

ООО «Барнаульский Котельный Завод»

**ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ АРМАТУРЕ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**НП.1086.0000.0000 РЭ**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**2015**



# 1 Описание и работа

## 1.1 Описание и работа электропривода

### 1.1.1 Назначение электропривода

1.1.1.1 Электроприводы предназначены для управления регулирующей, запорно-дроссельной и дроссельной трубопроводной арматурой тепловых электростанций.

1.1.1.2 Встроенные электроприводы предназначены для комплектации арматуры, устанавливаются непосредственно на нее. Колонковые электроприводы предназначены для дистанционного управления арматурой, когда по условиям эксплуатации нельзя применить встроенный электропривод.

1.1.1.3 Примеры условного обозначения электроприводов к энергетической арматуре:

822-КЭР-0-ТЗ

824-КЭР-0-02-УЗ

Первое число перед первым дефисом означает номер серии, например, 822.

Первая буква «К» означает наличие колонки.

Вторая буква «Э» означает электропривод.

Третья буква «Р» означает, что электропривод предназначен для управления регулирующей арматурой.

Цифры после букв означают конструктивное исполнение электроприводов.

Сочетание букв с цифрой «УЗ» и «ТЗ» означает климатическое исполнение и категорию размещения по ГОСТ 15150-69.

1.1.1.4 Электроприводы могут выполнять следующие функции:

а) дистанционное управление арматурой с пульта управления, например, путем нажатия кнопок;

б) ручное управление арматурой;

в) автоматическую остановку двигателя при движении регулирующим органом арматуры крайних положений;

г) дистанционное указание положения рабочего органа арматуры;

д) электрическую блокировку электропривода с работой других механизмов и агрегатов.

1.1.1.5 Электроприводы изготавливаются в двух исполнениях: для районов с умеренным и тропическим климатом. Для обоих типов климатических исполнений должны соблюдаться следующие условия эксплуатации:

а) электроприводы должны быть размещены в помещениях с естественной вентиляцией, позволяющих производить настройку, осмотр, обслуживание, сборку и разборку электроприводов;

б) высота над уровнем моря до 1000м;

в) воздушная среда – невзрывоопасная.

1.1.1.6 Условия эксплуатации электроприводов в исполнении для районов с умеренным климатом:

а) температура окружающей среды до +40<sup>0</sup>С;

б) относительная влажность окружающей среды не более 80% при температуре +20<sup>0</sup>С.

1.1.1.7 Условия эксплуатации электроприводов в исполнении для районов с тропическим климатом:

Имп. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Имп. № подл.					Лист
						Изм	Лист	№ докум.	Подп.	

- а) температура окружающей среды до +45<sup>0</sup>С;
- б) относительная влажность окружающей среды не более 80% при температуре +27<sup>0</sup>С;
- в) воздействие плесневых грибков.

#### 1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические данные, габаритные и присоединительные размеры колонковых электроприводов приведены в таблице 1 и рисунке 2, встроенных электроприводов в таблице 2, 3 и рисунке 1.

1.1.2.2 Электроприводы для регулирующей арматуры изготавливают для работы повторно-кратковременном реверсивном режиме с ПВ не менее 25% и частотой включения до 320 в час при номинальной нагрузке на выходном валу.

1.1.2.3 В зависимости от количества оборотов втулки шпинделя арматуры, необходимого для закрытия или открытия прохода, механизмы сигнализации положения изготавливаются в трех исполнениях:

МСП-1-1, МСП-1-2, МСП-1-3, число оборотов шпинделя соответственно от 0 до 35, от 0 до 18,8 и от 0 до 7,5.

#### 1.1.3 Состав электроприводов

1.1.3.1 Встроенные электроприводы состоят из редуктора, двигателя, маховика, устройства блокировки маховика, механизма сигнализации положения.

1.1.3.2 Колонковые электроприводы (см.рис. 2) состоят из встроенного электропривода поз.1, вала поз.2, шарнирной муфты поз.3, колонки поз.4.

1.1.3.3 Электроприводы содержат механизмы сигнализации положения типа МСП-1 с датчиком, у которого выходной сигнал-сигнал постоянного тока – 0 ±5мА при сопротивлении нагрузки до 2 кОм. Амплитудное значение пульсации выходного сигнала до 250мВ.

