

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

ЗАО «Тулаэлектропривод» — ведущее предприятие России по производству электроприводов для трубопроводной арматуры. История завода насчитывает более 65 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 «Мосэнерго», 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):

- для электроприводов, размещаемых вне оболочки:
  - для запорной арматуры — не менее 10 000 циклов;
  - для запорно-регулирующей арматуры — 3,5 млн пусков (при средней частоте 150 пусков в час).
- для электроприводов, размещаемых под оболочкой:
  - для запорной арматуры — не менее 4 500 циклов;
  - для запорно-регулирующей арматуры — 1,5 млн пусков (при средней частоте 150 пусков в час).

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 концевым 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	ОСТ 26-07-763-73 (А, Б, В, Г, Д)	+	+	+	+
	ИСО 5210-91 (F07, F10, F14, F16, F25, F30, F40)	0	0	0	0
Температурное исполнение, °С	–25 ... +60	+	+	+	+
	–40 ... +60	0	0	0	0
	–60 ... +60 <sup>1)</sup>	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)	ЭБКВ (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 <sup>1)</sup>	0
	протокол обмена ROFIBUS	–	0 <sup>1)</sup>	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	+ <sup>2)</sup>	+ <sup>2)</sup>	+
	при достижении заданного максимального крутящего момента	+ <sup>2)</sup>	+ <sup>2)</sup>	+
	при отсутствии движения выходного вала	–	+ <sup>2)</sup>	+
	при перегреве двигателя	–	+ <sup>2)</sup>	+
	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.

ЗАО «Тулэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения



Таблица 3

Условия эксплуатации

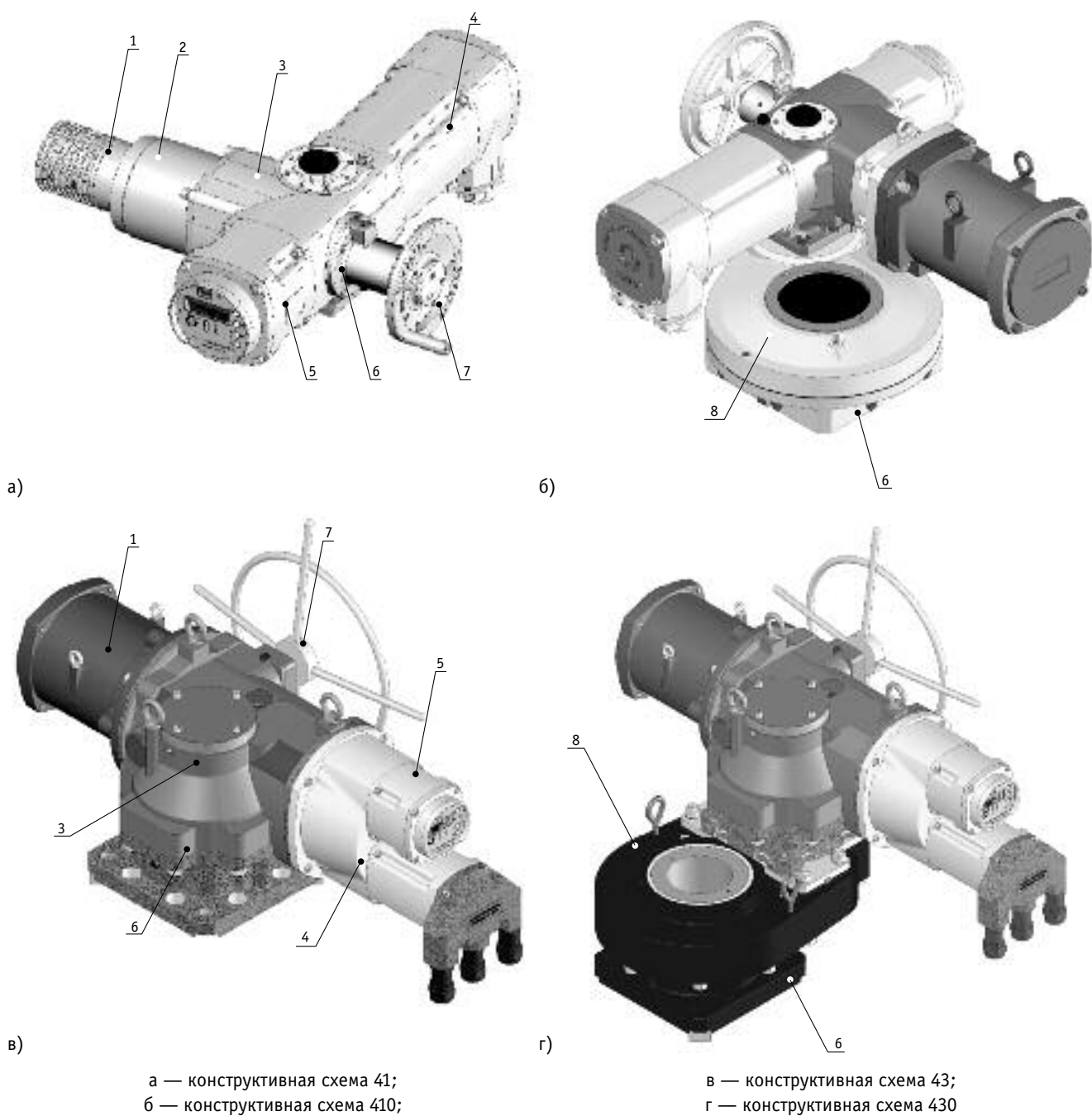
Вариант температурного исполнения	*Рабочие значения температуры воздуха при эксплуатации, °С		Относительная влажность воздуха (верхнее значение)	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
	верхнее значение	нижнее значение		
1	+60	-25	100 % при 25 °С	У2*
2		-40		
3		-60		
4		-10		
5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



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 блоком 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 ОСТ 26-07-763-73 (типы фланцев А, Б, В, Г, Д) или ИСО 5210-91 (типы фланцев F07, F10, F14, F16, F25, F30, 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 <sup>1)</sup> , Н·м				Крутящий момент, Н·м		Присоединительный фланец <sup>3)</sup>		Отверстие под шпindelь арматуры, мм	Маховик ручного дублера		Передат. число выходн. редукт. <sup>6)</sup>	Масса прив. <sup>4)</sup> , кг, не более	Максимальный (пусковой) момент <sup>10)</sup> , Н·м, не мене			
			нижний	верхний <sup>9)</sup> в режиме S2-		в режиме S2-		ИСО 5210	ОСТ 26-07-763	диаметр, мм		передат. число	НЭ			U=85% U <sub>N</sub>			
				15 мин.	30 мин.	15 мин.	30 мин.												
			n <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>											
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-4...	41	4	25	60	40	30	20	F07, F10	А	32	180	42:1	1	45	83	60			
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-5,6...		5,6										42:1					45	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-8...		8										42:1					45	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-11...		11										28:1					45	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-16...		16										42:1					41	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-22...		22										28:1					41	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-32...		32										42:1					43	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-45...		45										28:1					43	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-63...		63										42:1					46	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-90...		90										28:1					46	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-125... <sup>5)</sup>		125										21:1					47	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -60-180... <sup>5)</sup>		180										14:1					51	83	60
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -90-180... <sup>5)</sup>		41										180					36	90	65
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-4...	41	4	50	120	90	60	45	F10	А, Б	32	180	42:1	1	43	140	100			
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-5,6...		5,6										42:1					43	140	100
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-8...		8										42:1					41	170	120
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-11...		11										28:1					47	140	100
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-16...		16										42:1					43	170	120
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-22...		22										28:1					43	140	100
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-32...		32										42:1					47	170	120
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-45...		45										28:1					47	140	100
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-63...		63										42:1					50	170	120
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-90...		90										28:1					50	140	100
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -120-125... <sup>5)</sup>	125	21:1	52	170	120														
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-4...	41	4	100	250	180	125	95	F14	Б	45	180	42:1	1	43	310	220			
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-5,6...		5,6										28:1					43	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-8...		8										42:1					43	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-11...		11										28:1					49	310	220
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-16...		16										42:1					54	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-22...		22										28:1					46	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-32...		32										42:1					52	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-45...		45										28:1					52	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-63...		63										42:1					52	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-90...		90										28:1					63	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-125... <sup>5)7)</sup>		125										21:1					68	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -250-180... <sup>5)7)</sup>		180										14:1					75	350	250
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -400-180... <sup>5)7)</sup>		41										180					160	400	280
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -500-4...	041	4	200	500	360	250	180	F14	Б	45	240	28:1	1	47	700	500			
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -500-5,6...		5,6										28:1					47	680	490
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -500-8...		8										28:1					47	700	500
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -500-11...		11										28:1					47	580	420
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -500-16...		16										28:1					51	700	500
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -500-22...		22										28:1					73	700	500
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -500-32...		32										28:1					73	700	500
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -500-45...		45										28:1					68	700	500
ЭП4 X1X2-X3-500-63... <sup>7)</sup>		63										14:1					73	700	500
ЭП4 X1X2-X3-500-90... <sup>7)</sup>		90										28:1					73	700	500
ЭП4 X1X2-X3-500-125... <sup>7)</sup>		125										14:1					73	640	460

Таблица 4 (продолжение)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение привода	Констр. схема	Частота вращения выходн. вала, об./мин.	Пределы настройки ограничителя крутящего момента <sup>1)</sup> , Н·м			Крутящий момент, Н·м		Присоединительный фланец		Отверстие под шпильку арматуры, мм	Маховик ручного дублера		Передат. число выходн. редукт. <sup>6)</sup>	Масса прив. <sup>4)</sup> , кг, не более	Максимальный (пусковой) момент <sup>10)</sup> , Н·м, не мене	
			нижний	верхний <sup>9)</sup> в режиме S2-		в режиме S2-		ИСО 5210	ОСТ 26-07-763		диаметр, мм	передат. число			НЭ	U=85 % U <sub>N</sub>
				15 мин.	30 мин.	15 мин.	30 мин.									
			p <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>								
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-4...	410	4	255	630	440	315	210	F16	B	70	180	86:1	3,1	88	690	500
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-5,6...		240									130:1	3,1	88	870	630	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-8...		180									86:1	3,1	88	870	630	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-11...		240									130:1	3,1	111	870	630	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-16...		180									86:1	3,1	90	870	630	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-22...		240									130:1	3,1	105	870	630	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-32...		180									86:1	3,1	105	870	630	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-45... <sup>7)</sup>		240									65:1	3,1	111	870	630	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-63... <sup>7)</sup>											43:1	3,1	112	870	600	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -630-90... <sup>7)</sup>											29:1	2,1	111	760	550	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-4...	410	4	400	1000	700	500	350	F16	B	70	180	193:1	4,6	91	1380	1000
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-5,6...		240									128:1	4,6	89	1380	1000	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-8...		180									193:1	4,6	94	1380	1000	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-11...		240									128:1	4,6	91	1290	900	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-16...		180									193:1	4,6	103	1290	900	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-22...		240									128:1	4,6	100	1380	1000	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-32... <sup>7)</sup>		240									88:1	6,3	112	1380	1000	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-45... <sup>7)</sup>											64:1	4,6	113	1250	900	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1000-63... <sup>7)</sup>											43:1	3,1	112	1120	800	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1500-4...		180									176:1	6,3	92	1900	1350	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1500-5,6...	240	264:1	4,6	117	2080	1500										
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1500-8...	180	176:1	6,3	94	1780	1300										
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1500-11...	240	264:1	6,3	112	1780	1300										
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1500-16...	180	176:1	6,3	103	2080	1500										
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1500-22... <sup>7)</sup>	240	132:1	6,3	117	2080	1500										
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1500-32... <sup>7)</sup>		88:1	6,3	116	1660	1200										
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -1500-45... <sup>7)</sup>		64:1	4,6	117	1660	1200										
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -2000-4...	410	4	800	2000	1400	1000	700	F25	Г	120	240	128:1	4,6	116	2220	1600
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -2000-5,6...		240									128:1	4,6	117	2770	2000	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -2000-8...		180									128:1	4,6	110	2630	1900	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -2000-11...		240									128:1	4,6	110	2630	1900	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -2000-16... <sup>7)</sup>		180									64:1	6,3	116	2770	2000	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -2000-22... <sup>7)</sup>		240									128:1	4,6	117	2500	1800	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -2000-32... <sup>7)</sup>		180									88:1	6,3	116	2220	1600	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -2000-45... <sup>7,3)</sup>	43	45						95	520	96:1	1	193	2630	1900		
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -3000-4...	410	4	1200	3000	2100	1500	1050	F25	Г	120	240	176:1	6,3	116	4150	3000
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -3000-5,6...		240									176:1	6,3	117	3460	2500	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -3000-8...		180									176:1	6,3	110	3460	2500	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -3000-11... <sup>7)</sup>		240									88:1	6,3	110	4150	3000	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -3000-16... <sup>7)</sup>		180									176:1	6,3	116	3460	2500	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -4000-4...	43	4	1600	4000	2800	2000	1400	F30	Г, Д	95	520	96:1	1	194	5540	4000
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -4000-5,6...		96:1										194		5540	4000	
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -4000-8...		Г, Д										96:1		203	5540	4000
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -4000-11...		Г, Д										96:1		194	5540	4000
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -4000-16... <sup>2,3)</sup>		Г, Д										96:1		206	5540	4000
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -4000-22... <sup>2,3)</sup>		Г, Д										96:1		194	5540	4000
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -4000-32... <sup>2,3)</sup>		Д										96:1		248	5540	4000
ЭП4 X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> -X <sub>3</sub> -4000-45... <sup>2,3)</sup>		Г, Д										96:1		248	5540	4000

ЗАО «Тулаэлектротрипод» 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 <sup>1)</sup> , Н·м			Крутящий момент, Н·м		Присоединительный фланец		Отверстие под шпindelь арматуры, мм	Маховик ручного дублера		Передат. число выходн. редукт. <sup>6)</sup>	Масса прив. <sup>4)</sup> , кг, не более	Максимальный (пусковой) момент <sup>10)</sup> , Н·м, не мене	
			нижний	верхний <sup>9)</sup> в режиме S2-		в режиме S2-		ИСО 5210	ОСТ 26-07-763		диаметр, мм	передат. число			НЭ	U=85 % U <sub>N</sub>
				15 мин.	30 мин.	15 мин.	30 мин.									
				M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>									
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -6000-4...	43	4	2400	6000	4200	3000	2100	F30	Г, Д	95	520	1	194	8310	6000	
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -6000-5,6...		5,6														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -6000-8... <sup>7,3)</sup>		8														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -6000-11... <sup>7,3)</sup>		11														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -6000-16... <sup>7,3)</sup>		16														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -6000-22... <sup>7,3)</sup>		22														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -6000-32... <sup>7,3)</sup>		32														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -8000-4...	43	4	3200	8000	5600	4000	2800	F30	Д	95	520	1	194	11100	8000	
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -8000-5,6...		5,6														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -8000-8...		8														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -8000-11...		11														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -8000-16... <sup>7)</sup>		16														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -8000-22... <sup>7)</sup>		22														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -12000-2...	430	2	4800	12000	8400	6000	4200	F40	Д	150	520	1,9	423	15225	11000	
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -12000-2,8...		2,8														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -12000-4...		4														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -12000-5,6... <sup>7)</sup>		5,6														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -12000-8...		8														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -12000-11... <sup>7)</sup>		11														
ЭП4 Х <sub>1</sub> Х <sub>2</sub> -Х <sub>3</sub> -12000-16... <sup>7)</sup>		16														

**Примечания:**

- Момент, при котором срабатывает ограничитель, настраивается раздельно и независимо в оба направления вращения выходного вала.
- Допустимый средний крутящий момент на протяжении всего хода.
- Данные исполнения с блоками управления серии Э1 не могут оснащаться твердотельными пускателями.
- Масса приводов с блоком управления серии Э1 на 3 кг больше указанной в данной таблице. Масса приводов с шестью кабельными вводами на 3 кг больше указанной в данной таблице.
- Не самотормозящиеся.
- В качестве выходного редуктора используется редуктор многооборотный цилиндрический.

- Работа в регулирующем режиме с блоками управления серии Э1 (со встроенным пускателем) не допускается.
- Присоединительные размеры арматуры должны соответствовать требованиям ОСТ 26-07-763, предъявляемым к ответному присоединению. Группа ведущих элементов по ИСО 5210 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 «НЭ») и при пониженном на 15 % относительно нормального напряжения и частоте 50 Гц (в колонке с заголовком «U=85 % U<sub>N</sub>»).

