакта		Назначение		
Разъем XS1	1	Фаза А электрической сети переменного тока 380 В		
	2	Фаза В электрической сети переменного тока 380 В		
	3	Фаза С электрической сети переменного тока 380 В		
Разъем XS2	1	Контакты реле К1 (реле положения «Открыто»)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	2		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 2
	3			Контакт 1
	4		Контакт 2	
	5	Контакты реле К2 (реле положения «Закрыто»)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	6			Контакт 2
	7		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	8			Контакт 2
	9	Контакты реле К3 (реле момента при движении в сторону открывания арматуры)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	10			Контакт 2
	11		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	12			Контакт 2
	13	Контакты реле К4 (реле момента при движении в сторону закрывания арматуры)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	14			Контакт 2
	15		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	16			Контакт 2
	17	Контакты реле К5 ¹⁾ (дополнительное реле 1)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	18			Контакт 2
	19		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	20			Контакт 2
	21	Контакты реле К6 ¹⁾ (дополнительное реле 2)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	22			Контакт 2
	23		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	24			Контакт 2
Разъем XS3	1-7	Не используются		
	8	Подключение экрана интерфейса RS485 дополнительного канала (канал В)		Контакт «Экр. RS485-В»
	9	Выдача текущего значения положения выходного вала привода через интерфейс «токавая петля» 4...20 мА		Контакт «+4...20 мА»
	10			Контакт «-4...20 мА»
	11	Подключение интерфейса RS485 дополнительного канала (канал В)		Контакт «+RS485-В»
	12			Контакт «-RS485-В»
	13	Подключение интерфейса RS485 основного канала (канал А)		Контакт «+RS485-А»
	14			Контакт «-RS485-А»
	15			Контакт «Экран»
16	Не используется			
Разъем XS4	1	Выдача с блока питания привода напряжения 24 В постоянного тока		Контакт «+»
	2			Контакт «-»
	4	Подключение электропитания напряжением 24 В постоянного тока (режим работы ограниченного использования)		Контакт «+»
	3			Контакт «-»
Разъем XS5	1	Подключение электропитания ЭБКВ напряжением 220 В 50 Гц переменного тока		Контакт «1»
	2			Контакт «2»
Разъем XS6	1	Выдача команды на движение привода в направлении «Открыто» при нажатии кнопки ОТКР (кнопка ▲) пульта местного управления в режиме местного управления ²⁾		Контакт 1
	2			Контакт 2
	3	Выдача команды на движение привода в направлении "Закрыто" при нажатии кнопки ЗАКР (кнопка ▼) пульта местного управления в режиме местного управления ²⁾		Контакт 1
	4			Контакт 2

Примечания:

- 1) Для реле К5 и К6, через меню настроек привода, могут быть назначены различные события, вызывающие срабатывание данных реле.
- 2) Для перевода привода в режим местного управления, в меню настроек привода должен быть установлен режим МЕСТНОЕ.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ
С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ Э2 СО ШТЕПСЕЛЬНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ**