#### 1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Выходной вал встроенного электропривода выполнен в виде втулки поз.1 (см. рис.1). Выходной вал поз.2 колонкового электропривода оснащен шарнирной муфтой поз.3 (см.рис.2).

1.1.4.2 Редуктор электропривода состоит (см. рис.1) из корпуса поз.3, переходного фланца поз.4, регулирующих прокладок поз.5, втулки поз.6, кулачковой муфты поз.7 с промежуточный сухарем поз.8 или упругой муфты поз.37 со звездочкой поз.38, шпонок поз.9 и поз.10, червяка поз.11, поджимной втулки поз.12, конических роликовых подшипников поз.13, червячного колеса поз.14, шпонок поз.15, регулирующих прокладок поз.16, ведущего поз.17 и ведомого поз.18 зубчатых колес, гайки поз.19, валика поз.20, крышки поз.21 и установочных винтов поз.22.

1.1.4.3 Узел маховика состоит из валика поз.23, шпонки поз.24, шайбы поз.25, болта поз.26 и маховика поз.27. Маховик необходим при наладочных работах, а также при отсутствии электропитания двигателя.

1.1.4.4 Устройство блокировки маховика состоит из защелки поз.28, шарика поз.30, пружины поз.31, специального винта поз.32, кожуха поз.33 и крышки поз.34, микровыключателя поз.35 типа 2101Л.

Устройство блокировки маховика служит для исключения возможности травмирования обслуживающего персонала, если во время ручного управления будет нажата пусковая кнопка двигателя.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Инд. № подл.	<p style="text-align: center; font-size: 24px; margin: 0;"><b>НП.1086.0000.0000РЭ</b></p>				Лист
										4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1.1.4.5 Состав механизма сигнализации положения поз.36 приведен в инструкции по эксплуатации «Механизм сигнализации положения МСП-1. Инструкция по эксплуатации 6.129.575 ИЭ». Механизм сигнализации служит для сигнализации положения рабочего органа, подключения двигателя от источника энергии при достижении рабочим органом арматуры крайних положений, блокировки работы электропривода с работой других механизмов.

1.1.4.6 При ручном управлении от маховика двигатель должен быть выключен, защелка поз.28 вынута из канавки, валик поз.23 должен быть задвинут внутрь корпуса поз.3 червячного редуктора до упора. Вращение от маховика поз.27 передается червяку поз.11 посредством шпонки поз.24 и валика поз.23. Дальнейшее преобразование движения происходит так же, как указано в п.1.1.4.7.

1.1.4.7 Во время работы электропривода от двигателя поз.2 защелка поз.28 своей узкой частью отверстия должна находиться в канавке валика поз.23, который должен быть выдвинут из корпуса поз.3 червячного редуктора на максимальную величину до упора. Вращение от вала двигателя поз.2 передается через кулачковую муфту поз.7 с промежуточным сухарем поз.8 червяку поз.11, затем червячному колесу поз.14 редуктора.

Червячное колесо поз.14 посредством шпонки поз.15 передает вращение втулке поз.1, которая вращает втулку шпинделя арматуры или вал, оснащенный шарнирной муфтой. Резьбовая пара, установленная в бугеле арматуры, преобразует вращательное движение втулки (вала) электропривода в поступательное движение шпинделя регулирующего органа арматуры.

1.1.4.8 Вращение вала механизма сигнализации положения поз.36 передается от втулки поз.1 электропривода посредством ведущего поз.17, ведомого поз.18 зубчатых колес и валика поз.20.

1.1.4.9 Работа механизма сигнализации положения приведена в инструкции по эксплуатации МСП-1.

1.1.4.10 При дистанционном управлении необходимо пользоваться электрической схемой по Приложению А.