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ЭП4 С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ РЕДУКТОРАМИ**

Таблица 5

**Электроприводы с дополнительными редукторами для неполноповоротной 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 ОСТ 26-07-763 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 электропривода (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 <sup>1)</sup> , вариант 1	Двигатель <sup>2)</sup> , вариант 2 (базовый)	Ток максим. момента привода <sup>3)</sup> , А	
1	2	3	4	5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-4-	41		АИРБС 56АК4	1,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-5,6-				АИРБС 56ВК4	1,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-8-			АИМ-А56В4	АИРБС 56ВК4	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 71ВК4	2,1
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-45-			АИМ-А63В4	АИРБС 71ВК4	2,8
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-63-			АИМ-А71А2	АИРБС 71А2	2,6
ЭП4 Х1Х2-Х3-60-90-			АИМ-А71А2	АИРБС 71А2	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 56ВК4	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 71АК2	1,7
ЭП4 Х1Х2-Х3-120-22-			АИМ-А63А2	АИРБС 71АК2	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 71АК4	2,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-8-			АИМ-А63В4	АИРБС 71ВК4	1,7
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-11-			АИМ-А63В4	АИРБС 71ВК4	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
ЭП4 Х1Х2-Х3-250-90-				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 100Л2	22,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-4-	41		АИРБС 80В8	3,5	
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-5,6-				АИРБС 80В8	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 100Л6	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 100Л2	17,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-500-125-			АИРБС 100Л2	17,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-630-4-	410		АИРБС 71ВК4	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 90Л2	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 100Л2	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	

ЗАО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Таблица 6а (продолжение)

ТИП ПРИМЕНЯЕМЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Привод	Конструктивная схема	Двигатель <sup>1)</sup> , вариант 1	Двигатель <sup>2)</sup> , вариант 2 (базовый)	Ток максим. момента привода <sup>5)</sup> , А		
1	2	3	4	5		
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-11-	410	АИМ-А80В4	АИРБС 80В4	7,4		
ЭП4 Х1Х2-Х3-1000-16-			АИРБС 90Л2	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 100Л2	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 90Л2	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 100Л2	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 100Л6			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 100Л2			20,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-32-	АИРБС 100Л2			40,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-2000-45-	43			АИРБС 132М2	48,0	
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-4-	410				АИРБС 80В2	15,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-3000-5,6-					АИРБС 100Л6	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 100Л2	30,0			
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-4-		АИРБС 100Л6	15,0			
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-5,6-	43		АИРБС 100S4	16,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-8-			АИРБС 112М4	16,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-11-			АИРБС 100Л2	23,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-16-			АИРБС 132М6	28,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-22-			АИРБС 132М4	30,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-32-			АИРБС 132ЛА2	30,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-4000-45-			АИРБС 132ЛА2	67,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-4-			43		АИРБС 112МВ6	16,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-5,6-					АИРБС 112М4	16,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-8-					АИРБС 132S4	23,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-11-	АИРБС 132М2	28,0				
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-16-	АИРБС 132ЛА2	44,0				
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-22-	АИРБС 132ЛА4	58,0				
ЭП4 Х1Х2-Х3-6000-32-	АИРБС 132ЛВ2	67,0				
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-4-	43				АИРБС 112МВ6	30,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-5,6-					АИРБС 112М4	35,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-8-					АИРБС 132S4	35,0
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-11-			АИРБС 132М2	55,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-16-			АИРБС 160М6	60,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-8000-22-			АИРБС 132ЛА4	70,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-2-	430		АИРБС 112МВ6	42,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-2,8-			АИРБС 112М4	42,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-4-			АИРБС 132S4	42,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-5,6-			АИРБС 132М2	44,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-8-			АИРБС 132ЛА2	44,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-11-			АИРБС 132ЛА4	65,0		
ЭП4 Х1Х2-Х3-12000-16-		АИРБС 132ЛВ2	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.

Таблица 6б

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
АИРС 56А2	0,18	2850	0,63	2,52	0,73
АИРС 56А4	0,12	1425	0,55	2,2	0,60
АИРС 56АК4	0,06	1425	0,33	1,32	0,55
АИРС 56В2	0,25	2850	0,86	3,44	0,74
АИРС 56В4	0,18	1380	0,94	3,76	0,60
АИРС 56ВК4	0,09	1425	0,50	2,0	0,55
АИРС 71А2	1,00	2760	2,60	14,3	0,85
АИРС 71АК2	0,37	2706	0,85	3,7	0,90
АИРС 71АК4	0,25	1323	0,73	2,77	0,8
АИРС 71В2	1,20	2769	3,00	16,5	0,83
АИРС 71В4	0,80	1373	2,30	11,5	0,75
АИРС 71ВК4	0,37	1313	1,04	4,0	0,81
АИРС 80А2	1,50	2862	3,60	20,5	0,84
АИРС 80В2	2,40	2796	5,80	37,7	0,85
АИРС 80В4	1,70	1347	4,40	22,0	0,78
АИРС 80В8	0,60	675	2,30	6,9	0,64
АИРС 90L2	3,50	2790	7,70	50,1	0,86
АИРС100L2	6,30	2805	14,00	105,0	0,86
АИРС100L6	2,60	908	6,80	40,8	0,76
АИРС100S2	4,80	2805	10,40	78,0	0,86
АИРС100S4	3,20	1388	7,90	47,4	0,80
АИРС112М4	5,50	1380	11,40	79,8	0,86
АИРС112МВ6	4,00	920	10,00	60,0	0,81
АИРС132LA2	15,00	2736	29,30	152,4	0,94
АИРС132LA4	15,00	1412	32,70	212,6	0,81
АИРС 132LB2	20,00	2790	37,50	243,75	0,94
АИРС132М2	11,00	2892	21,70	162,75	0,88
АИРС132М4	11,50	1422	24,20	169,4	0,78
АИРС132М6	8,50	955	20,00	120,0	0,77
АИРС 132S4	8,50	1440	16,00	112,0	0,82
АИРС160М6	16,00	895	33,70	185,4	0,87

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) с максимальной нагрузкой 500 Ом										
Передача текущего значения движущего момента на выходном валу привода посредством токового сигнала (4–20 мА) с максимальной нагрузкой 500 Ом										
Аналоговое управление приводом — прием от дистанционного пульта и обработка токового сигнала (4–20 мА) задания положения выходного вала привода с контролем наличия связи, нагрузка 243 Ом										
Цифровое управление и настройка привода посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — MODBUS										
Цифровое управление и настройка привода с дублированием каналов связи посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — MODBUS										
Цифровое управление приводом посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — PROFIBUS										
Цифровое управление приводом с дублированием каналов связи посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — PROFIBUS										
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) с максимальной нагрузкой 500 Ом						
Передача информации о состоянии и настройках привода, изменение настроек привода посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — MODBUS						
Передача информации о состоянии и настройках привода, изменение настроек привода посредством дублированного цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — MODBUS						
Передача информации о состоянии привода посредством цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — PROFIBUS						
Передача информации о состоянии привода посредством дублированного цифрового канала связи, интерфейс RS485, протокол обмена — PROFIBUS						

*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 <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>	Z <sub>5</sub>	Z <sub>6</sub>	Z <sub>7</sub>
	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 <sup>1)</sup>			0/1					
3	Сигнализация о текущем положении выходного вала посредством токового сигнала (4–20 мА), изменяющегося пропорционально пути, пройденному выходным валом привода <sup>1)</sup> (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 <sub>5</sub> =0) или 3-контактных микровыключателей (код Z <sub>5</sub> =1) <sup>2)</sup>						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	

Таблица 9

**ОПЦИОНАЛЬНЫЙ НАБОР ФУНКЦИЙ И КОДЫ ИСПОЛНЕНИЯ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ M1**

№	Функции	Код исполнения блоков серии M1						
		M1	Z					
			Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>	Z <sub>5</sub>	Z <sub>6</sub>
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 M 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 M1**

Код, обозначающий набор функций, реализуемых блоком управления серии M1, записывается как M1Z, 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  $z_1$ , соответственно включена или не включена в набор функций, реализуемых блоком управления.

Обозначение конкретного исполнения блока серии M1 записывается как M1Z.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.	0,8	1,6	3,2	6,3	12,5	25	50	100	200	400

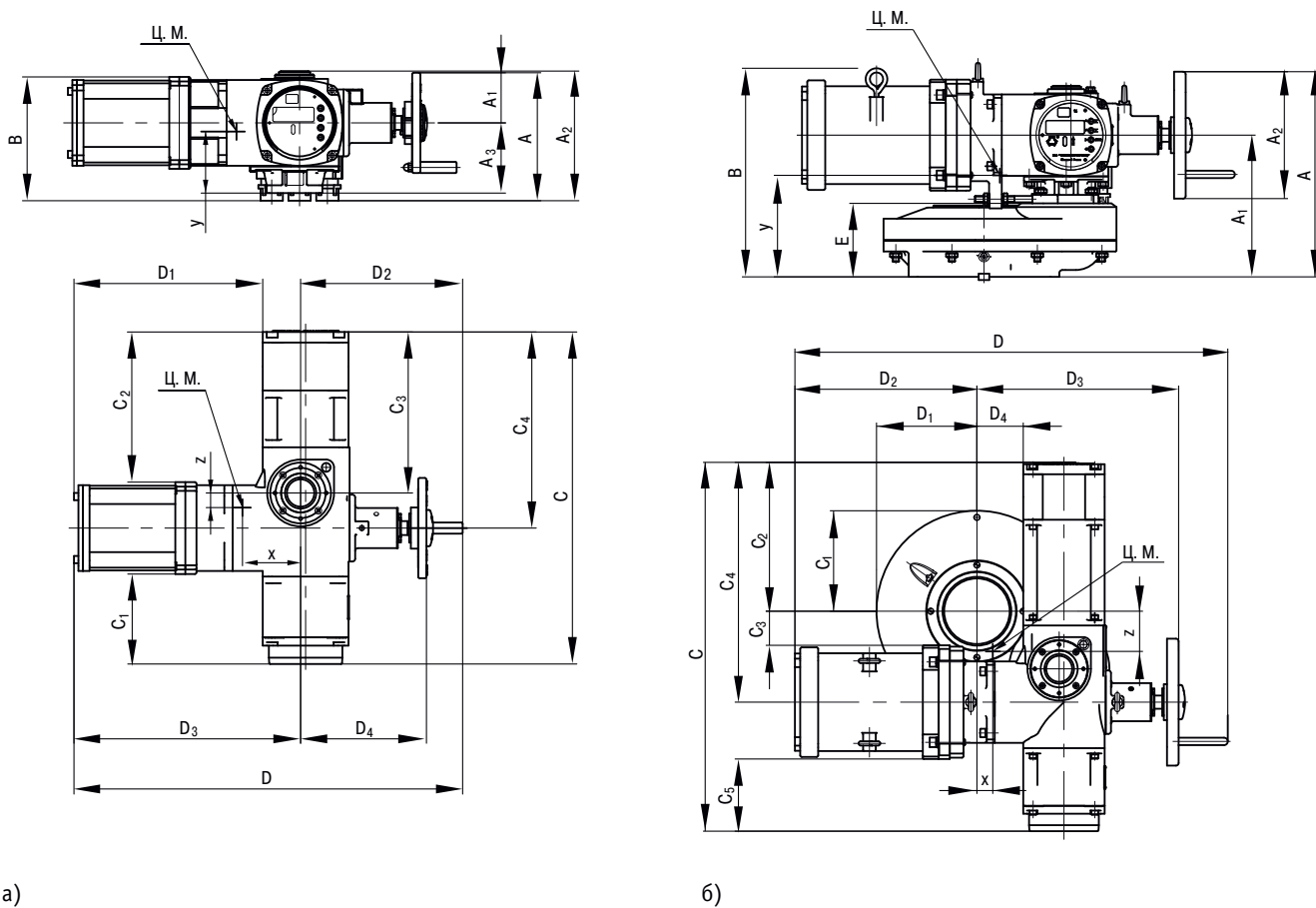
**Примеры:**

- 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: M10, условное обозначение блока с диапазоном настройки путевых выключателей от 7 до 20 оборотов выходного вала: M10.20;
- 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: M12, условное обозначение блока с диапазоном настройки путевых выключателей от 120 до 320 оборотов выходного вала: M12.320;
- 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: M134, условное обозначение блока с диапазоном настройки путевых выключателей от 7 до 20 оборотов выходного вала: M134.20.

ТУ 3791-004-70780838-2007

ЭЛЕКТРОПРИВОД С ЭЛЕКТРОННЫМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Рис. 2



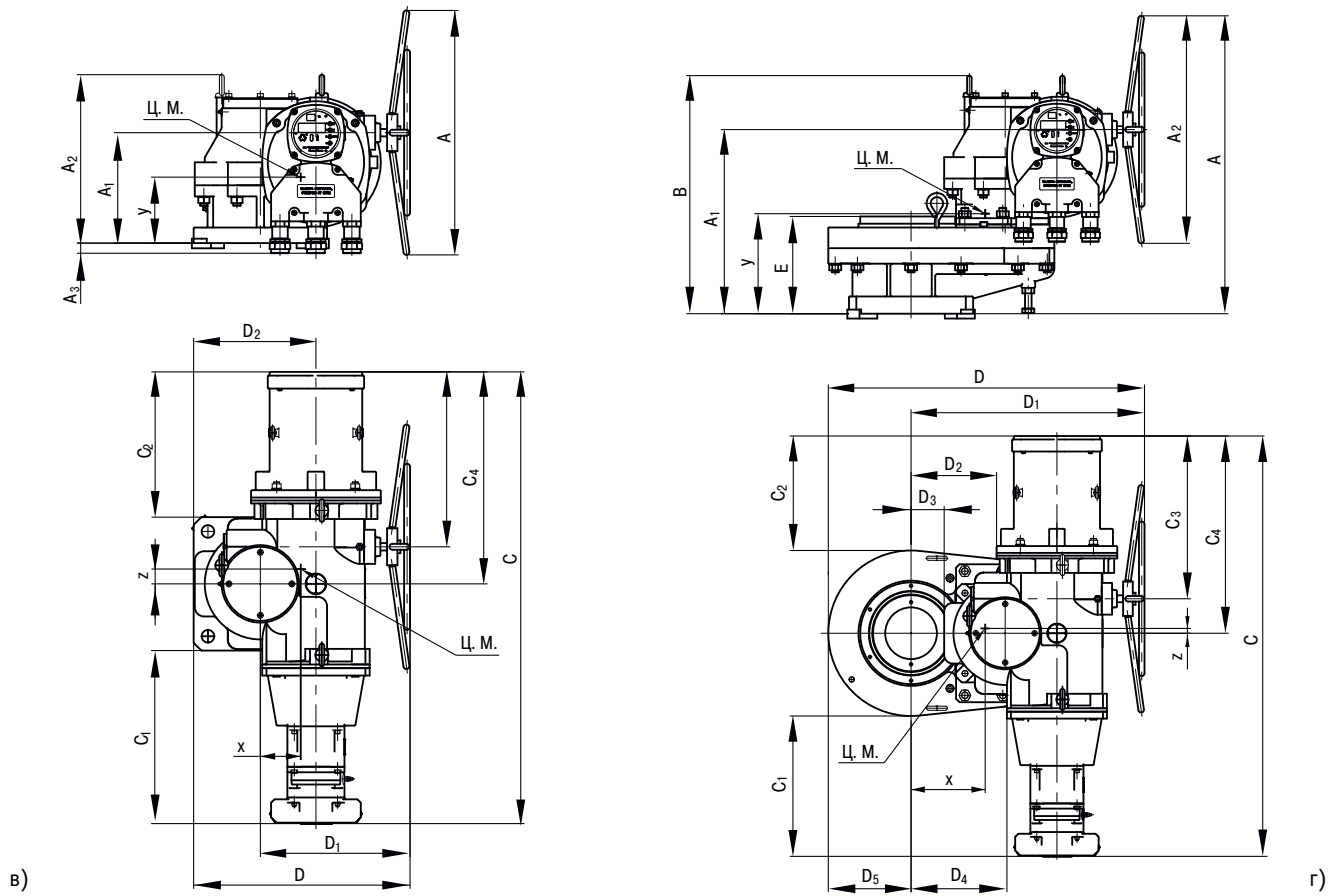
a)

б)

ЭЛЕКТРОПРИВОД С ЭЛЕКТРОННЫМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ТУ 3791-004-70780838-2007

Рис. 2



- 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-...																		
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-...																		
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-...																		
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-...	230	232	90	126	222	696	160	370	389	452	743	384	291	452	226	91	121	19
ЭП4 П-А-120-4-... ЭП4 РП-А-120-4-...	230	232	90	126	220	696	162	372	389	452	703	344	291	412	226	52	120	12
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-...																		
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-...																		
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-Б-250-4-... ЭП4 РП-Б-250-4-...	230	232	90	129	220	696	162	372	389	452	703	344	291	412	226	44	120	11
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-...																		
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-...																		
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-...	260	232	120	129	245	696	137	347	389	452	819	432	319	500	226	216	124	33

Примечание:

 1) Размер A<sub>2</sub> соответствует состоянию привода с открытой крышкой местного пульта управления, центр массы обозначен как Ц. М.



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	160	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-...																		
ЭП4 П-Б-500-11-... ЭП4 РП-Б-500-11-...											216	124		33				
ЭП4 П-Б-500-16-... ЭП4 РП-Б-500-16-...																		
ЭП4 П-Б-500-22-... ЭП4 РП-Б-500-22-...											216	124		33				
ЭП4 П-Б-500-32-... ЭП4 РП-Б-500-32-...																		
ЭП4 П-Б-500-45-... ЭП4 РП-Б-500-45-...											216	124		33				
ЭП4 П-Б-500-63-... ЭП4 РП-Б-500-63-...																		
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	162	759	312	56	189	70
ЭП4 П-В-630-8-... ЭП4 РП-В-630-8-...	358		180	351													90	162	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	162	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		180	405													90	162	743	296	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		180	423													65	137	749	302	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
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												

ЗАО «Тулаэлектропривод» 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 C, C2, C4 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-...																111	175	34
ЭП4 П-Д-4000-11-... ЭП4 РП-Д-4000-11-...													1217	471	571	104	203	32
ЭП4 П-Д-4000-16-...													36	466	513	107	204	72
ЭП4 П-Д-4000-22-...													1339	471	571	113	175	77
ЭП4 П-Д-4000-32-...													78	470	517	593	693	
ЭП4 П-Д-4000-45-...																		
ЭП4 П-Д-6000-4-... ЭП4 РП-Д-6000-4-...	660	298	419	78	1217	470	395	471	571	583	403	330	111	175	34			
ЭП4 П-Д-6000-5,6-... ЭП4 РП-Д-6000-5,6-...													111	175	34			
ЭП4 П-Д-6000-8-... ЭП4 РП-Д-6000-8-...																111	175	34
ЭП4 П-Д-6000-11-... ЭП4 РП-Д-6000-11-...													111	175	34			
ЭП4 П-Д-6000-16-... ЭП4 РП-Д-6000-16-...													111	175	34			
ЭП4 П-Д-6000-22-...													111	175	34			
ЭП4 П-Д-6000-32-...													111	175	34			
ЭП4 П-Д-8000-4-... ЭП4 РП-Д-8000-4-...													660	298	419	36	1276	466
ЭП4 П-Д-8000-5,6-... ЭП4 РП-Д-8000-5,6-...	106	205	46															
ЭП4 П-Д-8000-8-... ЭП4 РП-Д-8000-8-...	106	205	46															