Таблица 19

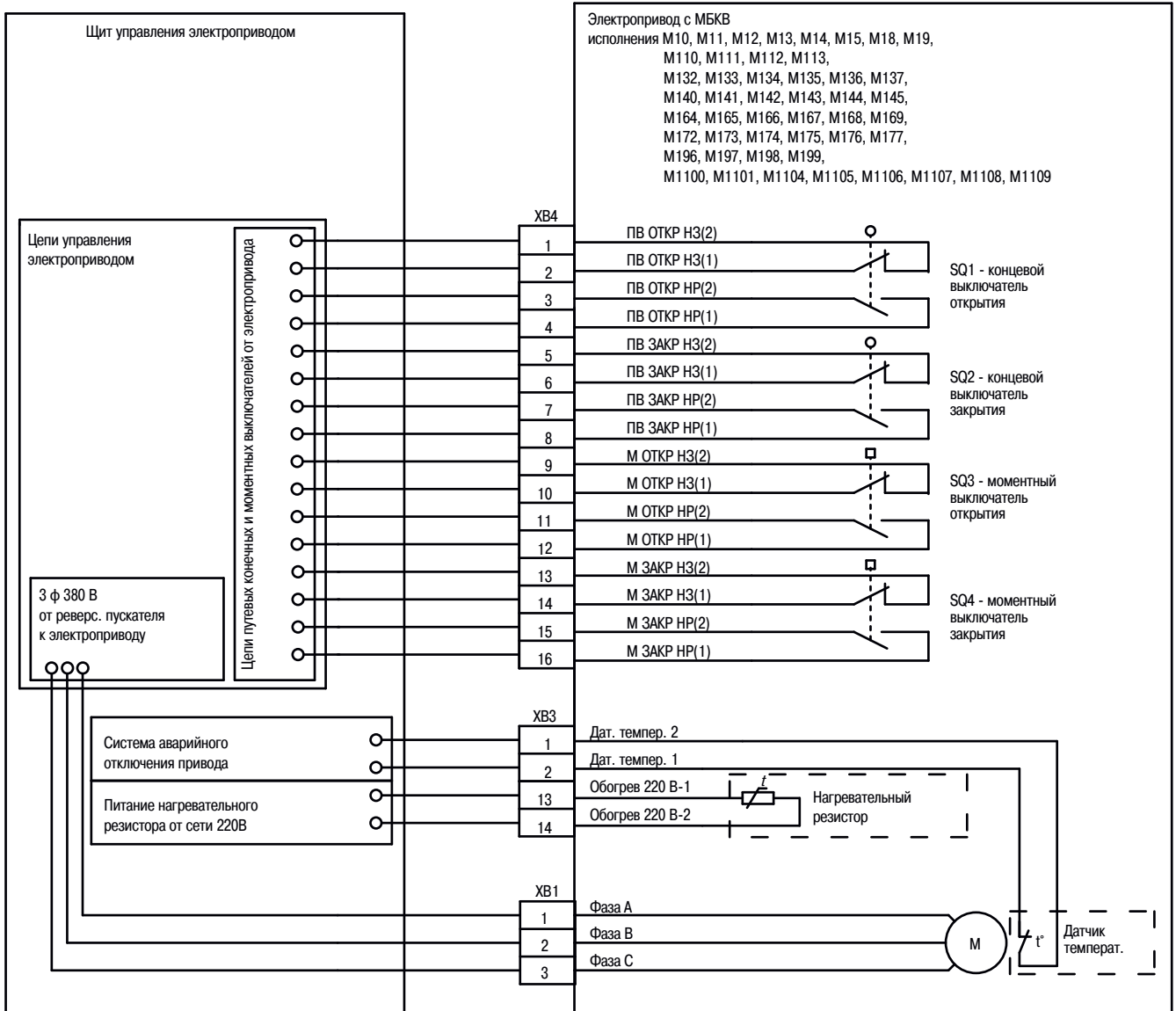
Разъем XS1			
№ контакта	Назначение		
1	Контакты реле K1 (реле положения «Открыто»)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
2			Контакт 2
3		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
4			Контакт 2
5	Контакты реле K2 (реле положения «Закрыто»)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
6			Контакт 2
7		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
8			Контакт 2
9	Контакты реле K3 (реле момента при движении в сторону открывания арматуры)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
10			Контакт 2
11		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
12			Контакт 2
13	Контакты реле K4 (реле момента при движении в сторону закрывания арматуры)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
14			Контакт 2
15		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
16			Контакт 2
17	Контакты реле K5 ¹⁾ (дополнительное реле 1)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
18			Контакт 2
19		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
20			Контакт 2
21	Контакты реле K6 ¹⁾ (дополнительное реле 2)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
22			Контакт 2
23		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
24			Контакт 2
32	Подключение интерфейса RS485 при дублировании канала связи (канал В)	Контакт «Экран»	
33	Выдача текущего значения положения выходного вала привода через интерфейс «токовая петля» 4...20 мА	Контакт «+»	
34		Контакт «-»	
35	Подключение интерфейса RS485 при дублировании канала связи (канал В)	Контакт «+»	
36		Контакт «-»	
37	Подключение интерфейса RS485 основного канала (канал А)	Контакт «+»	
38		Контакт «-»	
39		Контакт «Экран»	
40	Выдача с блока питания привода напряжения 24 В постоянного тока	Контакт «+»	
41		Контакт «-»	
42	Подключение электропитания напряжением 24 В постоянного тока (режим работы ограниченного использования)	Контакт «-»	
43		Контакт «+»	
49	Выдача команды на движение привода в направлении «Открыто» при нажатии кнопки ОТКР (кнопка ▲) пульта местного управления в режиме местного управления ²⁾	Контакт 1	
50		Контакт 2	
51	Выдача команды на движение привода в направлении «Закрыто» при нажатии кнопки ЗАКР (кнопка ▼) пульта местного управления в режиме местного управления ²⁾	Контакт 1	
52		Контакт 2	
71	Подключение электропитания ЭБКВ напряжением 220 В 50 Гц переменного тока	Контакт «1»	
72		Контакт «2»	
Разъем XS2			
№ контакта	Назначение		
1	Фаза А электрической сети переменного тока 380 В		
2	Фаза В электрической сети переменного тока 380 В		
3	Фаза С электрической сети переменного тока 380 В		

Примечания:

- 1) Для реле K5 и K6, через меню настроек привода, могут быть назначены различные события, вызывающие срабатывание данных реле.
- 2) Для перевода привода в режим местного управления, в меню настроек привода должен быть установлен режим МЕСТНОЕ.

**ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА С СИГНАЛИЗАЦИЕЙ
 О ДОСТИГАЕМЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ И МОМЕНТАХ ПОСРЕДСТВОМ 4-КОНТАКТНЫХ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