При дистанционном управлении с пульта путем нажатия кнопок SB<sub>1</sub> и SB<sub>2</sub> ключ переключения рода работ SA должен быть в положении D, рубильник QF должен быть включен. Для увеличения или уменьшения расхода или параметров среды, проходящей через арматуру, нажать пусковые кнопки соответственно SB<sub>1</sub> или SB<sub>2</sub> при этом включается двигатель М, посредством миллиамперметра mA осуществляется слежение за положением регулирующего органа арматуры. При достижении регулирующим органом крайних положений, срабатывают концевые микровыключатели, соответственно SQC<sub>1</sub> или SQT<sub>1</sub>. Блокировка работы электропривода с работой других механизмов и агрегатов осуществляется посредством путевых микровыключателей SQC<sub>2</sub> и SQT<sub>2</sub>. Если вал маховика находится в зацеплении с червяком, то кнопка SB<sub>3</sub> блокировки маховика нажата, горит сигнальная лампочка EL<sub>1</sub>, двигатель М не включается.

1.1.4.11 При дистанционном автоматическом управлении ключ переключения рода работ SA должен быть в положении А, рубильник QF должен быть включен.

#### 1.1.5 Маркировка и упаковка

1.1.5.1 На электроприводах имеется фирменная табличка.

1.1.5.2 На фирменной табличке колонковых и встроенных электроприводов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	5

ТЭС наносится следующая маркировка:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) обозначение изделия;
- в) номинальный крутящий момент;
- г) заводской номер;
- д) год выпуска.

1.1.5.3 Встроенные электроприводы ТЭС упаковываются вместе с арматурой.

1.1.5.4 Колонковые электроприводы упаковываются, как правило, с отсоединенным двигателем и механизмом сигнализации положения.

1.1.5.5 Тара изготавливается согласно документации предприятия-изготовителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИП.1086.0000.0000РЭ	Лист
											6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 1- Техническая характеристика и размеры колонковых электроприводов

Обозначение изделия	Номинальный крутящий момент при ПВ=25%, Нм	Частота вращения выходного вала, об/мин	Габаритные размеры				Присоединительные размеры				Масса, кг	Двигатель	Номинальная мощность двигателя, кВт
			H	H <sub>1</sub>	B	L	D	D <sub>1</sub>	d	l			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
822-КЭР-0	300	20,3	947	-	475	864	425	360	40	18	118,0	АИРС80А4У3	1,32
822-КЭР-0-У3												АИРС80А4Т2	
822-КЭР-0-Т3													
824-КЭ-0-02	950	21,6	-	967	500	955			52	20	166,0	4АМС100L4У3	3,2
824-КЭ-0-02-У3												4АМХС100S4У3	
824-КЭ-0-03	400	21,9				915						156,0	АИРС80В4У3
824-КЭ-0-03-У3									АИРС80В4Т2				
824-КЭ-0-04	530	44,3	969	-	500	955			163,0		163,0	АИРС100S4У2	3,2
824-КЭ-0-04-У3												АС100 S4У2	
825-КЭР-0	1320	19,7	-	1049	644	1162						500	400
825-КЭР-0-У3							или 4АМХС100L4У3						
826-КЭР-0	1500	42,3	1057	-	660	1190	500	400	67	30	369,0	4 АМС132S4У3	8,5
826-КЭР-0-У3												АИРСМ132S4У3	
826-КЭР-0-Т3												АЕС132S4У3	
												4АМС132S4Т2	

ИП.1086.0000.0000РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 2- Техническая характеристика встроенных электроприводов