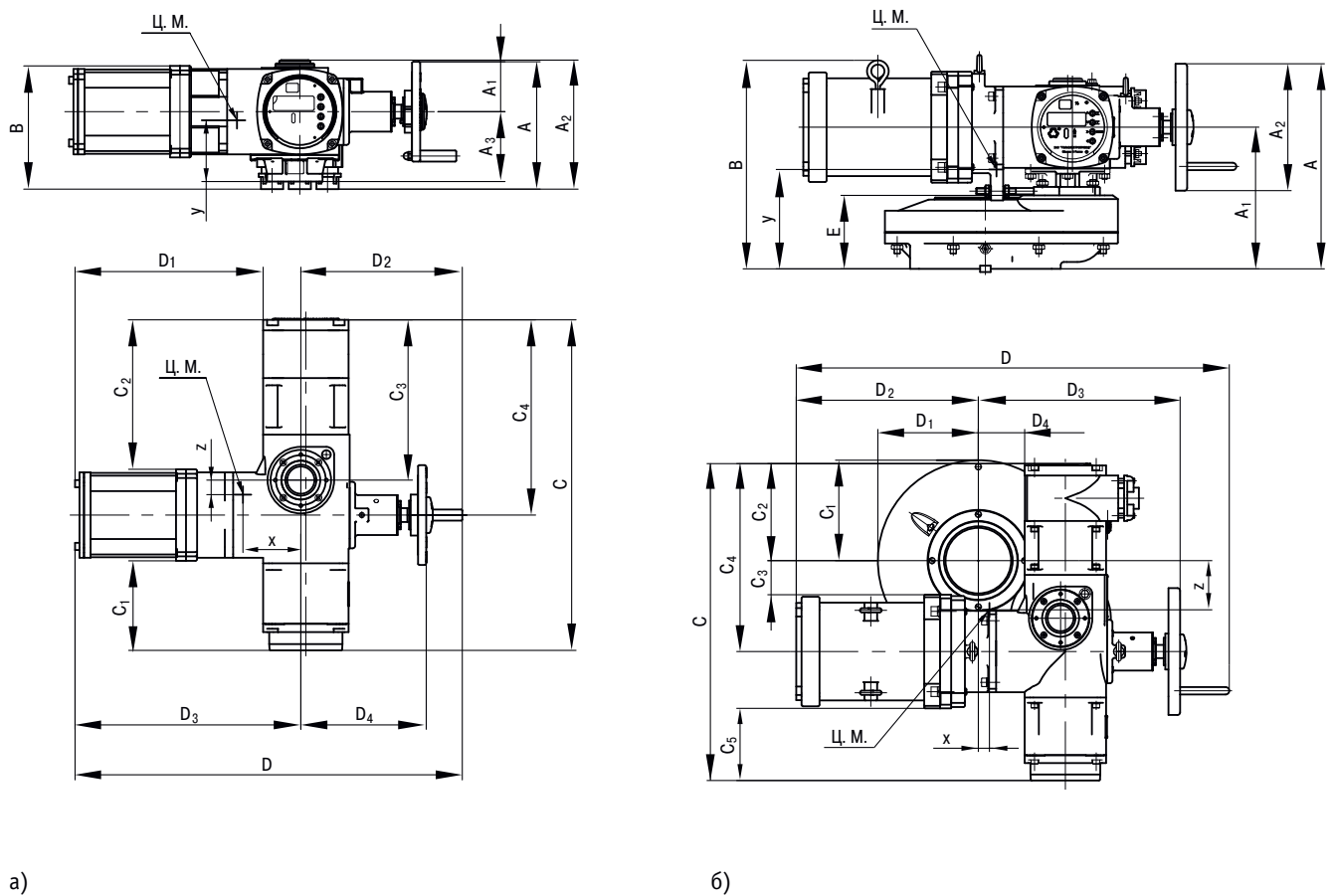
ЗАО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

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		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-...							1217	331	471							571
ЭП4 П-Д-12000-4-...																
ЭП4 П-Д-12000-5,6-...																
ЭП4 П-Д-12000-8-...																
ЭП4 П-Д-12000-11-...																
ЭП4 П-Д-12000-16-	1339	453	593	693												

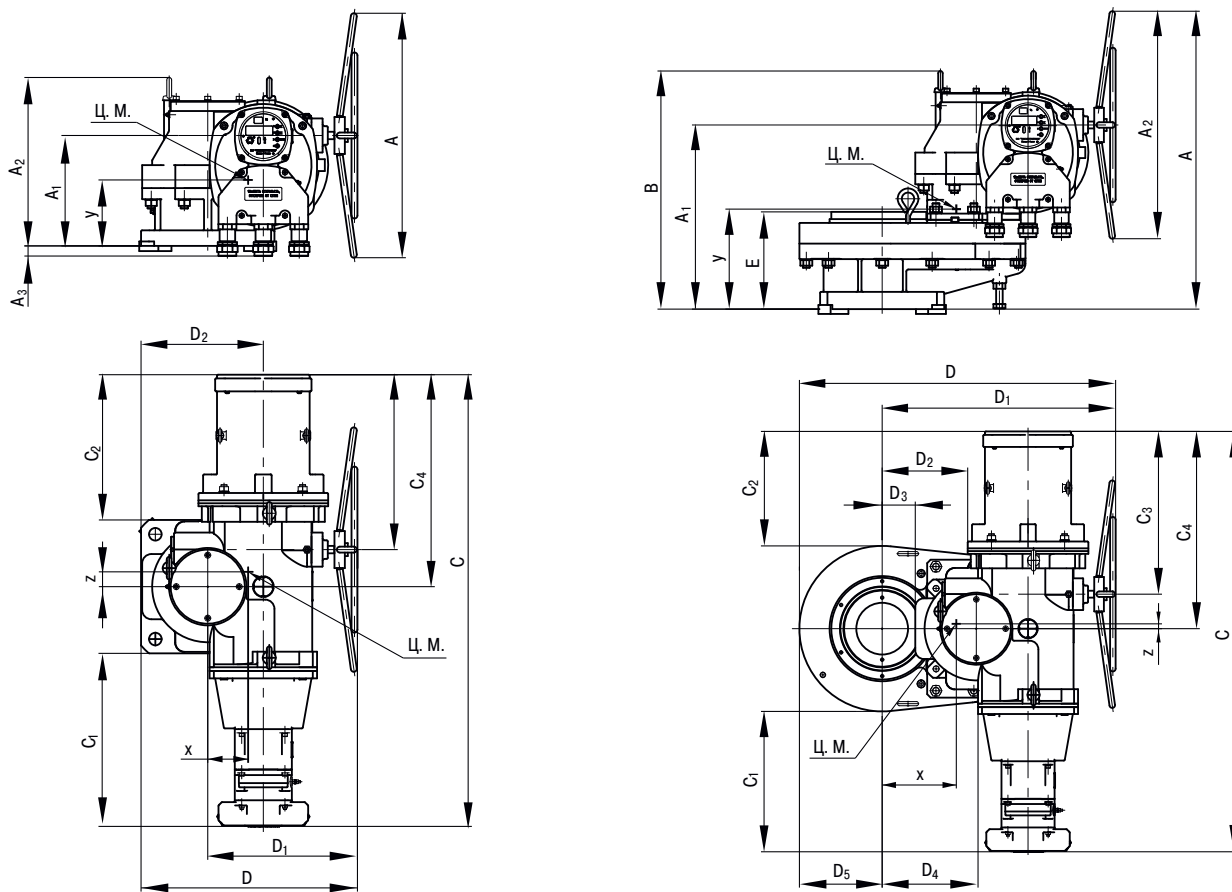
ЭЛЕКТРОПРИВОД С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Рис. 3



ЭЛЕКТРОПРИВОД С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

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	400	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-...					220	598	162	274	291	354	663	304	291	424	372	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-...					222	598	160	271	291	354	715	356	291	452	424	226	70	121	23			
ЭП4 П-А-60-90-... ЭП4 РП-А-60-90-...																						
ЭП4 П-А-60-125-... ЭП4 РП-А-60-125-...																						
ЭП4 П-А-60-180-... ЭП4 РП-А-60-180-...					230	232	90	126	222	598	160	271	291	354	743	384	291	452	226	99	121	28
ЭП4 П-А-90-180-... ЭП4 РП-А-90-180-...																						
ЭП4 П-А-120-4-... ЭП4 РП-А-120-4-...																						
ЭП4 П-А-120-5,6-... ЭП4 РП-А-120-5,6-...					230	232	90	126	220	598	162	274	291	354	703	344	291	412	226	59	120	22
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-...	220	598	162	274					291	354	703	344	291	412	412	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-...	222	598	160	271					291	354	715	356	291	452	424	226	70	121	23			
ЭП4 П-А-120-63-... ЭП4 РП-А-120-63-...																						
ЭП4 П-А-120-90-... ЭП4 РП-А-120-90-...																						
ЭП4 П-А-120-125-... ЭП4 РП-А-120-125-...	230	232	90	126					220	598	162	274	291	354	743	384	291	452	226	99	121	28
ЭП4 П-А-120-180-... ЭП4 РП-А-120-180-...																						
ЭП4 П-А-250-4-... ЭП4 РП-Б-250-4-...																						
ЭП4 П-Б-250-5,6-... ЭП4 РП-Б-250-5,6-...	230	232	90	129					220	598	162	274	291	354	703	344	291	412	226	50	120	21
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-...					241	598	160	271	291	354	775	416	291	484	412	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-...					245	598	137	249	291	354	743	384	291	452	452	226	99	121	28			
ЭП4 П-Б-250-63-... ЭП4 РП-Б-250-63-...																						
ЭП4 П-Б-250-90-... ЭП4 РП-Б-250-90-...																						
ЭП4 П-Б-250-125-... ЭП4 РП-Б-250-125-...					260	120	129	245	598	137	249	749	390	291	458	226	162	91	31			
ЭП4 П-Б-250-180-... ЭП4 РП-Б-250-180-...																						
ЭП4 П-Б-400-180-... ЭП4 РП-Б-400-180-...																						

TV 3791-004-70780838-2007

**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	85	121	27	
ЭП4 П-Б-500-5,6-... ЭП4 РП-Б-500-5,6-...																		
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-...					245	598	137	249	819	432	500	226	222	124	43			
ЭП4 П-Б-500-45-... ЭП4 РП-Б-500-45-...																		
ЭП4 П-Б-500-63-... ЭП4 РП-Б-500-63-...																		
ЭП4 П-Б-500-90-... ЭП4 РП-Б-500-90-...																		
ЭП4 П-Б-500-125-... ЭП4 РП-Б-500-125-...																		
ЭП4 П-Б-500-125-... ЭП4 РП-Б-500-125-...																		

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-630-5,6-... ЭП4 РП-В-630-5,6-...																																						
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-В-1500-4-... ЭП4 РП-В-1500-4-...	358	268	180	351	600	190	182	90	354	162	759	190	312	382	88	139	44	178	84																			
ЭП4 П-В-1500-5,6-... ЭП4 РП-В-1500-5,6-...																																						
ЭП4 П-В-1500-8-... ЭП4 РП-В-1500-8-...																																						
ЭП4 П-В-1500-8-... ЭП4 РП-В-1500-8-...																																						

ЗАО «Тулаэлектропривод» 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-...							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

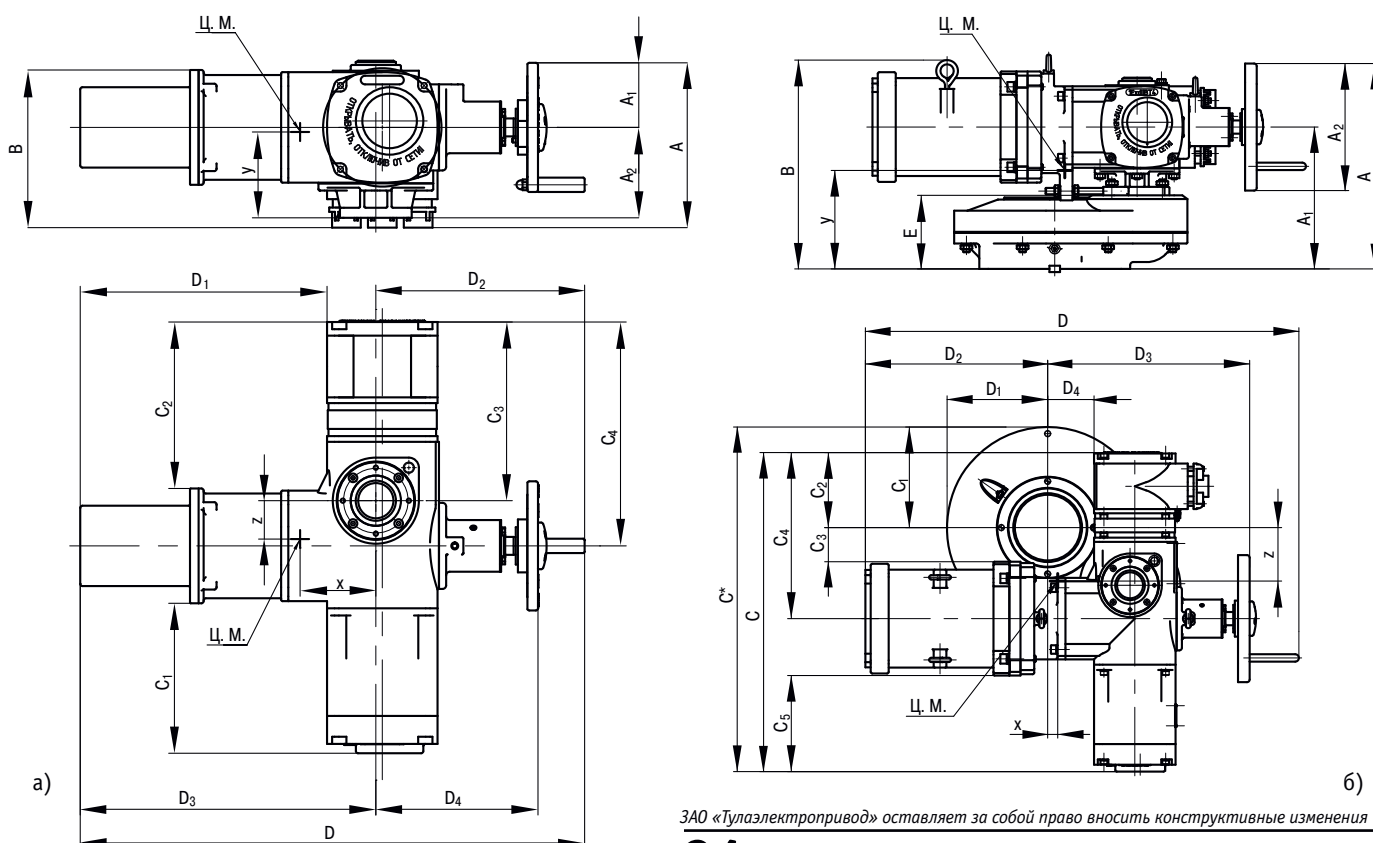
Условное обозначение привода	Размеры, мм												Координаты Ц. М., мм		
	A	A1	A2	A3	C	C1	C2	C3	C4	D	D1	D2	x	y	z
ЭП4 П-Д-6000-32-... ЭП4 РП-Д-6000-32-...	660	298	419	78	1098	350	395	471	571	583	403	330	109	175	63
ЭП4 П-Д-8000-4-... ЭП4 РП-Д-8000-4-...	660	298	419	36	1157	346	450	530	630	583	403	330	103	203	72
ЭП4 П-Д-8000-5,6-... ЭП4 РП-Д-8000-5,6-...															
ЭП4 П-Д-8000-8-... ЭП4 РП-Д-8000-8-...				78	1220	350	513	593	693				110	175	77
ЭП4 П-Д-8000-11-... ЭП4 РП-Д-8000-11-...				36	1220	346	513						105	203	99
ЭП4 П-Д-8000-16-... ЭП4 РП-Д-8000-16-...	78	1220	350	517			112	175	106						

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						915	675	248	96	278	240	282			
ЭП4 Н-Д-12000-2,8-... ЭП4 РН-Д-12000-2,8-...																			
ЭП4 Н-Д-12000-4-... ЭП4 РН-Д-12000-4-...					1157	390	530	630	60								289	37	
ЭП4 Н-Д-12000-5,6-... ЭП4 РН-Д-12000-5,6-...					1098	331	471	571	63								287	30	
ЭП4 Н-Д-12000-8-... ЭП4 РН-Д-12000-8-...					1220	453	593	693	56								292	51	
ЭП4 Н-Д-12000-11-... ЭП4 РН-Д-12000-11-...																			
ЭП4 Н-Д-12000-16-... ЭП4 РН-Д-12000-16-...																			