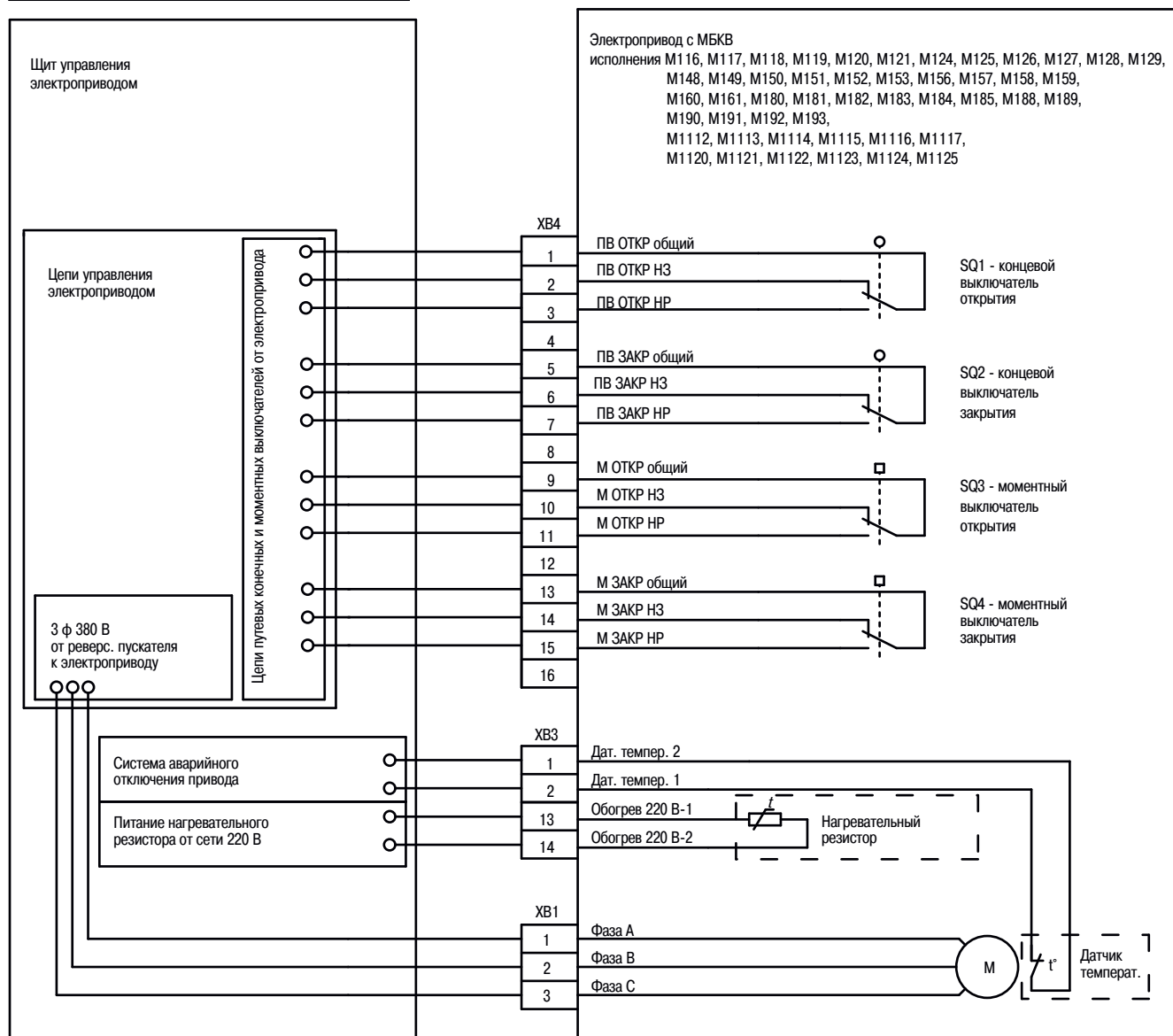
Рис. 21


Примечание:

- 1) Микровыключатели блока управления привода и термовыключатель двигателя привода, реализующие «сухой» контакт, обеспечивают коммутацию:
 - цепей переменного тока напряжением 220 В с силой тока от 0,02 до 0,5 А при активной нагрузке;
 - цепей постоянного тока напряжением 24/48 В с силой тока от 0,01 до 0,5 А при активной нагрузке.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА С СИГНАЛИЗАЦИЕЙ
О ДОСТИГАЕМЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ И МОМЕНТАХ ПОСРЕДСТВОМ 3-КОНТАКТНЫХ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Рис. 22

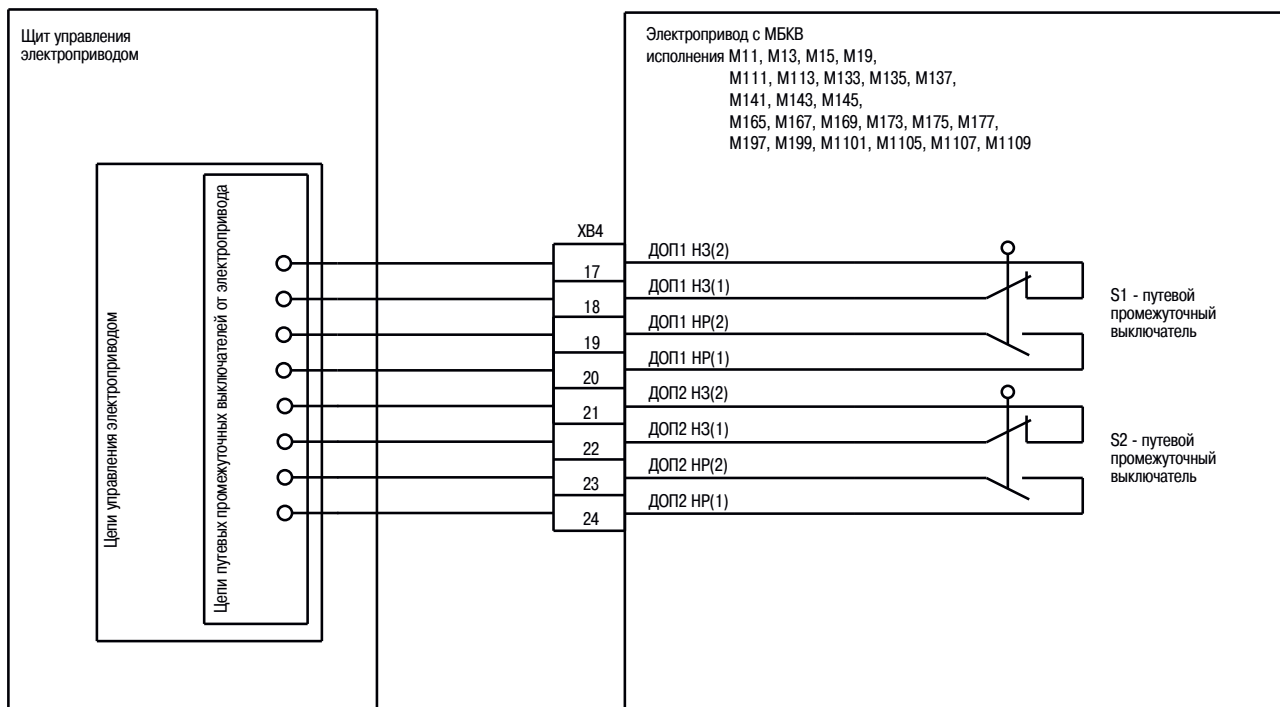


Примечание:

- 1) Микровыключатели блока управления привода и термовыключатель двигателя привода, реализующие «сухой» контакт, обеспечивают коммутацию:
 - цепей переменного тока напряжением 220 В с силой тока от 0,02 до 0,5 А при активной нагрузке;
 - цепей постоянного тока напряжением 24/48 В с силой тока от 0,01 до 0,5 А при активной нагрузке.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПУТЕВЫХ 4-КОНТАКТНЫХ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Рис. 23

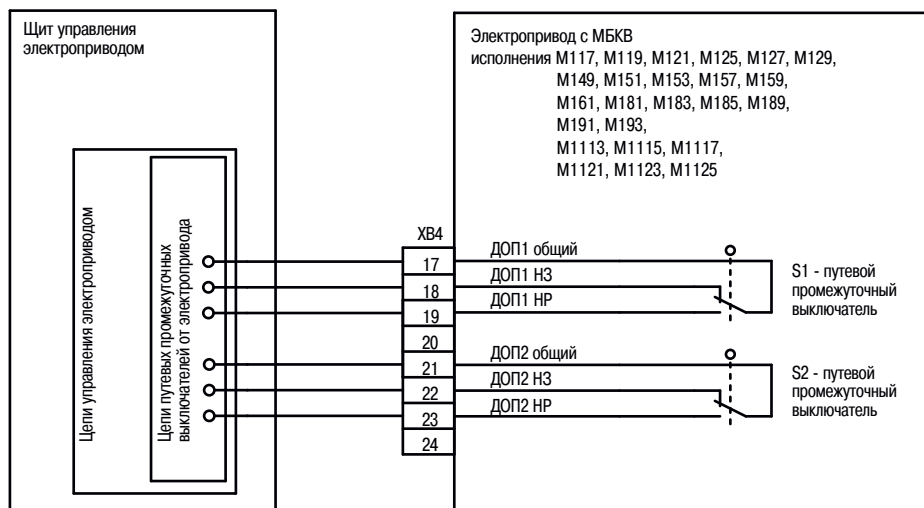


Примечание:

- Микровыключатели блока управления привода и термовыключатель двигателя привода, реализующие «сухой» контакт, обеспечивают коммутацию:
 - цепей переменного тока напряжением 220 В с силой тока от 0,02 до 0,5 А при активной нагрузке;
 - цепей постоянного тока напряжением 24/48 В с силой тока от 0,01 до 0,5 А при активной нагрузке.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПУТЕВЫХ 3-КОНТАКТНЫХ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Рис. 24

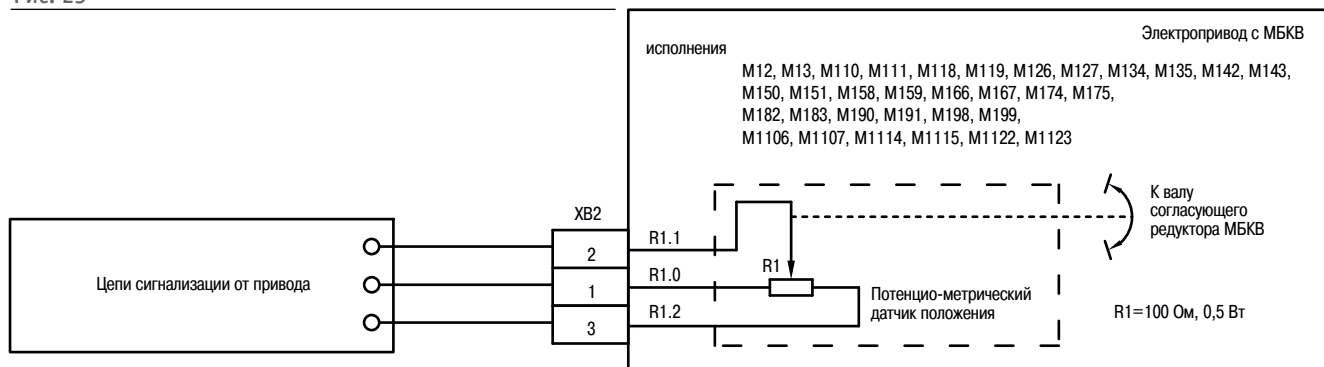


Примечание:

- Микровыключатели блока управления привода и термовыключатель двигателя привода, реализующие «сухой» контакт, обеспечивают коммутацию:
 - цепей переменного тока напряжением 220 В с силой тока от 0,02 до 0,5 А при активной нагрузке;
 - цепей постоянного тока напряжением 24/48 В с силой тока от 0,01 до 0,5 А при активной нагрузке.

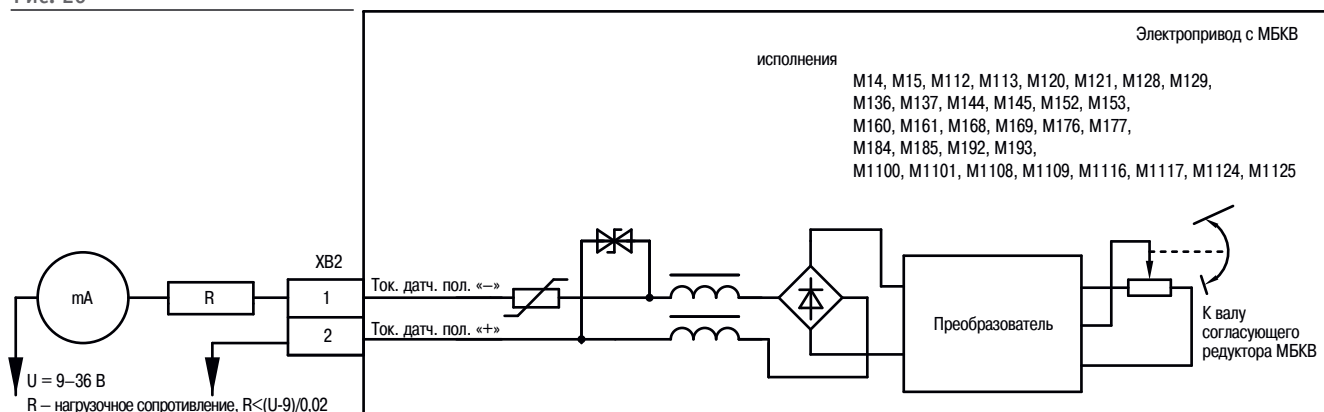
ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О ТЕКУЩЕМ ПОЛОЖЕНИИ ВЫХОДНОГО ВАЛА ПОСРЕДСТВОМ ИЗМЕНЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОТЕНЦИОМЕТРА

Рис. 25



ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О ТЕКУЩЕМ ПОЛОЖЕНИИ ВЫХОДНОГО ВАЛА ПОСРЕДСТВОМ ТОКОВОГО СИГНАЛА (4–20 мА)

Рис. 26

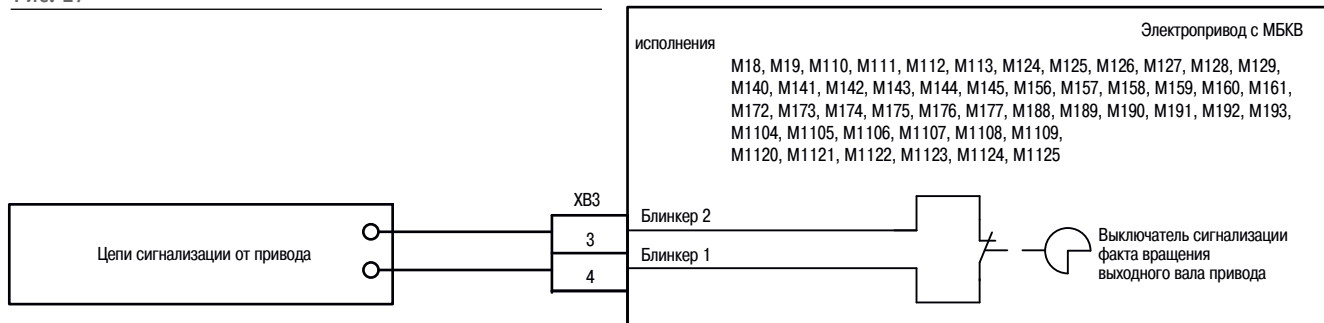


Примечания:

- 1) Миллиамперметр, включенный в цепь, показывает ток, пропорциональный проценту открытия арматуры в диапазоне от 4 до 20 мА.
- 2) Резистор R ограничивает протекающий в цепи ток.

ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1. СИГНАЛИЗАЦИЯ ФАКТА ВРАЩЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВАЛА ПРИВОДА ПОСРЕДСТВОМ ЗАМЫКАНИЯ И РАЗМЫКАНИЯ СУХИХ КОНТАКТОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (БЛИНКЕРА)

Рис. 27



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ
 С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ М1 С КЛЕММНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ**

Таблица 20

№ контакта		Назначение		
Разъем XB1	1	Фаза А электрической сети переменного тока 380 В		
	2	Фаза В электрической сети переменного тока 380 В		
	3	Фаза С электрической сети переменного тока 380 В		
	4	Нулевой контакт сети переменного тока 380 В		
Разъем X B2	1	Выдача сигнала о текущем положении выходного вала привода с потенциометрического датчика положения или через интерфейс «токовая петля» 4...20 мА (тип датчика определяется исполнением привода)	Контакт 1/«-»	
	2		Контакт 2/«+»	
	3		Контакт 3	
	4-8	Не используется		
+Разъем XB3	1	Выдача сигнала с датчика температуры двигателя	Контакт 1	
	2		Контакт 2	
	3	Выдача сигнала о факте вращения выходного вала привода (блинкер)	Контакт 1	
	4		Контакт 2	
	5-12	Не используется		
	13	Подача напряжения 220 В на обогревательный элемент	Контакт 1	
	14		Контакт 2	
Разъем XB4 (при 4-контактных выключателях)	1	Контакты концевого выключателя положения «Открыто» SQ1	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	2		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	3		Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	4			Контакт 1
	5	Контакты концевого выключателя положения «Закрывается» SQ2	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	6		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	7		Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	8			Контакт 1
	9	Контакты моментного выключателя SQ3 при движении в сторону открывания арматуры	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	10		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	11		Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	12			Контакт 1
	13	Контакты моментного выключателя SQ4 при движении в сторону закрывания арматуры	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	14		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	15		Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	16			Контакт 1
	17	Контакты первого промежуточного путевого выключателя S1	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	18		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	19		Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	20			Контакт 1
	21	Контакты второго промежуточного путевого выключателя S2	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	22		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	23		Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	24			Контакт 1
Разъем XB4 (при 3-контактных выключателях)	1	Контакты концевого выключателя положения «Открыто» SQ1	Общий	
	2		Нормально замкнутый контакт	
	3		Нормально разомкнутый контакт	
	4	Не используется		
	5	Контакты концевого выключателя положения «Закрывается» SQ2	Общий	
	6		Нормально замкнутый контакт	
	7		Нормально разомкнутый контакт	
	8	Не используется		
	9	Контакты моментного выключателя SQ3 при движении в сторону открывания арматуры	Общий	
	10		Нормально замкнутый контакт	
	11		Нормально разомкнутый контакт	
	12	Не используется		
	13	Контакты моментного выключателя SQ4 при движении в сторону закрывания арматуры	Общий	
	14		Нормально замкнутый контакт	
	15		Нормально разомкнутый контакт	
	16	Не используется		

СПЕЦИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ
С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ М1 С КЛЕММНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ

Таблица 20

№ контакта	Назначение		
Разъем ХВ4 (при 3-контактных выключателях)	17	Контакты первого промежуточного путевого выключателя S1	Общий
	18		Нормально замкнутый контакт
	19		Нормально разомкнутый контакт
	20	Не используется	
	21	Контакты второго промежуточного путевого выключателя S2	Общий
	22		Нормально замкнутый контакт
	23		Нормально разомкнутый контакт
	24		Не используется

СПЕЦИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ

Таблица 21 С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ М1 СО ШТЕПСЕЛЬНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ

Разъем XS1 (при 4-контактных выключателях)		
№ контакта	Назначение	
1	Контакты концевого выключателя положения «Открыто» SQ1	Контакт 1
2		Контакт 2
3		Контакт 1
4		Контакт 2
5	Контакты концевого выключателя положения «Закрыто» SQ2	Контакт 1
6		Контакт 2
7		Контакт 1
8		Контакт 2
9	Контакты моментного выключателя SQ3 при движении в сторону открывания арматуры	Контакт 1
10		Контакт 2
11		Контакт 1
12		Контакт 2
13	Контакты моментного выключателя SQ4 при движении в сторону закрывания арматуры	Контакт 1
14		Контакт 2
15		Контакт 1
16		Контакт 2
17	Контакты первого промежуточного путевого выключателя S1	Контакт 1
18		Контакт 2
19		Контакт 1
20		Контакт 2
21	Контакты второго промежуточного путевого выключателя S2	Контакт 1
22		Контакт 2
23		Контакт 1
24		Контакт 2
Разъем XS1 (при 3-контактных выключателях)		
1	Контакты концевого выключателя положения «Открыто» SQ1	Нормально замкнутый контакт
2		Общий
3		Не используется
4		Нормально разомкнутый контакт
5	Контакты концевого выключателя положения «Закрыто» SQ2	Нормально замкнутый контакт
6		Общий
7		Не используется
8		Нормально разомкнутый контакт
9	Контакты моментного выключателя SQ3 при движении в сторону открывания арматуры	Нормально замкнутый контакт
10		Общий
11		Не используется
12		Нормально разомкнутый контакт

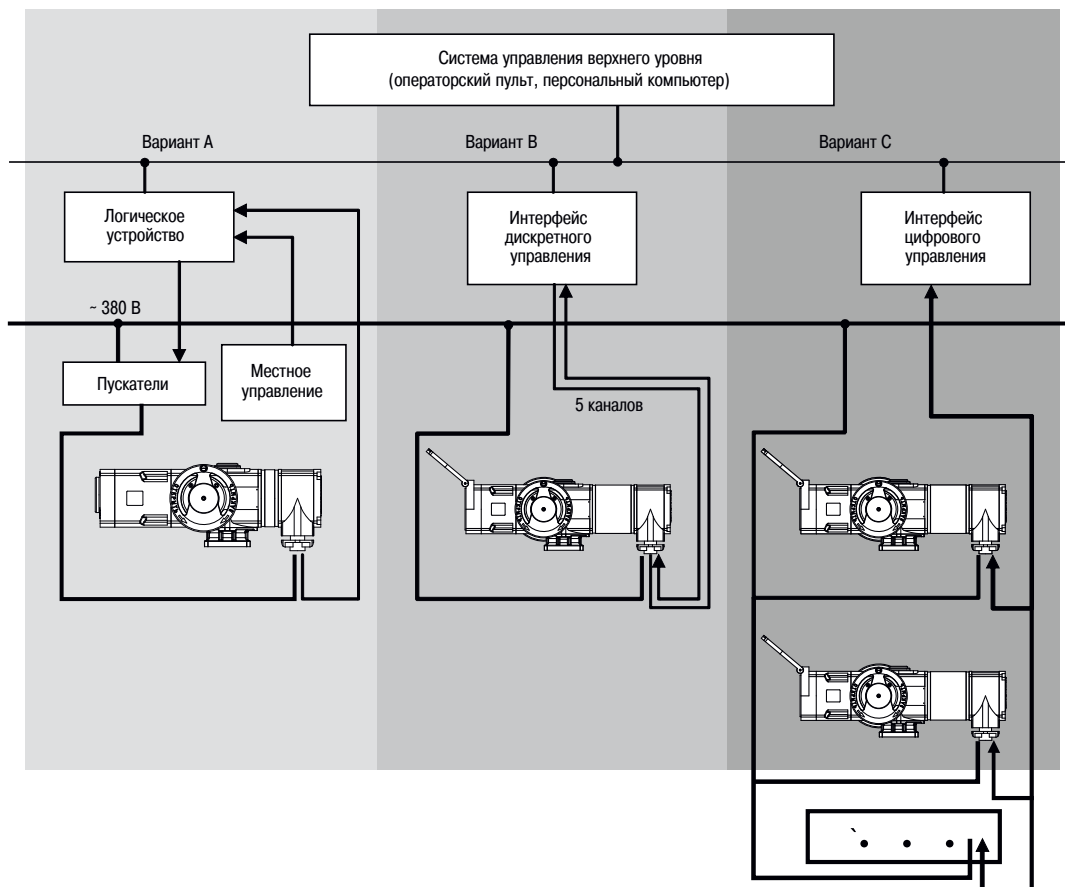
СПЕЦИФИКАЦИЯ СИГНАЛОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ
Таблица 21 С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ М1 СО ШТЕПСЕЛЬНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ

№ контакта	Назначение	
Разъем XS1 (при 3-контактных выключателях)		
13	Контакты моментного выключателя SQ4 при движении в сторону закрывания арматуры	Нормально замкнутый контакт
14		Общий
15		Не используется
16		Нормально разомкнутый контакт
17	Контакты первого промежуточного путевого выключателя S1	Нормально замкнутый контакт
18		Общий
19		Не используется
20		Нормально разомкнутый контакт
21	Контакты второго промежуточного путевого выключателя S2	Нормально замкнутый контакт
22		Общий
23		Не используется
24		Нормально разомкнутый контакт
Разъем XS1 (при 4- и 3-контактных выключателях)		
25	Выдача сигнала с датчика температуры двигателя	Контакт 1
26		Контакт 2
27	Выдача сигнала о факте вращения выходного вала привода (блинкер)	Контакт 1
28		Контакт 2
33	Выдача сигнала о текущем положении выходного вала привода с потенциометрического датчика положения или через интерфейс «токовая петля» 4...20 мА (тип датчика определяется исполнением привода)	Контакт 1/«+»
34		Контакт 0/«-»
36		Контакт 2
71		Подача напряжения 220 В на обогревательный элемент
72	Контакт 2	
Разъем XS2		
1	Фаза А электрической сети переменного тока 380 В	
2	Фаза В электрической сети переменного тока 380 В	
3	Фаза С электрической сети переменного тока 380 В	

ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ СЕРИИ ЭП4 К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ

Электроприводы серии ЭП4 подключаются к системе управления верхнего уровня различными способами, в зависимости от варианта исполнения блока управления приводом.