ЭЛЕКТРОПРИВОД С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Рис. 4



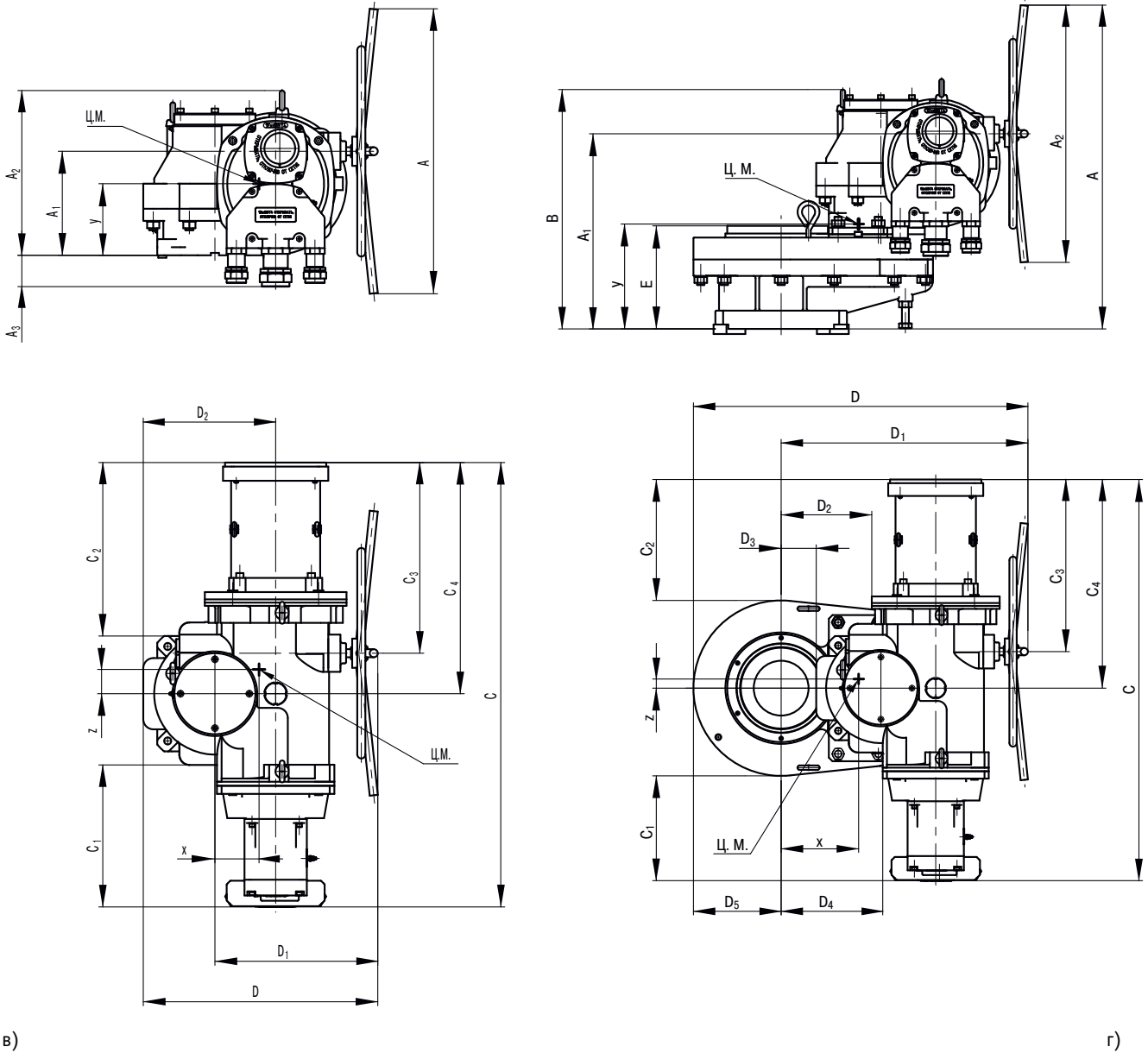
ЗАО «Тулэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения



ЭЛЕКТРОПРИВОД С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ТУ 3791-004-70780838-2007

Рис. 4



- 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														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	603	216	244	251	314	691	332	291	400	226	51	120	47								
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-...																									
ЭП4 П-А-60-22-... ЭП4 РП-А-60-22-... ЭП4 О-А-60-22-... ЭП4 РО-А-60-22-...				220		209	234			603	207		230		251	314	663	304	291	372	226	77	121	17	
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-...																									
ЭП4 П-А-60-90-... ЭП4 РП-А-60-90-... ЭП4 О-А-60-90-... ЭП4 РО-А-60-90-...				222		207	230			603	207		230		251	314	715	356	291	424	226	76	120	48	
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-...																									
ЭП4 П-А-90-180-... ЭП4 РП-А-90-180-... ЭП4 О-А-90-180-... ЭП4 РО-А-90-180-...																									
ЭП4 П-А-120-4-... ЭП4 РП-А-120-4-... ЭП4 О-А-120-4-... ЭП4 РО-А-120-4-...				230		90	126			220	603		209		234	251	314	703	344	291	412	226	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-...																									
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-...	220	209	234		603			207	231	251		314	703	344	291			412	226		61		120	47	
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-...																									
ЭП4 П-А-120-45-... ЭП4 РП-А-120-45-... ЭП4 О-А-120-45-... ЭП4 РО-А-120-45-...																									

Таблица 13.1

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

Условное обозначение привода	Размеры, мм														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	231	251	314	743	384	291	452	226	103	121	50
ЭП4 П-А-120-90-... ЭП4 РП-А-120-90-... ЭП4 О-А-120-90-... ЭП4 РО-А-120-90-...																	
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	220	603	209	234	251	314	703	344	291	412	226	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-...															61	120	47
ЭП4 П-Б-250-8-... ЭП4 РП-Б-250-8-... ЭП4 О-Б-250-8-... ЭП4 РО-Б-250-8-...															76	120	48
ЭП4 П-Б-250-11-... ЭП4 РП-Б-250-11-... ЭП4 О-Б-250-11-... ЭП4 РО-Б-250-11-...															76	120	48
ЭП4 П-Б-250-16-... ЭП4 РП-Б-250-16-... ЭП4 О-Б-250-16-... ЭП4 РО-Б-250-16-...															76	120	48
ЭП4 П-Б-250-22-... ЭП4 РП-Б-250-22-... ЭП4 О-Б-250-22-... ЭП4 РО-Б-250-22-...															76	120	48
ЭП4 П-Б-250-32-... ЭП4 РП-Б-250-32-... ЭП4 О-Б-250-32-... ЭП4 РО-Б-250-32-...															76	120	48
ЭП4 П-Б-250-45-... ЭП4 РП-Б-250-45-... ЭП4 О-Б-250-45-... ЭП4 РО-Б-250-45-...															103	121	50
ЭП4 П-Б-250-63-... ЭП4 РП-Б-250-63-... ЭП4 О-Б-250-63-... ЭП4 РО-Б-250-63-...															103	121	50
ЭП4 П-Б-250-90-... ЭП4 РП-Б-250-90-... ЭП4 О-Б-250-90-... ЭП4 РО-Б-250-90-...															167	91	53
ЭП4 П-Б-250-125-... ЭП4 РП-Б-250-125-... ЭП4 О-Б-250-125-... ЭП4 РО-Б-250-125-...	205	112	64														
ЭП4 П-Б-250-180-... ЭП4 РП-Б-250-180-... ЭП4 О-Б-250-180-... ЭП4 РО-Б-250-180-...	227	124	68														
ЭП4 П-Б-400-180-... ЭП4 РП-Б-400-180-... ЭП4 О-Б-400-180-... ЭП4 РО-Б-400-180-...	260	120	129	245	603	184	209	251	314	819	432	319	500	226	227	124	68
ЭП4 П-Б-500-4-... ЭП4 РП-Б-500-4-... ЭП4 О-Б-500-4-... ЭП4 РО-Б-500-4-...	260	120	129	241	603	207	230	251	314	831	444	319	512	226	86	121	49
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-...																	

ЗАО «Тулаэлектропривод» 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															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	230	251	314	803	416	484	226	227	124	68	86	121	49
ЭП4 П-Б-500-16-... ЭП4 РП-Б-500-16-... ЭП4 О-Б-500-16-... ЭП4 РО-Б-500-16-...																		117	121	51
ЭП4 П-Б-500-22-... ЭП4 РП-Б-500-22-... ЭП4 О-Б-500-22-... ЭП4 РО-Б-500-22-...				205								112						64		
ЭП4 П-Б-500-32-... ЭП4 РП-Б-500-32-... ЭП4 О-Б-500-32-... ЭП4 РО-Б-500-32-...				205								112						64		
ЭП4 П-Б-500-45-... ЭП4 РП-Б-500-45-... ЭП4 О-Б-500-45-... ЭП4 РО-Б-500-45-...				205								112						64		
ЭП4 П-Б-500-63-... ЭП4 РП-Б-500-63-... ЭП4 О-Б-500-63-... ЭП4 РО-Б-500-63-...				205								112						64		
ЭП4 П-Б-500-90-... ЭП4 РП-Б-500-90-... ЭП4 О-Б-500-90-... ЭП4 РО-Б-500-90-...				227								124						68		
ЭП4 П-Б-500-125-... ЭП4 РП-Б-500-125-... ЭП4 О-Б-500-125-... ЭП4 РО-Б-500-125-...				227								124						68		

Примечание:

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

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

Условное обозначение привода	Размеры, мм																	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	351	651	603	190	142	90	314	207	759	312	190	382	88	139	47	182	98
ЭП4 П-В-630-5,6-... ЭП4 РП-В-630-5,6-... ЭП4 О-В-630-5,6-... ЭП4 РО-В-630-5,6-...																		47	182	98
ЭП4 П-В-630-8-... ЭП4 РП-В-630-8-... ЭП4 О-В-630-8-... ЭП4 РО-В-630-8-...																		47	182	98
ЭП4 П-В-630-11-... ЭП4 РП-В-630-11-... ЭП4 О-В-630-11-... ЭП4 РО-В-630-11-...																		-7	201	117
ЭП4 П-В-630-16-... ЭП4 РП-В-630-16-... ЭП4 О-В-630-16-... ЭП4 РО-В-630-16-...																		44	182	99
ЭП4 П-В-630-22-... ЭП4 РП-В-630-22-... ЭП4 О-В-630-22-... ЭП4 РО-В-630-22-...																		-7	201	117
ЭП4 П-В-630-32-... ЭП4 РП-В-630-32-... ЭП4 О-В-630-32-... ЭП4 РО-В-630-32-...																		22	191	107
ЭП4 П-В-630-45-... ЭП4 РП-В-630-45-... ЭП4 О-В-630-45-... ЭП4 РО-В-630-45-...																		-7	201	117

Таблица 13.2

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

Условное обозначение привода	Размеры, мм																	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	603	190	142	90	314	207	759	190	312	382	88	139	-9	199	113	
ЭП4 П-В-630-90-... ЭП4 РП-В-630-90-... ЭП4 О-В-630-90-... ЭП4 РО-В-630-90-...																					
ЭП4 П-В-1000-4-... ЭП4 РП-В-1000-4-... ЭП4 О-В-1000-4-... ЭП4 РО-В-1000-4-...	358	268	180	351	651	603	190	142	90	314	207	759	190	312	382	88	139	43	177	93	
ЭП4 П-В-1000-5,6-... ЭП4 РП-В-1000-5,6-... ЭП4 О-В-1000-5,6-... ЭП4 РО-В-1000-5,6-...																					
ЭП4 П-В-1000-8-... ЭП4 РП-В-1000-8-... ЭП4 О-В-1000-8-... ЭП4 РО-В-1000-8-...	358		180	405					90		207	743		296				40	178	94	
ЭП4 П-В-1000-11-... ЭП4 РП-В-1000-11-... ЭП4 О-В-1000-11-... ЭП4 РО-В-1000-11-...																					
ЭП4 П-В-1000-16-... ЭП4 РП-В-1000-16-... ЭП4 О-В-1000-16-... ЭП4 РО-В-1000-16-...	358		180	423					65		182	749		302				19	187	101	
ЭП4 П-В-1000-22-... ЭП4 РП-В-1000-22-... ЭП4 О-В-1000-22-... ЭП4 РО-В-1000-22-...					268			651	603	190	142		314			190		382	88	139	20
ЭП4 П-В-1000-32-... ЭП4 РП-В-1000-32-... ЭП4 О-В-1000-32-... ЭП4 РО-В-1000-32-...	388		240	405					65		182	819		344				-9	199	113	
ЭП4 П-В-1000-45-... ЭП4 РП-В-1000-45-... ЭП4 О-В-1000-45-... ЭП4 РО-В-1000-45-...																					
ЭП4 П-В-1000-63-... ЭП4 РП-В-1000-63-... ЭП4 О-В-1000-63-... ЭП4 РО-В-1000-63-...																			-9	199	113
ЭП4 П-Г-1500-4-... ЭП4 РП-Г-1500-4-... ЭП4 О-Г-1500-4-... ЭП4 РО-Г-1500-4-...	358		180	351					90		207	759		312				42	176	92	
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		240	405					65		182	819		344					-10	196	110
ЭП4 П-Г-1500-8-... ЭП4 РП-Г-1500-8-... ЭП4 О-Г-1500-8-... ЭП4 РО-Г-1500-8-...	358		180	405					90		207	743		296				39	177	93	
ЭП4 П-Г-1500-11-... ЭП4 РП-Г-1500-11-... ЭП4 О-Г-1500-11-... ЭП4 РО-Г-1500-11-...	388		240	405					65		182	819		344					-10	196	110
ЭП4 П-Г-1500-16-... ЭП4 РП-Г-1500-16-... ЭП4 О-Г-1500-16-... ЭП4 РО-Г-1500-16-...	358		180	423					65		182	749		302				19	186	101	
ЭП4 П-Г-1500-22-... ЭП4 РП-Г-1500-22-... ЭП4 О-Г-1500-22-... ЭП4 РО-Г-1500-22-...																			-10	196	110
ЭП4 П-Г-1500-32-... ЭП4 РП-Г-1500-32-... ЭП4 О-Г-1500-32-... ЭП4 РО-Г-1500-32-...	388		240	405					65		182	819		344				-10	194	108	
ЭП4 П-Г-1500-45-... ЭП4 РП-Г-1500-45-... ЭП4 О-Г-1500-45-... ЭП4 РО-Г-1500-45-...																					

ЗАО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

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

Условное обозначение привода	Размеры, мм																	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-...	388		240	405					65		182	819		344				-10	194	108
ЭП4 П-Г-2000-5,6-... ЭП4 РП-Г-2000-5,6-... ЭП4 О-Г-2000-5,6-... ЭП4 РО-Г-2000-5,6-...																		-10	196	110
ЭП4 П-Г-2000-8-... ЭП4 РП-Г-2000-8-... ЭП4 О-Г-2000-8-... ЭП4 РО-Г-2000-8-...	388	268		405	651	603	190	142		314		190		382	88	139		-10	194	108
ЭП4 П-Г-2000-11-... ЭП4 РП-Г-2000-11-... ЭП4 О-Г-2000-11-... ЭП4 РО-Г-2000-11-...																		-10	196	110
ЭП4 Н-Г-2000-16-... ЭП4 РП-Г-2000-16-... ЭП4 В-Г-2000-16-... ЭП4 РО-Г-2000-16-...	388	268	240	405	651	603	190	142	65	314	182	819	190	344	382	88	139	-10	194	108
ЭП4 Н-Г-2000-22-... ЭП4 РП-Г-2000-22-... ЭП4 В-Г-2000-22-... ЭП4 РО-Г-2000-22-...																		-10	196	110
ЭП4 Н-Г-2000-32-... ЭП4 РП-Г-2000-32-... ЭП4 В-Г-2000-32-... ЭП4 РО-Г-2000-32-...	388		240	405					90		207	841		366				44	177	94
ЭП4 Н-Г-3000-5,6-... ЭП4 РП-Г-3000-5,6-... ЭП4 В-Г-3000-5,6-... ЭП4 РО-Г-3000-5,6-...																		-10	196	110
ЭП4 Н-Г-3000-8-... ЭП4 РП-Г-3000-8-... ЭП4 В-Г-3000-8-... ЭП4 РО-Г-3000-8-...	388	268		405	651	603	190	142		314		190		382	88	139		-10	194	108
ЭП4 Н-Г-3000-16-... ЭП4 РП-Г-3000-16-... ЭП4 В-Г-3000-16-... ЭП4 РО-Г-3000-16-...																		-34	198	112
ЭП4 Н-Г-3000-32-... ЭП4 РП-Г-3000-32-... ЭП4 В-Г-3000-32-... ЭП4 РО-Г-3000-32-...	388		240	405					67		184	823		348				-10	194	108
ЭП4 Н-Г-3000-45-... ЭП4 РП-Г-3000-45-... ЭП4 О-Г-2000-45-... ЭП4 РО-Г-2000-45-...																		-10	194	108

Примечание:

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

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

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-... ЭП4 РП-Г-2000-45-... ЭП4 О-Г-2000-45-... ЭП4 РО-Г-2000-45-...	704	257	407	78	1097	349	395	471	571	580	402	327	109	175	57
ЭП4 П-Д-4000-4-... ЭП4 РП-Д-4000-4-... ЭП4 О-Д-4000-4-... ЭП4 РО-Д-4000-4-...	704	298	448	36	1156	345	450	530	630	583	402	330	102	206	69
ЭП4 П-Д-4000-5,6-... ЭП4 РП-Д-4000-5,6-... ЭП4 О-Д-4000-5,6-... ЭП4 РО-Д-4000-5,6-...													102	206	69
ЭП4 П-Д-4000-8-... ЭП4 РП-Д-4000-8-... ЭП4 О-Д-4000-8-... ЭП4 РО-Д-4000-8-...	704	298	448	36	1156	345	450	530	630	583	402	330	102	206	69
ЭП4 П-Д-4000-16-... ЭП4 РП-Д-4000-16-... ЭП4 О-Д-4000-16-... ЭП4 РО-Д-4000-16-...													102	206	69

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

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-4000-11-... ЭП4 РП-Д-4000-11-... ЭП4 О-Д-4000-11-... ЭП4 РО-Д-4000-11-...	704	298	448	36	1156	345	450	530	630	583	402	330	102	206	69
ЭП4 П-Д-4000-16-... ЭП4 РП-Д-4000-16-... ЭП4 О-Д-4000-16-... ЭП4 РО-Д-4000-16-...					1097		391	471	571				102	206	54
ЭП4 П-Д-4000-22-... ЭП4 РП-Д-4000-22-... ЭП4 О-Д-4000-22-... ЭП4 РО-Д-4000-22-...					1156		450	530	630				102	206	69
ЭП4 П-Д-4000-32-... ЭП4 РП-Д-4000-32-... ЭП4 О-Д-4000-32-... ЭП4 РО-Д-4000-32-...					1219		513	593	693				106	206	107
ЭП4 П-Д-4000-45-... ЭП4 РП-Д-4000-45-... ЭП4 О-Д-4000-45-... ЭП4 РО-Д-4000-45-...															
ЭП4 П-Д-6000-4-... ЭП4 РП-Д-6000-4-... ЭП4 О-Д-6000-4-... ЭП4 РО-Д-6000-4-...	660	298	448	36	1097	345	391	471	571	583	402	330	102	206	54
ЭП4 П-Д-6000-5,6-... ЭП4 РП-Д-6000-5,6-... ЭП4 О-Д-6000-5,6-... ЭП4 РО-Д-6000-5,6-...													102	206	54
ЭП4 П-Д-6000-8-... ЭП4 РП-Д-6000-8-... ЭП4 О-Д-6000-8-... ЭП4 РО-Д-6000-8-...													102	206	54
ЭП4 П-Д-6000-11-... ЭП4 РП-Д-6000-11-... ЭП4 О-Д-6000-11-... ЭП4 РО-Д-6000-11-...													102	206	54
ЭП4 П-Д-6000-16-... ЭП4 РП-Д-6000-16-... ЭП4 О-Д-6000-16-... ЭП4 РО-Д-6000-16-...													102	206	54
ЭП4 П-Д-6000-22-... ЭП4 РП-Д-6000-22-... ЭП4 О-Д-6000-22-... ЭП4 РО-Д-6000-22-...													102	206	54
ЭП4 П-Д-6000-32-... ЭП4 РП-Д-6000-32-... ЭП4 О-Д-6000-32-... ЭП4 РО-Д-6000-32-...													102	206	54
ЭП4 П-Д-8000-4-... ЭП4 РП-Д-8000-4-... ЭП4 О-Д-8000-4-... ЭП4 РО-Д-8000-4-...													104	206	70
ЭП4 П-Д-8000-5,6-... ЭП4 РП-Д-8000-5,6-... ЭП4 О-Д-8000-5,6-... ЭП4 РО-Д-8000-5,6-...													104	206	70
ЭП4 Н-Д-8000-8-... ЭП4 РН-Д-8000-8-... ЭП4 В-Д-8000-8-... ЭП4 РВ-Д-8000-8-...													704	298	448
ЭП4 Н-Д-8000-11-... ЭП4 РН-Д-8000-11-... ЭП4 В-Д-8000-11-... ЭП4 РВ-Д-8000-11-...													104	206	70
ЭП4 Н-Д-8000-16-... ЭП4 РН-Д-8000-16-... ЭП4 В-Д-8000-16-... ЭП4 РВ-Д-8000-16-...													104	206	70
ЭП4 Н-Д-8000-22-... ЭП4 РН-Д-8000-22-... ЭП4 В-Д-8000-22-... ЭП4 РВ-Д-8000-22-...													104	206	70