Рис. 27 Подключение электроприводов серии ЭП4 к системе управления верхнего уровня



Внешние средства управления (Вариант А)

В электроприводах с электронным блоком конечных выключателей — ЭБКВ (блоком управления серии Э2) и механическим блоком конечных выключателей — МБКВ (блоком управления серии М1) отсутствуют местный пульт управления и реверсивный пускатель; указанные средства управления должны быть размещены во внешних устройствах управления (во внешних пультах, шкафах автоматики и т. п.).

При подсоединении электроприводов к внешним средствам управления необходимо предусмотреть:

- организацию местного пульта управления в непосредственной близости к приводу;
- разработку схемы подключения привода к внешним средствам управления (рекомендуемые схемы подключения представлены в руководстве по эксплуатации привода);
- установку в шкафах автоматики реверсивного пускателя для каждого электропривода;
- изготовление и монтаж устройства, обеспечивающего управление реверсивным пускателем на основе логической обработки сигналов, поступающих от системы управления верхнего уровня, от местного пульта управления, от путевых и моментных выключателей привода;
- прокладку кабеля силового электропитания от каждого пускателя к соответствующему приводу;
- прокладку сигнального кабеля от каждого привода к внешним средствам управления.

Встроенные средства управления

Встроенными средствами управления оснащены электроприводы ЭП4 с электронным интеллектуальным модулем управления — ЭИМУ (блоком управления серии Э1), который кроме путевых и моментных выключателей, средств индикации, датчиков положения и момента содержит:

- местный пульт управления,
- реверсивный пускатель,
- встроенную микропроцессорную систему управления, обеспечивающую обработку сигналов, поступающих от системы управления верхнего уровня, от местного пульта управления, от путевых и моментных выключателей привода.

Наличие в приводе встроенных (интегрированных) средств управления двигателем является отличительной особенностью электроприводов ЭП4 с электронным интеллектуальным модулем управления.

Встроенные средства управления дают возможность заказчику сократить затраты на разработку, изготовление, подключение и отладку внешних средств управления в силу следующих причин:

- не требуется изготовление и монтаж местного пульта управления,
- значительно упрощается схема подключения электропривода к системе верхнего уровня (рекомендуемые схемы подключения представлены в руководстве по эксплуатации привода);
- не требуется установка шкафов с реверсивными пускателями;
- не требуется разработка, изготовление и монтаж устройства, обеспечивающего управление реверсивным пускателем привода;
- сокращается длина силовой кабельной сети, поскольку исключается проводка от пускателя к приводу, несколько приводов можно подключить к одному силовому кабелю электропитания, проложенному в непосредственной близости от приводов;
- сокращаются длина и количество жил сигнальной кабельной сети, поскольку сигналы от концевых и моментных выключателей привода обрабатываются встроенными средствами управления, передаются только сигналы управления приводом (от 2 до 5 жил) и несколько сигналов индикации (от 2 до 6).

Дискретное управление (Вариант В)

Управление в данном случае реализуется посредством передачи и приема слаботочных дискретных сигналов (логические сигналы уровней 0 и 1), соответствующих, как правило, полному открытию и закрытию арматуры.

Подключение привода сводится к подаче на него электропитания и подключению его сигнальных линий к согласующему устройству (интерфейс дискретного управления), обеспечивающему согласование интерфейса системы верхнего уровня с интерфейсом привода.

Аналоговое управление

Аналоговое управление реализуется посредством подачи на привод токового сигнала управления (4/20 мА), задающего положение выходного вала привода и тем самым положение регулирующего органа арматуры. В качестве сигнала обратной связи по положению может выступать также токовый сигнал (4/20 мА).

Подключение привода в данном случае аналогично варианту дискретного управления (варианту В). Отличие заключается только в исполнении устройства согласования сигналов привода и системы верхнего уровня (используется интерфейс аналогового управления вместо интерфейса дискретного управления).

Цифровое управление (Вариант С)

Наименьшими затраты по организации системы управления будут при использовании электроприводов ЭП4 с электронным интеллектуальным модулем управления (блоком управления Э1 с цифровым управлением приводом посредством цифрового канала связи (интерфейс RS485)).

Команды управления от системы верхнего уровня и сигналы обратной связи от всех приводов передаются по двухпроводной линии, к которой непосредственно (без промежуточных устройств согласования) могут быть подключены до 255 приводов. В результате существенно сокращаются затраты на прокладку сигнальных кабелей связи.

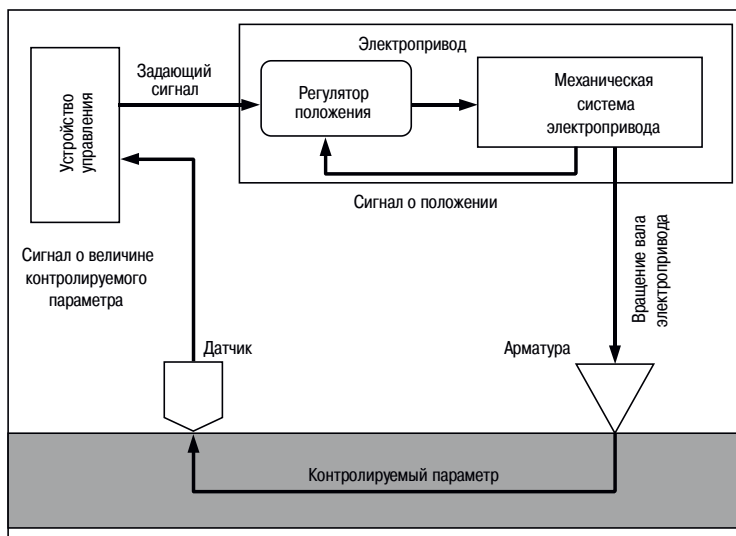
РЕГУЛИРУЮЩИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Данный режим необходим либо для поддержания контролируемого параметра (например, давления в трубопроводе) на некотором уровне, либо для его изменения до определенной величины.

Величина контролируемого параметра в процессе регулирования зависит от многих факторов. Например, изменение входного сигнала, колебания давления в трубопроводе или изменение температуры влияют на процесс таким образом, что необходимо постоянное изменение положения запорного органа арматуры.

Структурная схема системы управления при запорно-регулирующем режиме работы привода

В данном режиме положение выходного вала электропривода, а следовательно, и положение запорного органа арматуры, изменяется в соответствии с задающим сигналом от внешнего устройства управления. Задающий сигнал формируется, в свою очередь, на основании информации о величине контролируемого параметра.



ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ СЕРИИ ЭП4

ТУ 3791-004-70780838-2007

1. Нововоронежская АЭС:

Техническое решение № 159/2006-ЦТАИ от 22.12.06 г. о проведении подконтрольной эксплуатации электропривода ЭП41В-А-100-10-Э2 с электронным блоком концевых выключателей на задвижке ВХ-64 трубопровода подачи химически обессоленной воды на БОУ-1 5 энергоблока в период с мая 2007 по март 2008 г. Техническое заключение от 18.03.2008 г. Отработано 1552 цикла.

2. Курская АЭС:

Опытная эксплуатация ЭП41В-Б-300-20-Э21-2 с электронным блоком концевых выключателей на задвижке тех. № 00-41/1 помещения 308 здания 54 в период с 07.09.06 по 15.06.07 г. Акт от 24.07.07 г. В 2010 г. приобретено 5 шт. электроприводов ЭП4П-Ф14-250-180-Э21-1-3111 для замены электроприводов Siemens.

3. ГЭС № 1 ОАО «Мосэнерго»:

Опытная эксплуатация ЭП4В-Б-250-45-Э22 (задвижка № 26140 КТЦ) и ЭП41В-Б-300-48-Э21-2 (задвижка № 278А КТЦ) с электронными блоками концевых выключателей в период с 30.01.08 по 12.08.09 г. Отработано 3200 циклов. Акт от 12.08.09 г. Приводы в эксплуатации.

4. Калининская АЭС:

Опытная эксплуатация ЭП4В-Б-250-45-Э21 на задвижке № 3UA12S01 ТЦ-2 в период с 15.04.08 по 15.10.08 г. Отработано 400 циклов. Акт № 03АП.9929.46.06 от 23.10.08 г. Привод в эксплуатации.

5. Калининградская ТЭЦ-2:

Опытная эксплуатация ЭП41В-А-60-20-Э1-1 с электронным интеллектуальным модулем управления (ЗИМУ) на задвижке промывки сеток циркуляционного насоса ЦН-А в период с 13.10.06 по 23.08.07 г. Акт от 23.08.2007 г. Приобретено 25 шт. электроприводов ЭП4 с ЗИМУ.

6. ОАО «ЧЗЭМ»:

Испытания ЭП41В-Б-300-48-Э21-2 в лаборатории экспериментальных исследований КО ПА ОАО «ЧЗЭМ» с 05 по 21.06.07 г. Протокол испытаний № 51318/1128 от 27.07.07 г.

7. ОАО «НИЦ АЭС»:

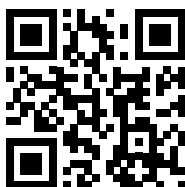
Приемочные испытания многооборотных электроприводов серии ЭП4 для атомных станций (ТУ 3791-004-70780838-2007). Акт от 02.04.2010 г.

ЛИЦЕНЗИИ И СЕРТИФИКАТЫ:

1. Лицензия на право конструирования электроприводов для запорной арматуры атомных станций № Ц0-11-101-5267 от 18.01.10 г.
2. Лицензия на право изготовления электроприводов для запорной арматуры атомных станций № Ц0-12-101-5268 от 18.01.10 г.
3. Сертификат соответствия № РОСС RU.0001.01АЭ00.71.10.1008 от 23.04.10 г. на электроприводы многооборотные для атомных станций, выпускаемые по техническим условиям ТУ 3791-004-70780838-2007.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ АО «ТУЛАЭЛЕКТРОПРИВОД»:

<http://www.tulaprivod.ru/>



ООО Торговый Дом «Тулаэлектропривод»

301114, Тульская область, Ленинский район,

п. Плеханово, ул. Заводская, д. 1, корп. А

Тел./факс: (4872) 72-47-16, 72-47-46

E-mail: td@tulaprivod.ru

ООО ТД «Энергомашкомплект»

410017, Россия, г. Саратов, ул. Шелковичная, д. 37/45

Телефон (8452) 45-44-33

E-mail: emk@emk.ru

www.emk.ru

ООО «КраМан компани»

109044 г. Москва, Крутицкий вал, д. 3, эт. 1, пом. 3

Телефон (495) 676-77-28,

Факс (495) 676-01-61

**301114, Тульская область, Ленинский р-н,
п. Плеханово, ул. Заводская, д. 1, корп. А
Тел.: (4872) 72-47-09, 72-45-11
Факс: (4872) 72-44-18, 72-47-17
E-mail: market@tulaprivod.ru
www.tulaprivod.ru**

**ООО Торговый Дом «Тулаэлектропривод»
Телефон (4872) 72-47-46
Факс (4872) 72-47-16
E-mail: td@tulaprivod.ru**

**ООО ТД «Энергомашкомплект»
410017, Россия, г. Саратов, ул. Шелковичная, д. 37/45
Телефон (8452) 45-44-33
E-mail: emk@emk.ru
www.emk.ru**