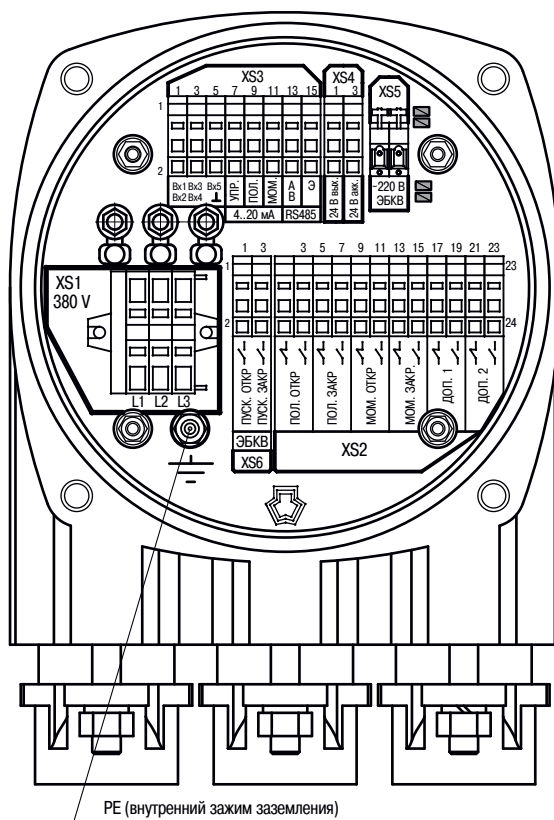
ТУ 3791-004-7078038-2007

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

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-12000-2-... ЭП4 РП-Д-12000-2-... ЭП4 О-Д-12000-2-... ЭП4 РО-Д-12000-2-...	886	534	704	655	1157	287	390	530	630	915	675	248	96	278	240
ЭП4 П-Д-12000-2.8-... ЭП4 РП-Д-12000-2.8-... ЭП4 О-Д-12000-2.8-... ЭП4 РО-Д-12000-2.8-...					1157		390	530	630				96	278	240
ЭП4 П-Д-12000-4-... ЭП4 РП-Д-12000-4-... ЭП4 О-Д-12000-4-... ЭП4 РО-Д-12000-4-...													96	278	240
ЭП4 П-Д-12000-5,6-... ЭП4 РП-Д-12000-5,6-... ЭП4 О-Д-12000-5,6-... ЭП4 РО-Д-12000-5,6-...	886	534	704	655		287				915	675	248			
ЭП4 П-Д-12000-8-... ЭП4 РП-Д-12000-8-... ЭП4 О-Д-12000-8-... ЭП4 РО-Д-12000-8-...					1098		331	471	571				63	287	30
ЭП4 П-Д-12000-11-... ЭП4 РП-Д-12000-11-... ЭП4 О-Д-12000-11-... ЭП4 РО-Д-12000-11-...															
ЭП4 П-Д-12000-16-... ЭП4 РП-Д-12000-16-... ЭП4 О-Д-12000-16-... ЭП4 РО-Д-12000-16-...					1220		453	593	693				56	292	51

КОММУТАЦИОННЫЙ УЗЕЛ ПРИВОДА С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ С КЛЕММНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ.  
РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММНЫХ БЛОКОВ И ИХ ЦОКОЛЕВКА (ДЛЯ ПРИВОДА С БЛОКАМИ УПРАВЛЕНИЯ Э1 И Э2)

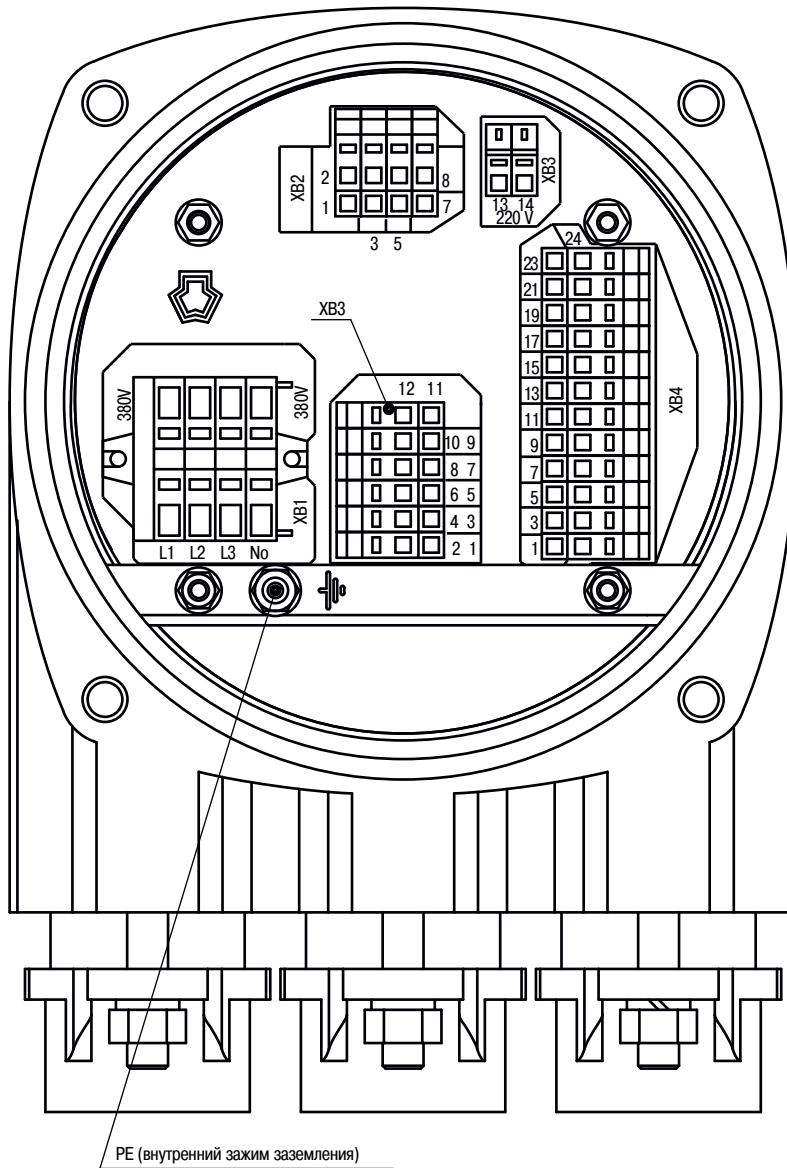
Рис. 5





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

Рис. 6

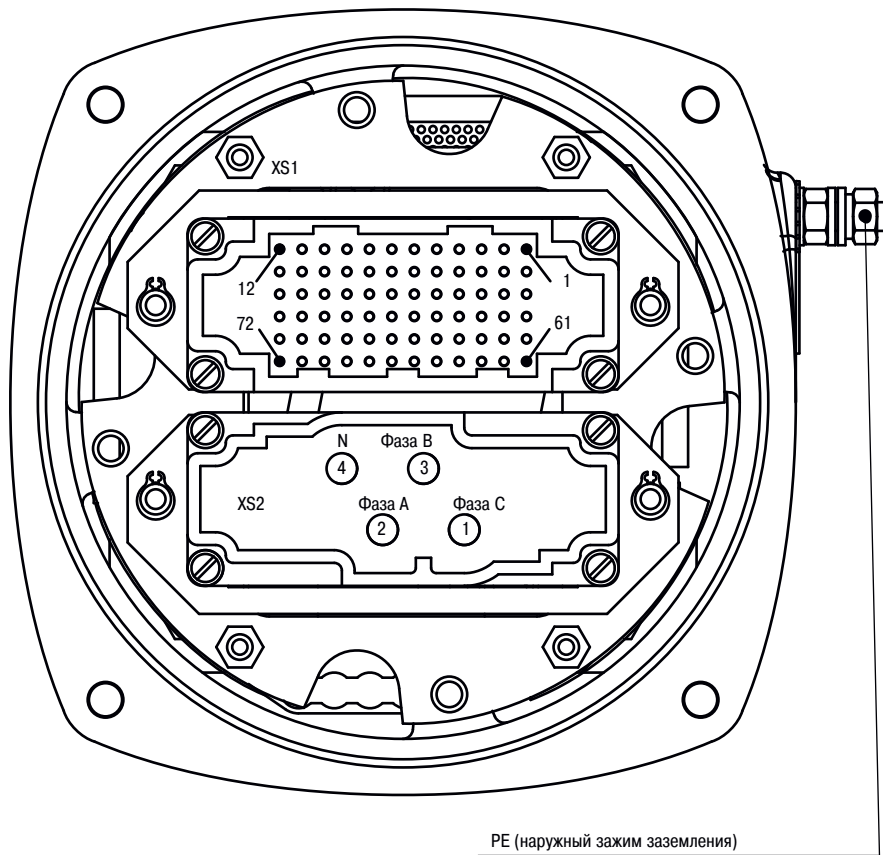


TV 3791-004-70780838-2007

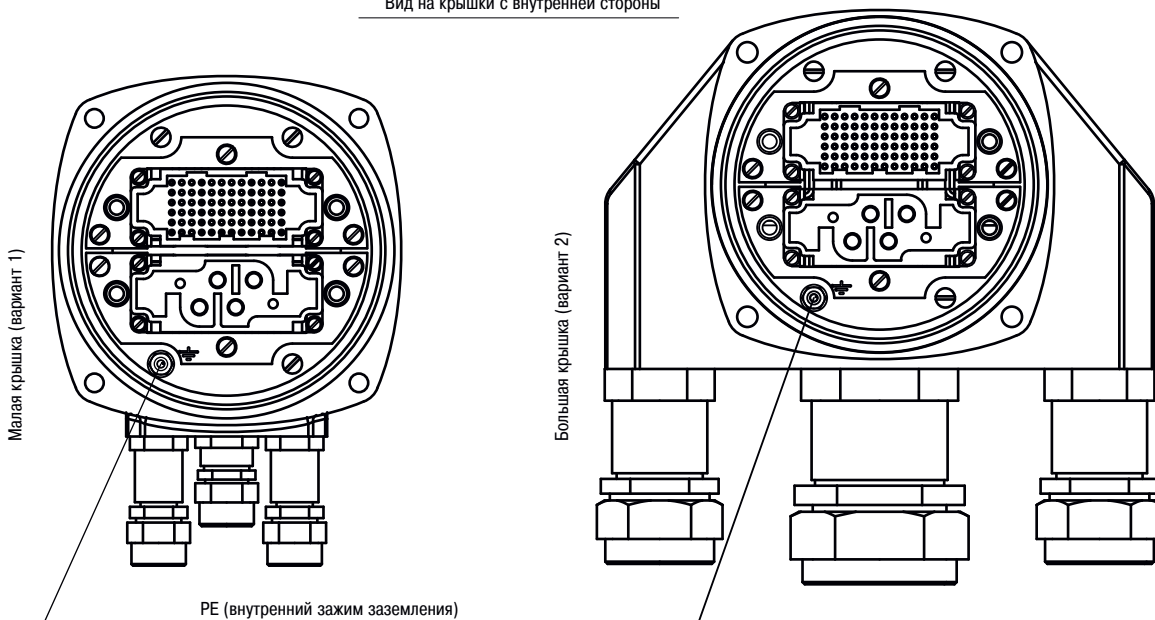
КОММУТАЦИОННЫЙ УЗЕЛ ПРИВОДА С КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ СО ШТЕПСЕЛЬНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ.  
РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЕМОВ И ИХ ЦОКОЛЕВКА

Рис. 7

Вид на электропривод со снятой крышкой



Вид на крышку с внутренней стороны



ЗАО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

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.
XS4.4	XS1.42	+24 V акк.	+24 V акк.
XS4.3	XS1.43	GND акк.	GND 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**

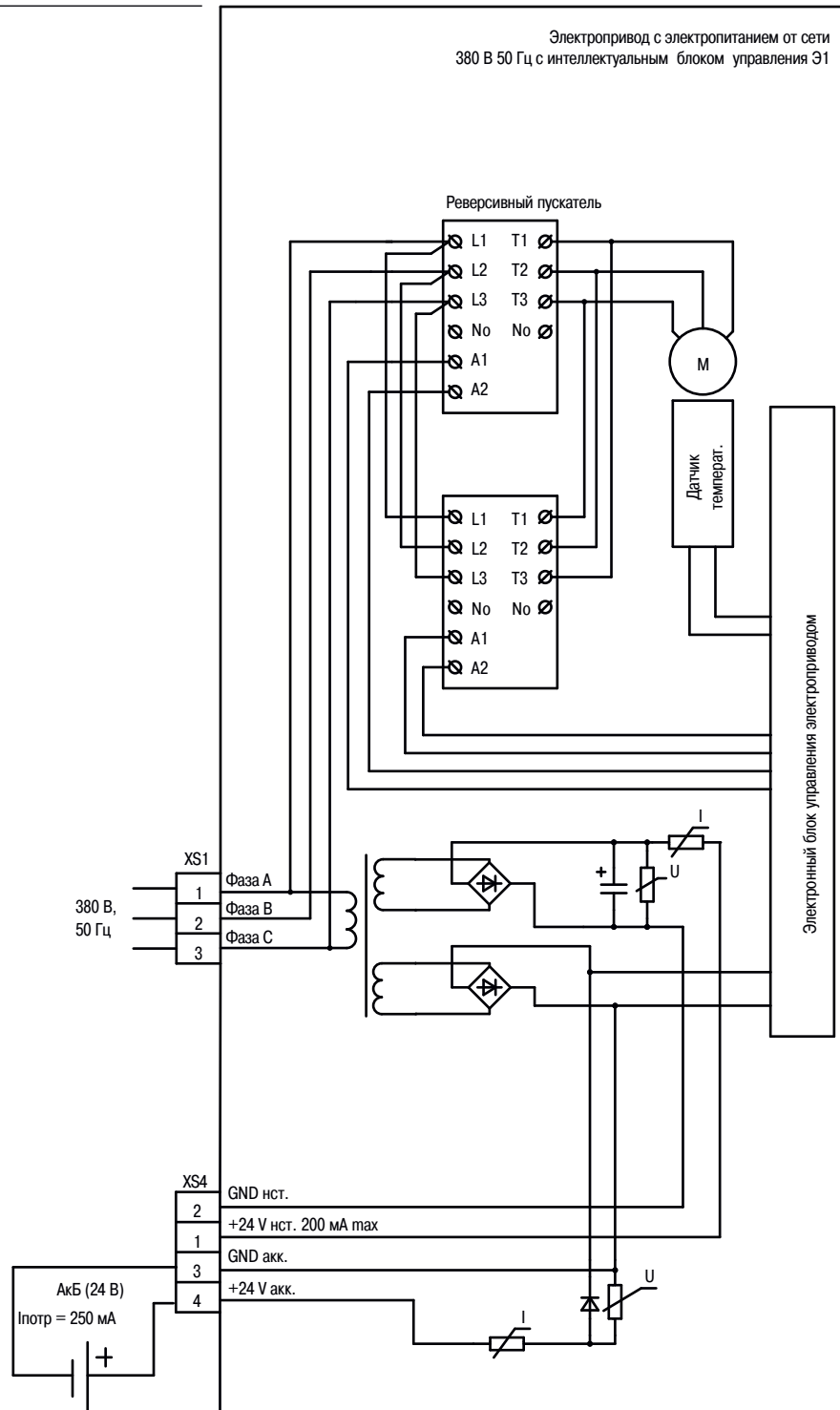
Контакты с клеммным подключением	Контакты со штепсельным подключением	Наименование цепей	
		Блок управления М1 с сигнализацией о достигаемых положениях и моментах посредством 4-контактных микровыключателей	Блок управления М1 с сигнализацией о достигаемых положениях и моментах посредством 3-контактных 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	Блиinker 1	Блиinker 1
XB3.3	XS1.28	Блиinker 2	Блиinker 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

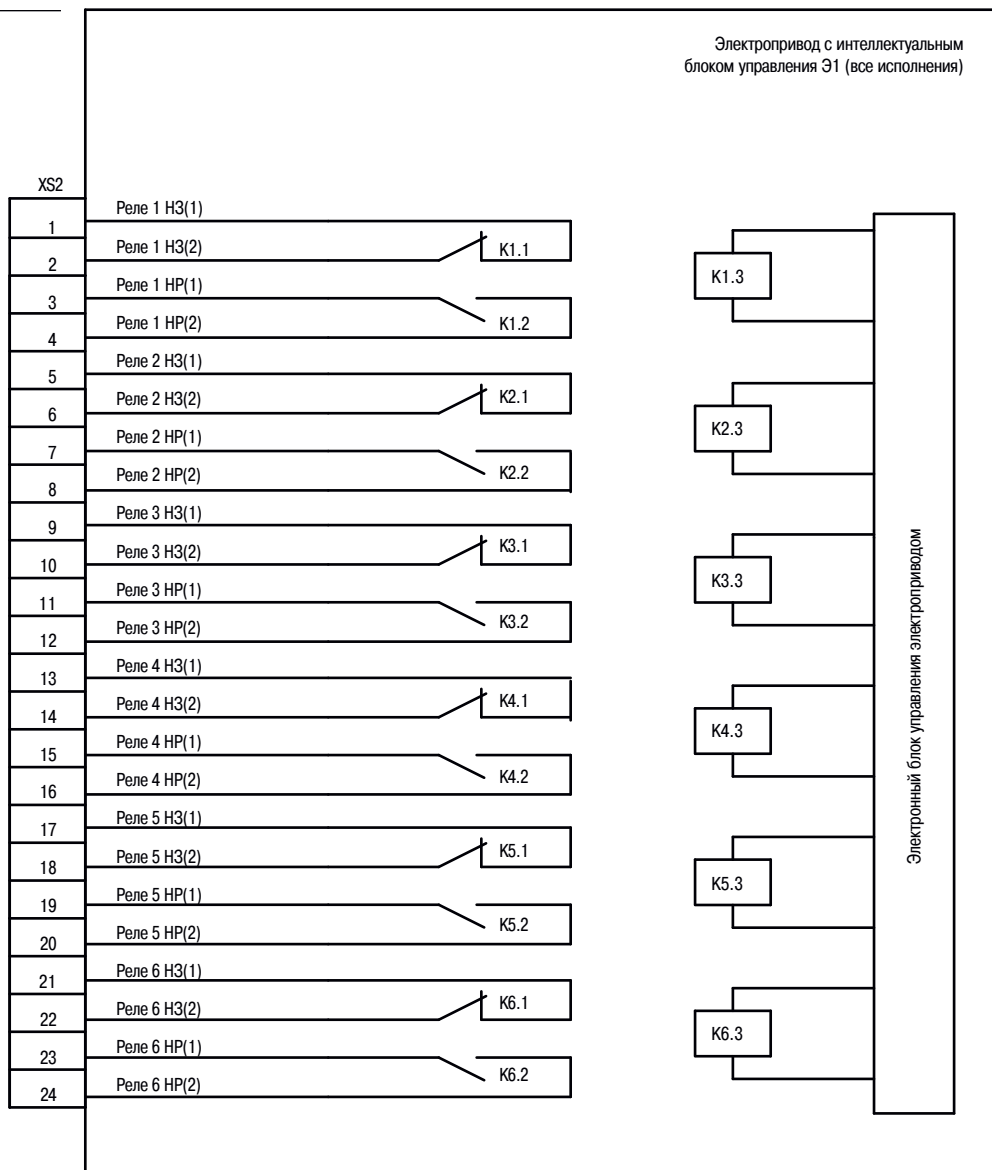
ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ К ПРИВОДУ

Рис. 8



Примечания:

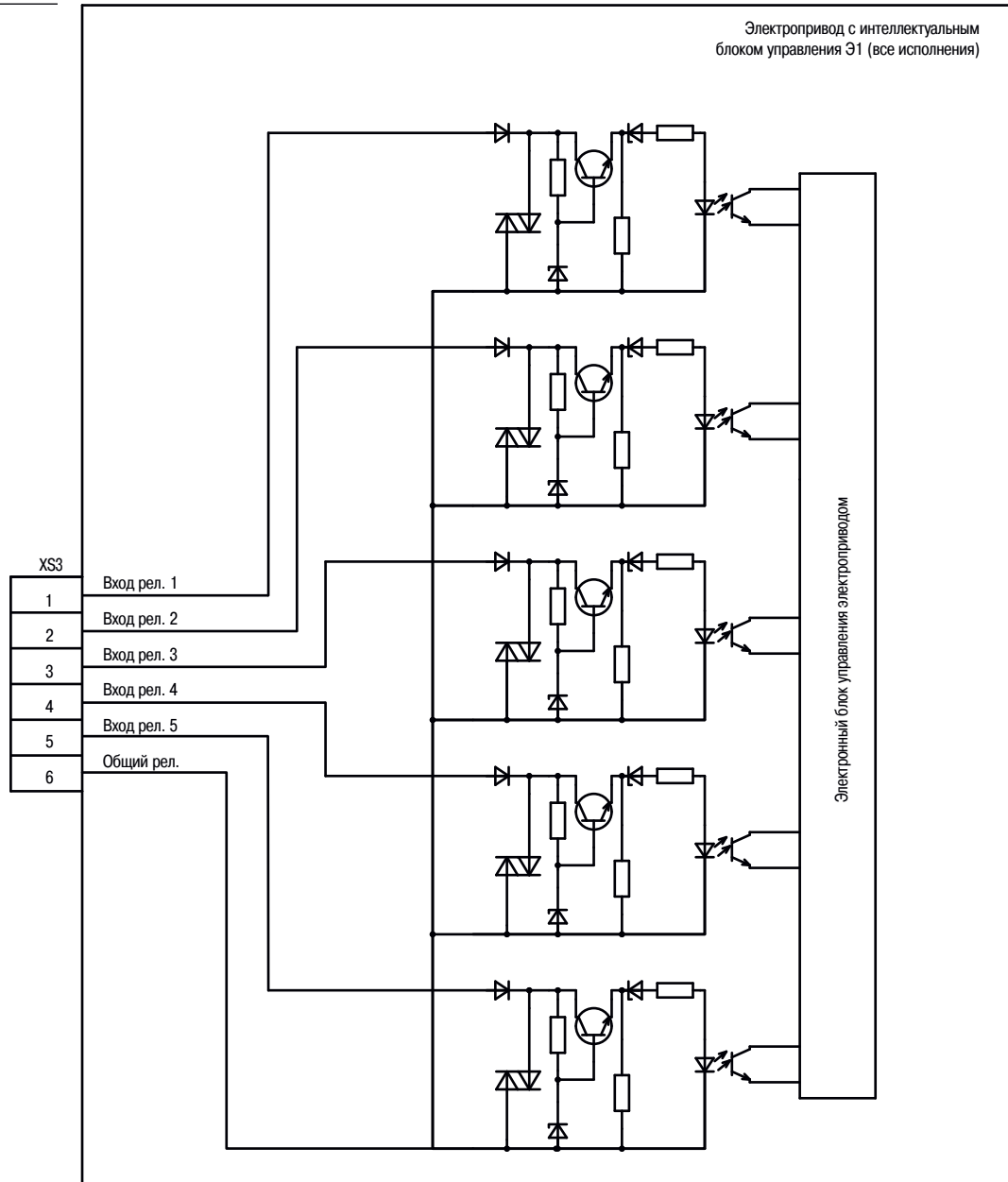
- 1) Очередность подключения фаз к клеммнику XS1 произвольная (не влияет на направление вращения вала привода).
- 2) Блок управления электродвигателем находится во включенном состоянии, пока присутствует напряжение на клеммнике XS1.
- 3) При отсутствии напряжения питания на клеммнике XS1 работоспособность 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 электродвигателем 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.

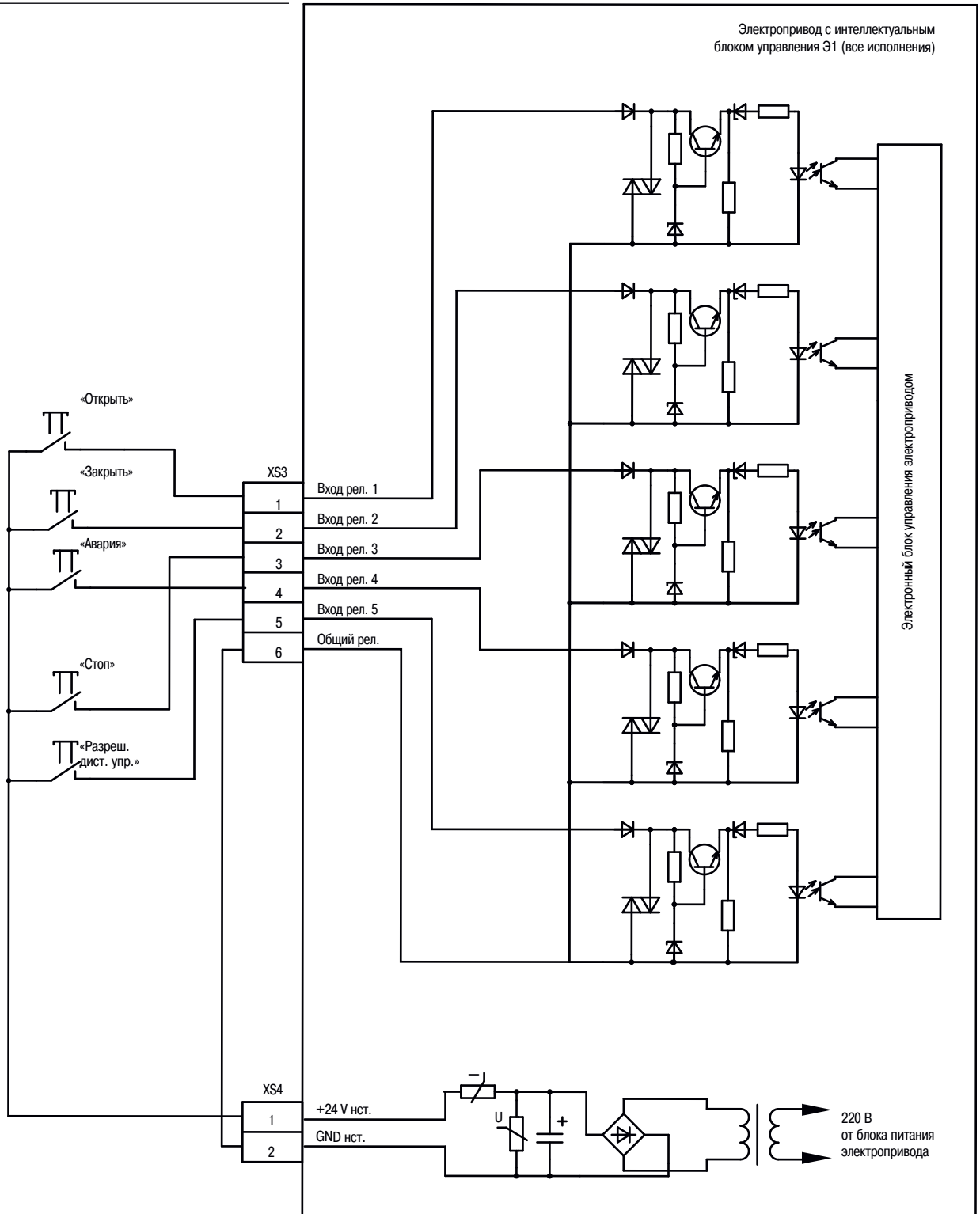
ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1.  
СХЕМА ВХОДОВ РЕЛЕЙНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДОМ

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**
**Рис. 11**


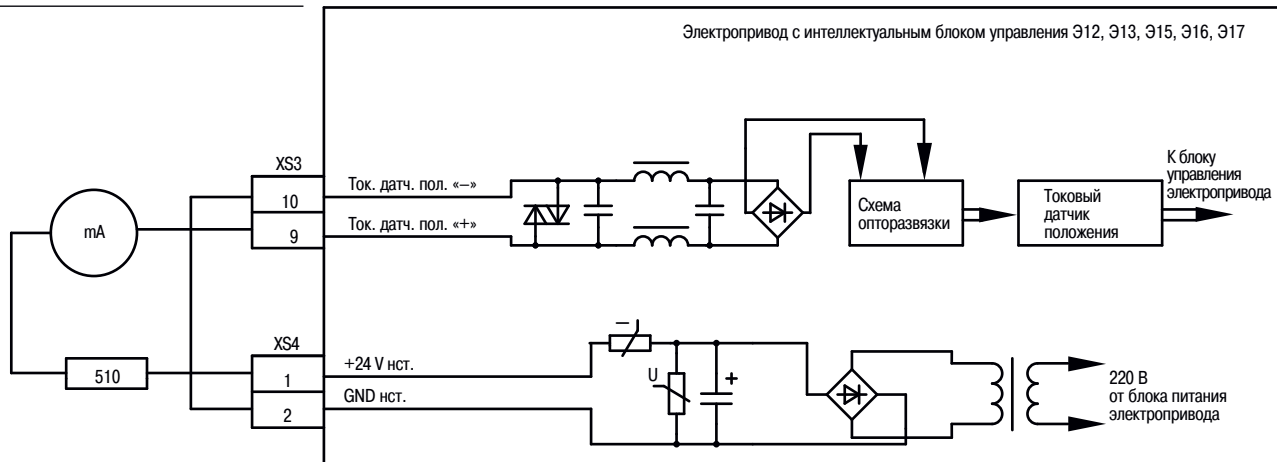
Примечание:

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



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

Рис. 12

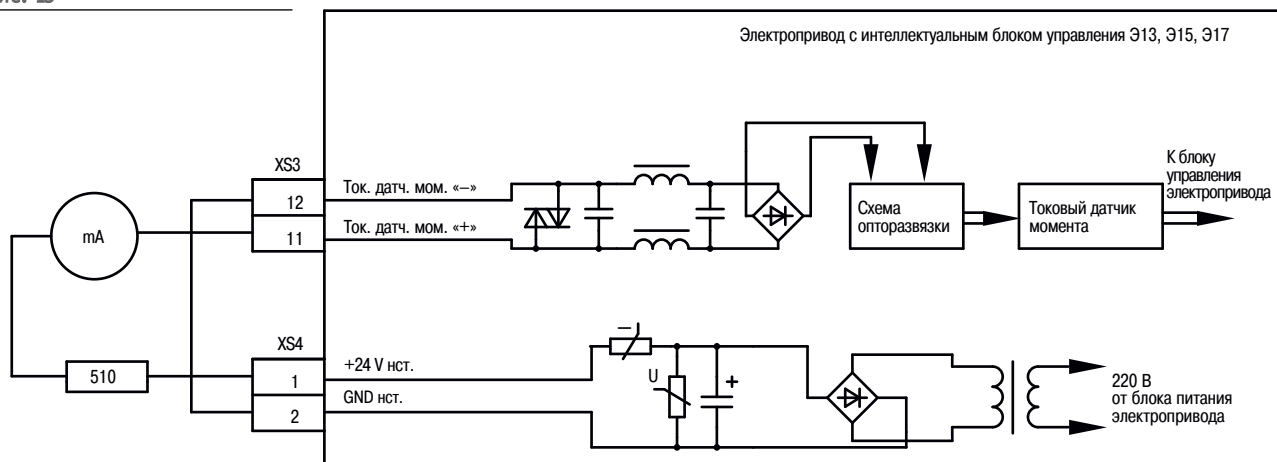


**Примечания:**

- 1) В данном примере для питания токового датчика использовано выходное напряжение 24 В от электродвигателя 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 электродвигателя.
- 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

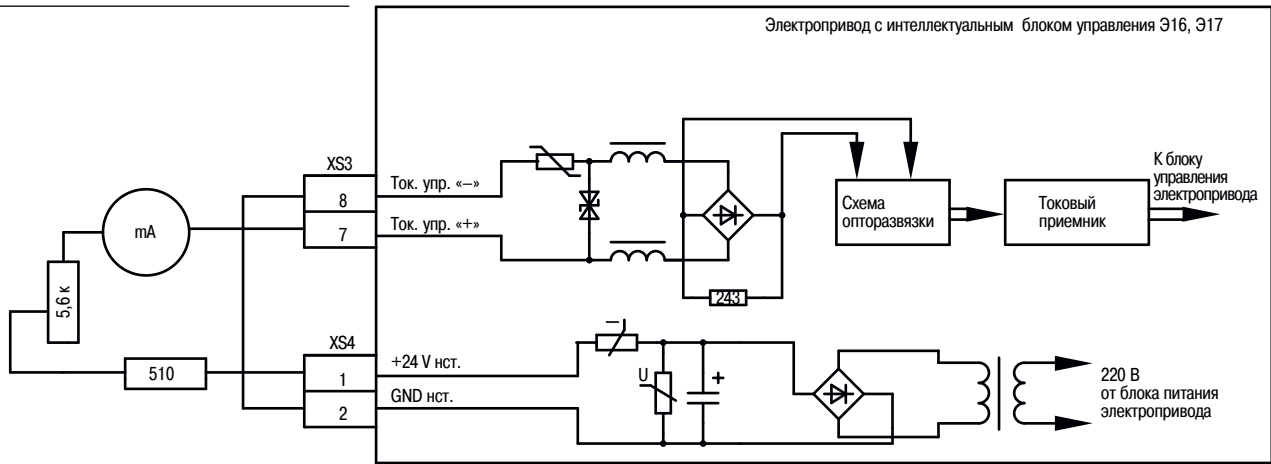


**Примечания:**

- 1) В данном примере для питания токового датчика использовано выходное напряжение 24 В от электродвигателя 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 ОТРАБОТКА 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

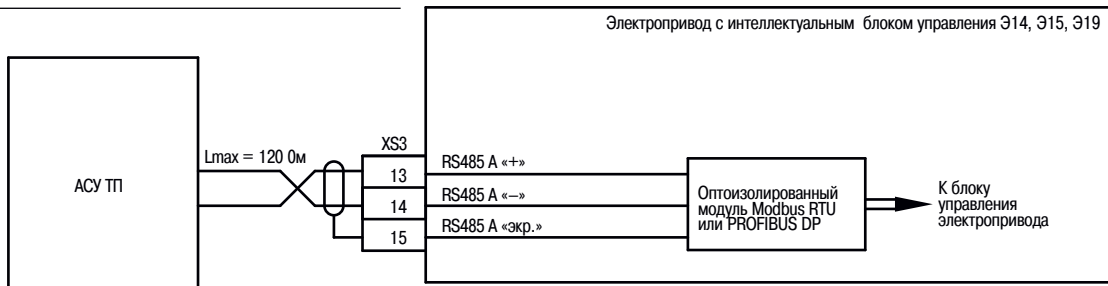
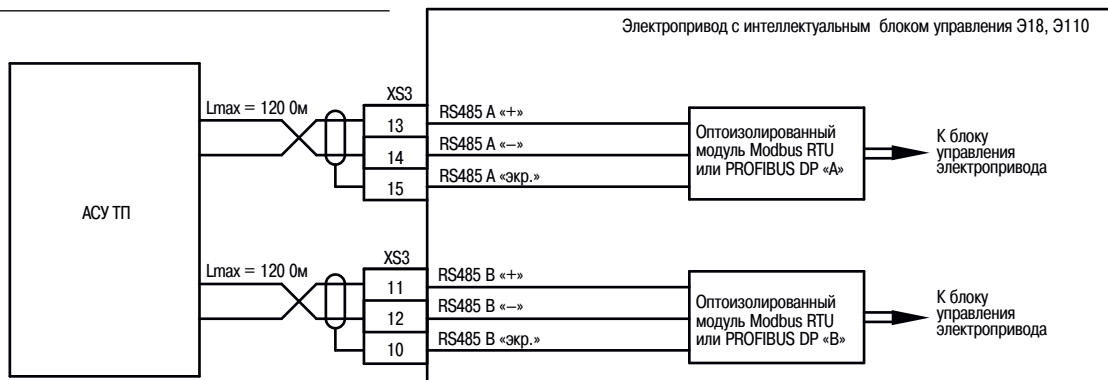

**ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э1. ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРФЕЙСА RS485 С ДУБЛИРОВАНИЕМ КАНАЛОВ, ПРОТОКОЛ ОБМЕНА MODBUS или PROFIBUS**

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 «-»	
<b>Разъемы XS5 и XS6 не используются</b>				

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

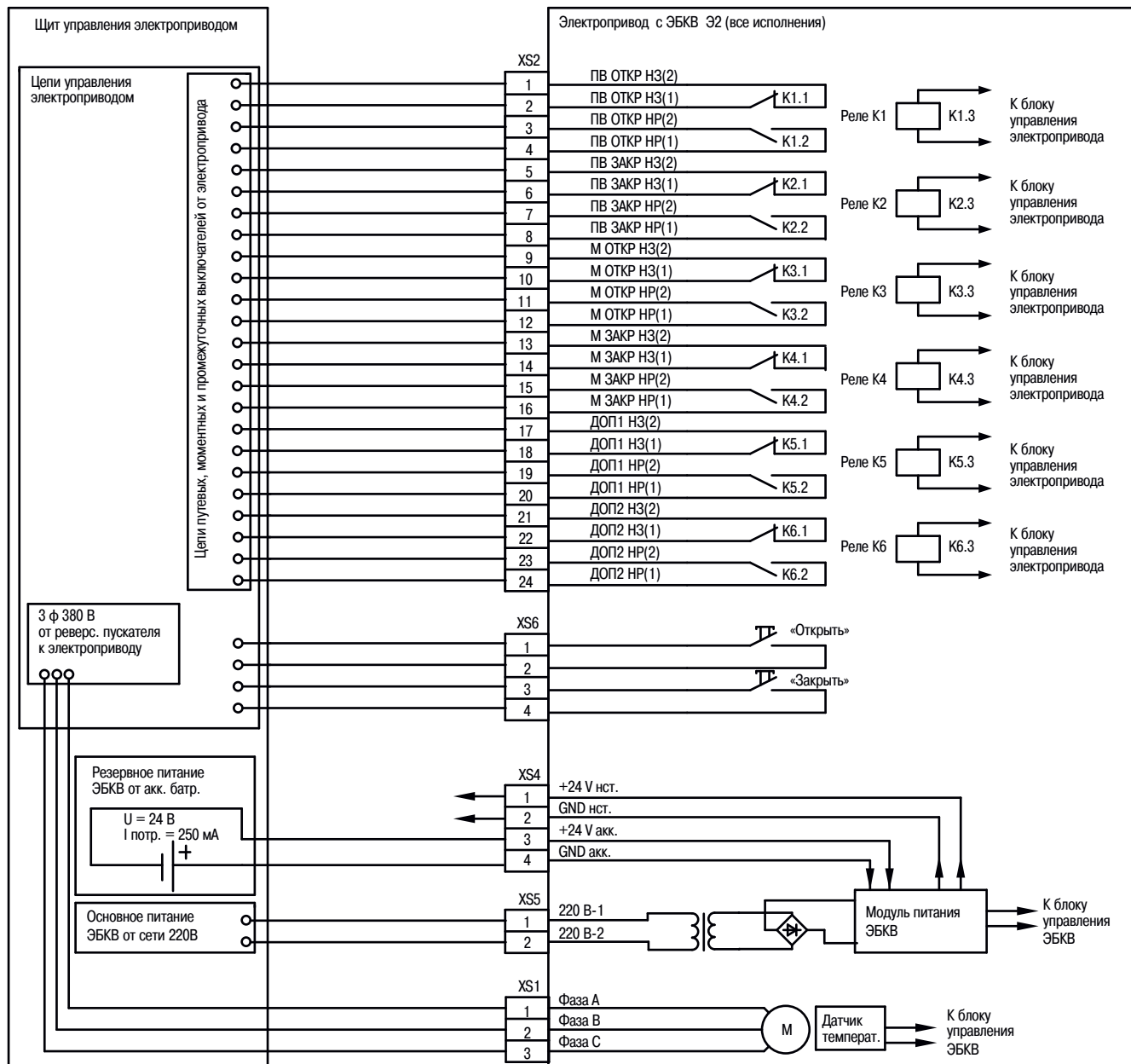
Разъем XS1			
№ контакта	Назначение		
1	Контакты Реле 1	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
2			Контакт 2
3		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
4			Контакт 2
5	Контакты Реле 2	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
6			Контакт 2
7		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
8			Контакт 2
9	Контакты 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 обработка 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 «+4...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 «+4...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



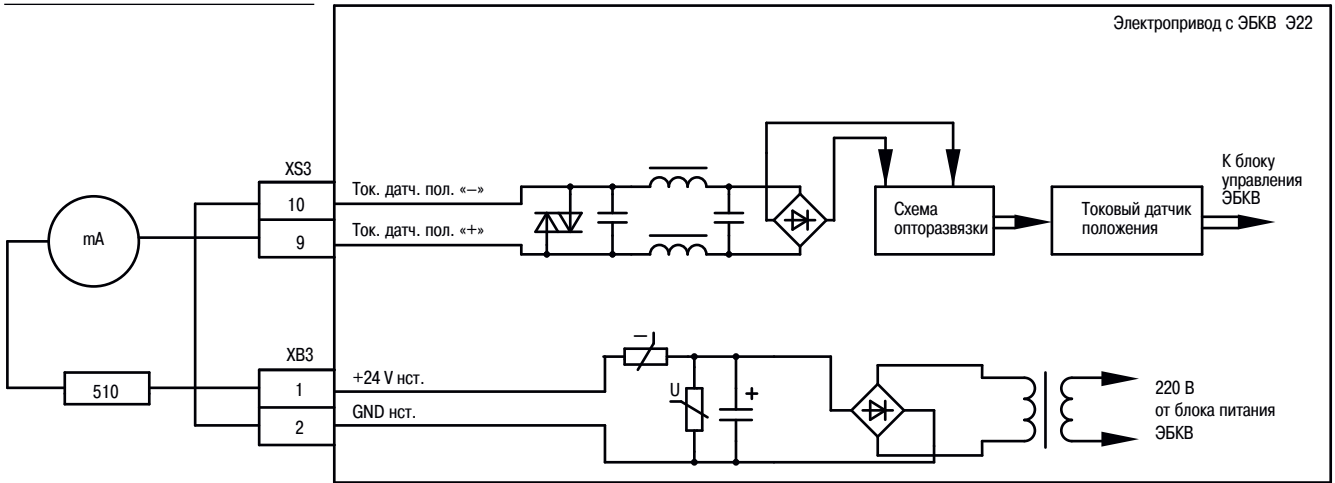
Примечания:

- 1) При отсутствии основного и резервного питаний 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<sub>max</sub> = 200 мА) 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 пропадания 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.

ЗАО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

**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

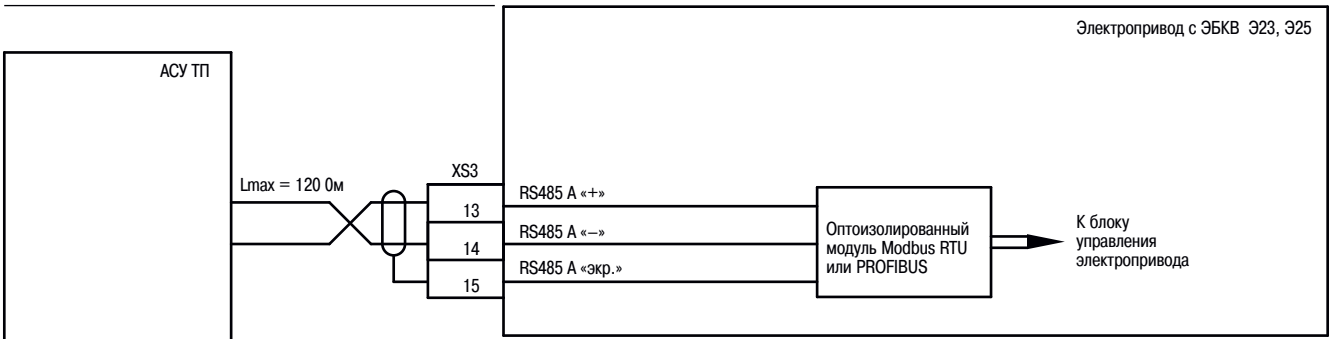
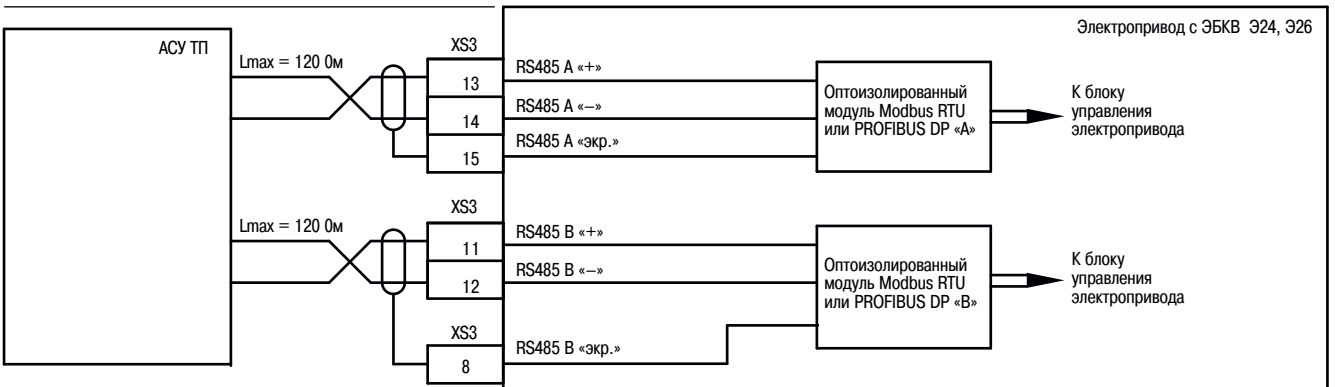

**ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э2. ПРИЕМ И ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ И НАСТРОЙКАХ ПРИВОДА  
ПОСРЕДСТВОМ ДУБЛИРОВАННОГО ЦИФРОВОГО КАНАЛА СВЯЗИ, ИНТЕРФЕЙС RS485,  
ПРОТОКОЛ ОБМЕНА — MODBUS или PROFIBUS**

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			Контакт 2
	3		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	4			Контакт 2
	5	Контакты реле К2 (реле положения «Закрото»)	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 <sup>1)</sup> (дополнительное реле 1)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
	18			Контакт 2
	19		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	20			Контакт 2
	21	Контакты реле К6 <sup>1)</sup> (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 «токовая 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		Контакт «+RS485-А»	
	14	Подключение интерфейса RS485 основного канала (канал А)	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 <sup>2)</sup>	Контакт 1	
	2		Контакт 2	
	3	Выдача команды на движение привода в направлении "Закрото" при нажатии кнопки ЗАКР (кнопка ▼) пульта местного управления в режиме местного управления <sup>2)</sup>	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 <sup>1)</sup> (дополнительное реле 1)	Нормально замкнутые контакты	Контакт 1
18			Контакт 2
19		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
20			Контакт 2
21	Контакты реле K6 <sup>1)</sup> (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 mA	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 <sup>2)</sup>	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 <sup>2)</sup>	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		

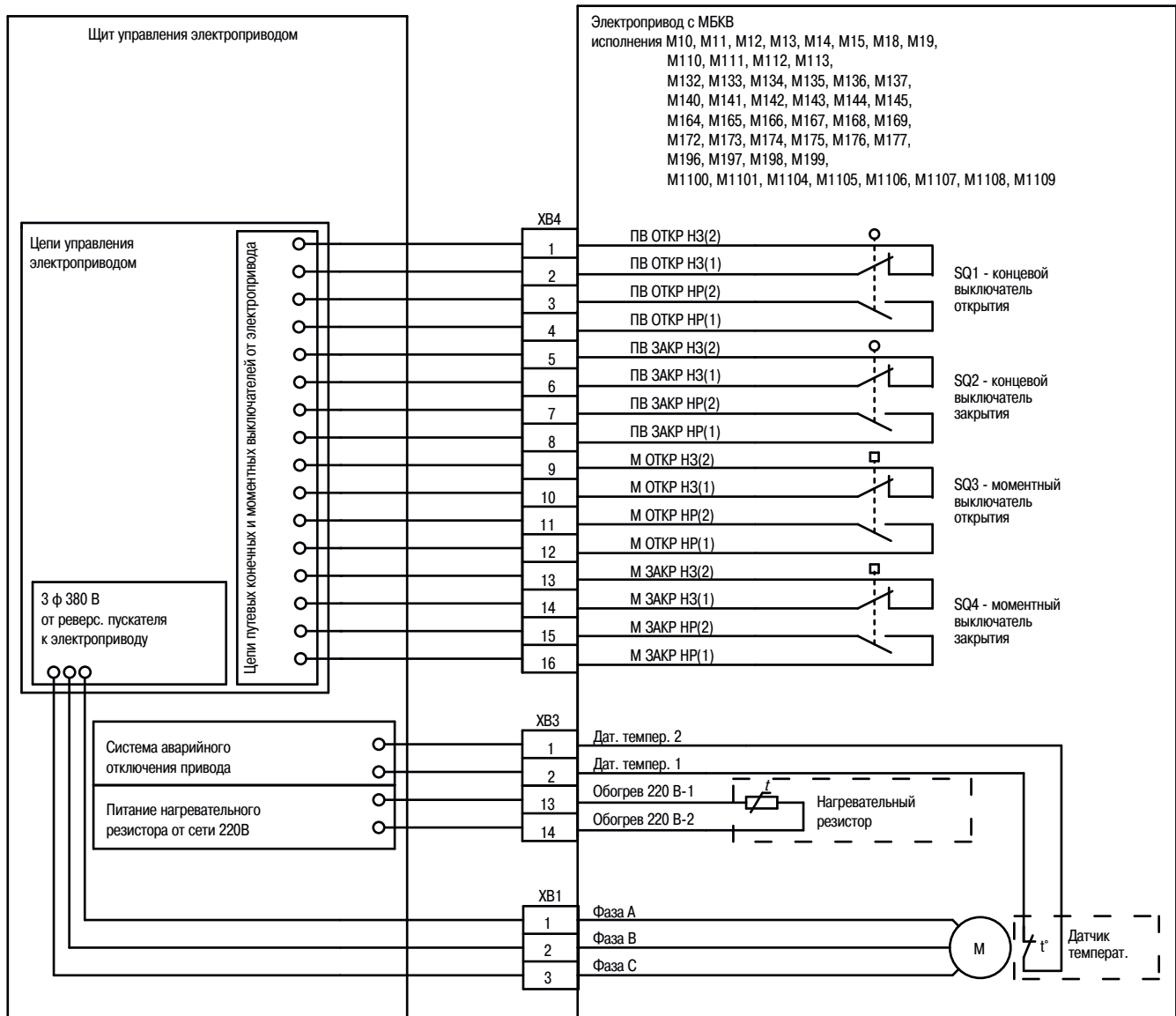
Примечания:

- 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

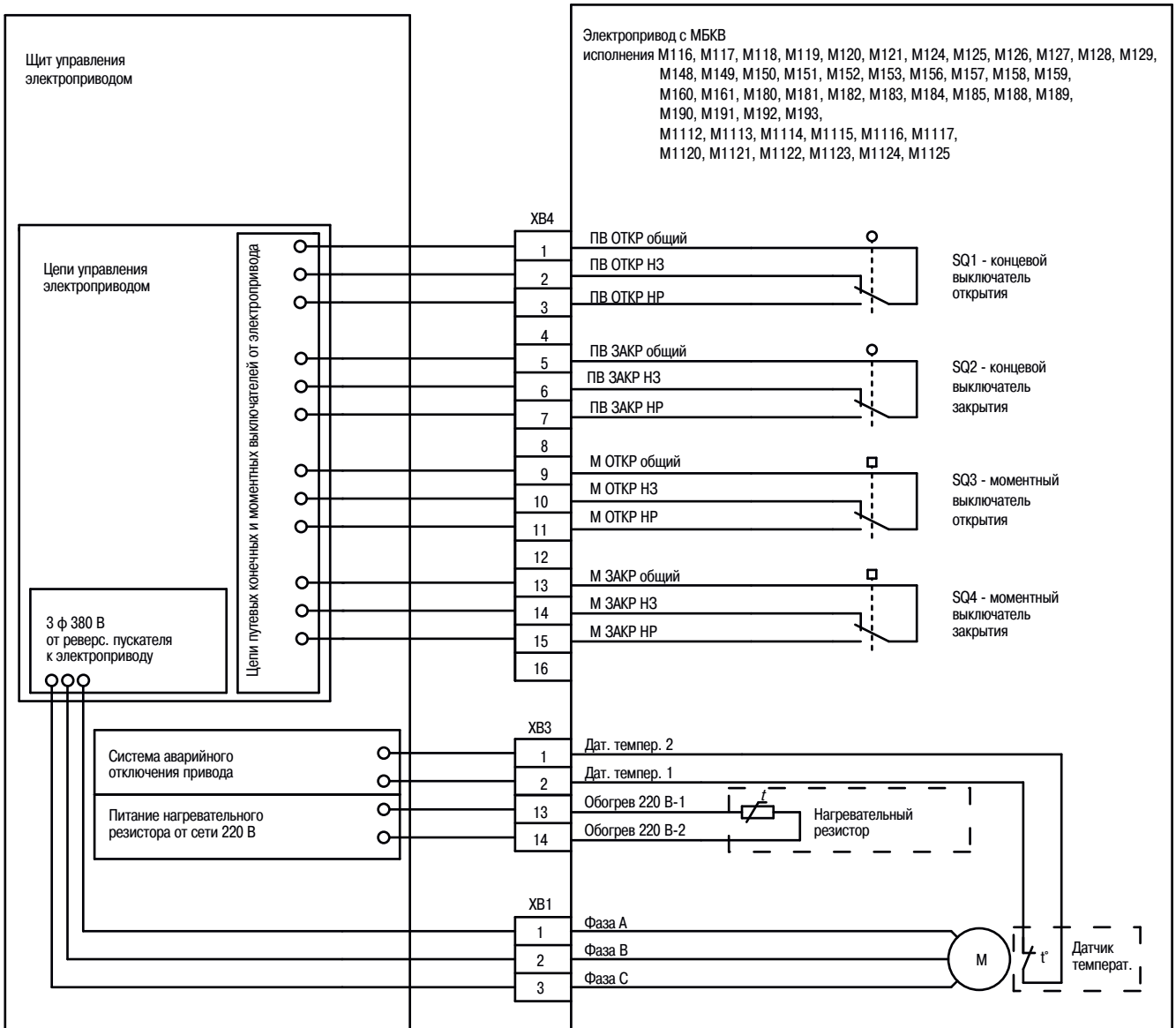


Примечание:

- Микровыключатели блока управления приводом 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

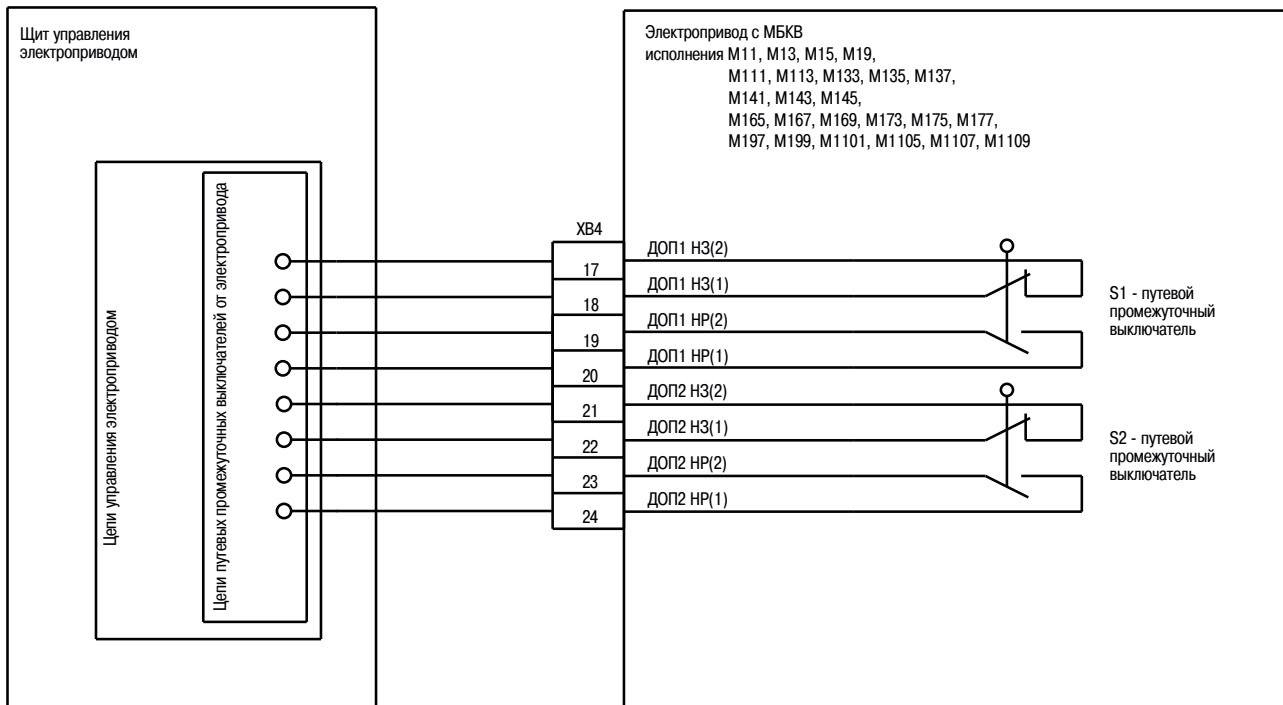


Примечание:

- 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

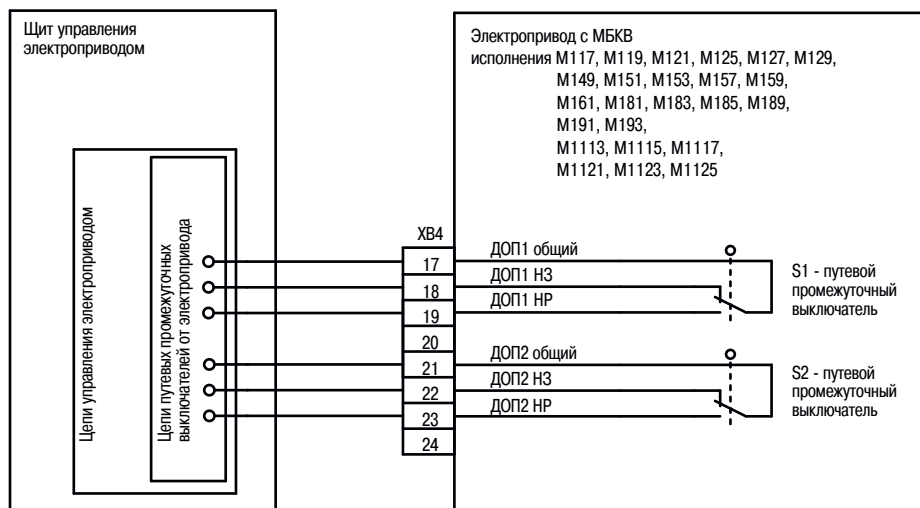


Примечание:

- 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

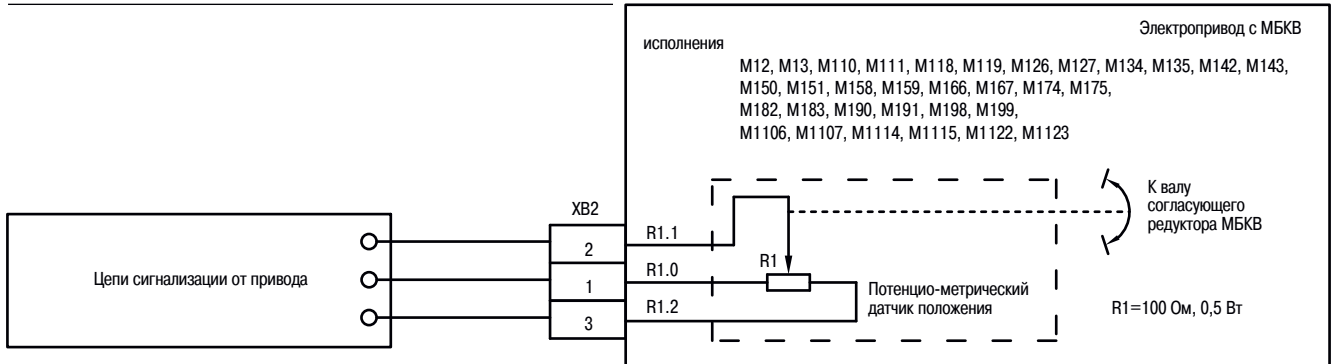
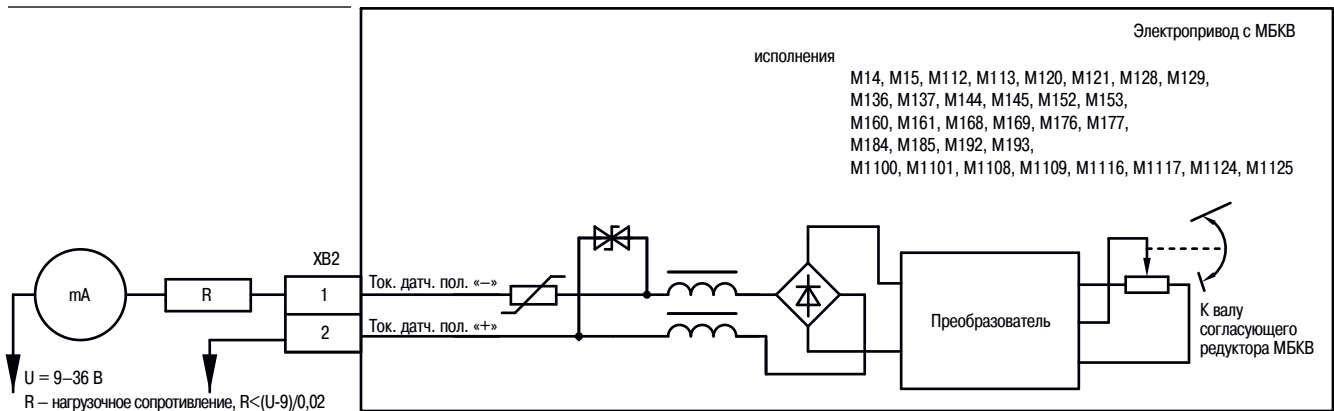

**ПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М1. СИГНАЛИЗАЦИЯ О ТЕКУЩЕМ ПОЛОЖЕНИИ ВЫХОДНОГО ВАЛА  
ПОСРЕДСТВОМ ТОКОВОГО СИГНАЛА (4–20 мА)**

Рис. 26

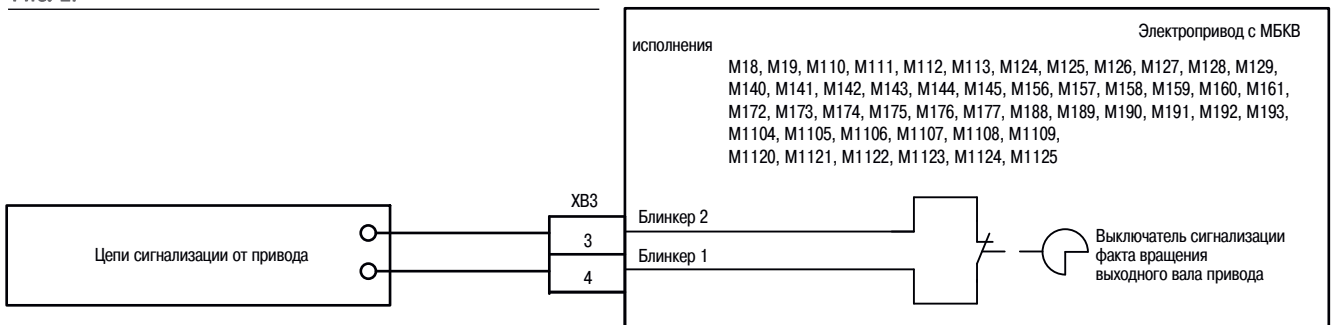


Примечания:

- 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 XB2	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			Контакт 2
	4		Контакт 1	
	5	Контакты концевого выключателя положения «Закрото» SQ2	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	6		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	7			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			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			Контакт 2
	16		Контакт 1	
	17	Контакты первого промежуточного путевого выключателя S1	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	18		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	19			Контакт 2
	20		Контакт 1	
	21	Контакты второго промежуточного путевого выключателя S2	Нормально замкнутые контакты	Контакт 2
	22		Нормально разомкнутые контакты	Контакт 1
	23			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 «Закрото» 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		

ЗАО «Тулаэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

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

Таблица 20

№ контакта	Назначение		
Разъем XB4 (при 3-контактных выключателях)	17	Общий	
	18 19 20	Контакты первого промежуточного путевого выключателя S1	
			Нормально замкнутый контакт
			Нормально разомкнутый контакт
	21	Не используется	
	22 23 24	Контакты второго промежуточного путевого выключателя S2	
			Общий
			Нормально замкнутый контакт
Нормально разомкнутый контакт			
24	Не используется		

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

Таблица 21

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  
С МЕХАНИЧЕСКИМ БЛОКОМ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ М1 СО ШТЕПСЕЛЬНЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ

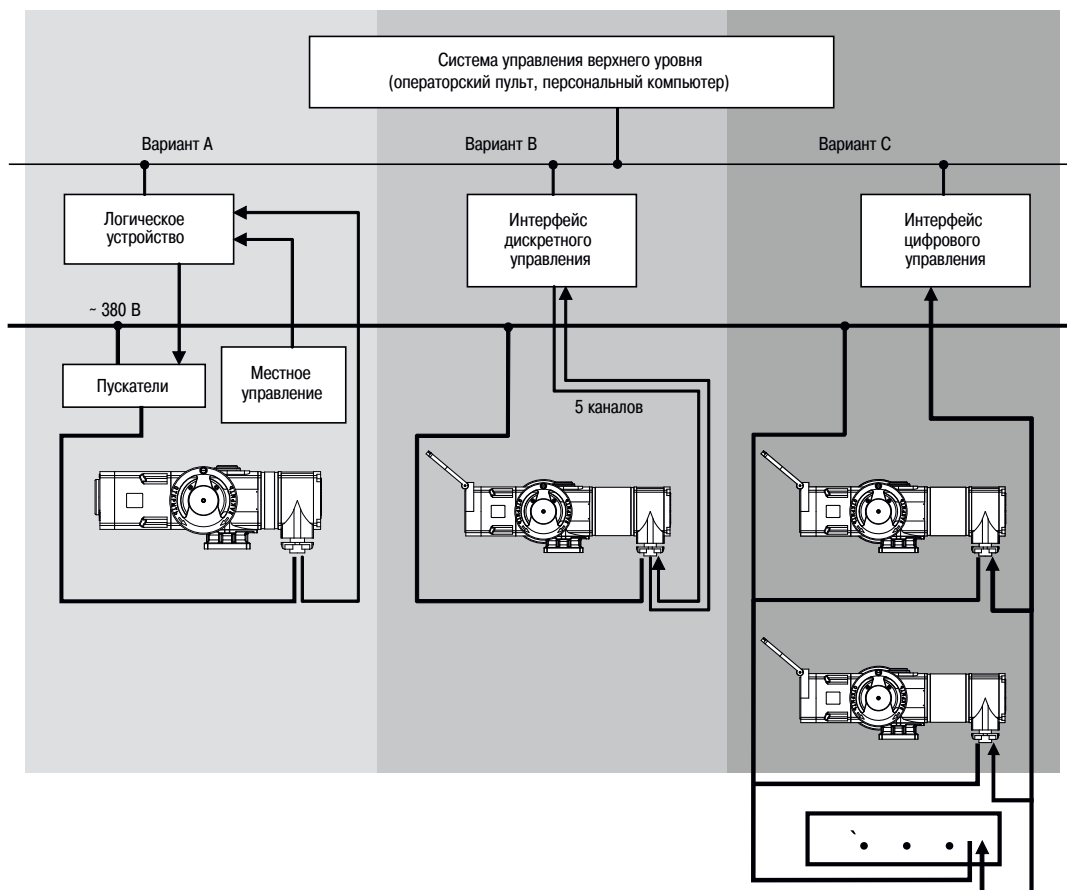
Таблица 21

№ контакта	Назначение	
<b>Разъем XS1 (при 3-контактных выключателях)</b>		
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
<b>Разъем XS1 (при 4- и 3-контактных выключателях)</b>		
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		Контакт 1
72	Подача напряжения 220 В на обогревательный элемент	Контакт 2
<b>Разъем XS2</b>		
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 концевых выключателей — ЭБКВ (блоком управления серии Э2) и механическим блоком концевых 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.

*ЗАО «Тулэлектропривод» оставляет за собой право вносить конструктивные изменения*



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.

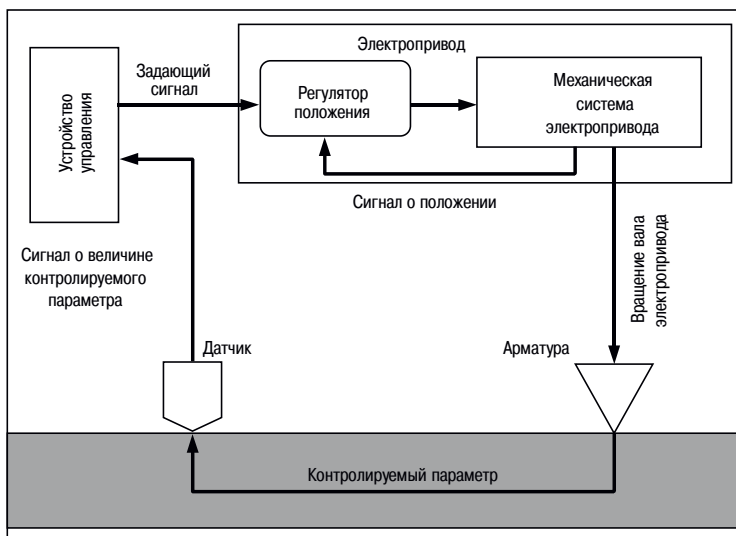
## РЕГУЛИРУЮЩИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

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

**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-F14-250-180-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 (ЭИМУ) 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 ЭИМУ.

**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.

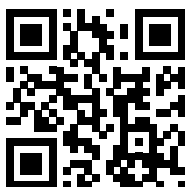
**ЛИЦЕНЗИИ И СЕРТИФИКАТЫ:**

1. Лицензия на право конструирования электроприводов для запорной арматуры атомных станций № ЦО-11-101-5267 от 18.01.10 г.
2. Лицензия на право изготовления электроприводов для запорной арматуры атомных станций № ЦО-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 ЗАО «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](mailto: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](mailto:emk@emk.ru)  
[www.emk.ru](http://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](mailto:market@tulaprivod.ru)  
[www.tulaprivod.ru](http://www.tulaprivod.ru)

ООО Торговый Дом «Тулаэлектропривод»  
Телефон (4872) 72-47-46  
Факс (4872) 72-47-16  
E-mail: [td@tulaprivod.ru](mailto: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](mailto:emk@emk.ru)  
[www.emk.ru](http://www.emk.ru)