Обозначение изделия	Номинальный крутящий момент при ПВ=25% , Нм	Частота вращения выходного вала, об/мин	Передающее число электропривода	КПД редуктора, не менее	Масса, кг	Двигатель	Номинальная мощность двигателя, кВт				
1	2	3	4	5	6	7	8				
821-ЭР-0 <sup>б</sup>	75	18	78	0,6	19,2	АИС71В4У3	0,37				
821-ЭР-0 <sup>б</sup> -У3						АИР63В4У3					
821-ЭР-0 <sup>б</sup> -Т3						АИС71В4Т2 АИР63В4Т2					
822-ЭР-0 <sup>а</sup>	300	20,3	68	0,5	66,4	АИРС80А4У2	1,32				
822-ЭР-0 <sup>а</sup> -У3						АИРС80А4У2 эксп					
822-ЭР-0 <sup>а</sup> -01					68,8	АИРС80А4У2					
822-ЭР-0 <sup>а</sup> -01-У3						АИРС80А4У2 эксп					
972-ЭР-0 <sup>а</sup>					70,8	40,6		34	0,7	70,8	АИРС80А4У2
972-ЭР-0 <sup>а</sup> -У3											АИРС80А4У2 эксп
972-ЭР-0 <sup>а</sup> -Т3										73,9	АИРС80А4Т2
972-ЭР-0 <sup>а</sup> -01											АИРС80А4У2
972-ЭР-0 <sup>а</sup> -01-У3										74,3	АИРС80А4У2 эксп
972-ЭР-0 <sup>а</sup> -01-Т3											АИРС80А4Т2
972-ЭР-0 <sup>а</sup> Г					74,1	21,9		63	0,6	74,1	АИРС80В4У2
972-ЭР-0 <sup>а</sup> Г-У3											АИРС80В4У2 эксп
972-ЭР-0 <sup>а</sup> Г-Т3	73,8	43,8	31,5	0,7	73,8	АИРС80В4Т2					
823-ЭР-0-III						АИРС80А4У2					
823-ЭР-0-III-У3	320	21,9	63	0,6	91,0	АИРС80А4У2 эксп					
823-ЭР-0-IV						93,0	АИРС80В4У2				
823-ЭР-0-IV-У3	480	43,8	31,5	0,7	92,0		АИРС80В4У2 эксп				
823-ЭР-0-II <sup>а</sup>						АИРС80В4У2					
823-ЭР-0-II <sup>а</sup> -У3	280	22,1	63	0,6	92,0	АИРС80В4У2 эксп					
793-ЭР-0						АИРС100S4У2					
793-ЭР-0-У3	950	21,9	63	0,6	108,0	АИРС100S4У2 эксп					
823-ЭР-0-03						90,0	АИРС80А4У2				
823-ЭР-0-03-У3	320	21,9	63	0,6	90,0		АИРС80А4У2 эксп				

ИП.1086.0000.0000РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение таблицы 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1	2	3	4	5	6	7	8
					793-ЭР-0	950	22,1	63	0,6	108,0	АИРС100S4У2	3,2
					793-ЭР-0-У3						АИРС100S4У2 эксп	
					823-ЭР-0-03	320	21,9			90,0	АИРС80А4У2	1,32
					823-ЭР-0-03-У3						АИРС80А4У2 эксп	
					793-ЭР-0I	530	44,3	31,5	0,7	109,0	АИРС100S4У2	3,2
					793-ЭР-0I-У3						АИРС100S4У2 эксп	
					793-ЭР-0I-01						АИРС100S4У2	
					793-ЭР-0I-01-У3						АИРС100S4У2 эксп	
					793-ЭР-0II	320	21,9	63	0,6	98,0	АИРС80А4У2	1,32
					793-ЭР-0II-У3						АИРС80А4У2 эксп	
					793-ЭР-0-02						АИРС80А4У2	
					793-ЭР-0-02-У3						АИРС80А4У2 эксп	
					823-ЭР-0-III-Т3	950	22,1	63	0,6	91,0	АИРС80А4Т2	3,2
					793-ЭР-0-Т3					108,0	АИРС100S4Т2	
					823-ЭР-0-03-Т3	320	21,9			98,7	АИРС80А4Т2	1,32
					793-ЭР-0I-Т3	530	44,3	31,5	0,7	109,0	АИРС100S4Т2	3,2
					793-ЭР-0-02-Т3	320	21,9	63	0,6	98,0	АИРС80А4Т2	1,32
					824-ЭР-0 <sup>а</sup> -У3	970	21,6			92,0	АИРС100S4У3	3,2
					824-ЭР-0 <sup>а</sup> I-У3	495	20,6	31,5	0,7	90,0	АИРС80В4У3	1,7
					794-ЭР-0 <sup>а</sup> I-У3	560	41,2			92,0	АИРС100S4У3	3,2
					794-ЭР-0 <sup>а</sup>	970	21,6	63	0,6	110,8	АИРС100S4У3	
					794-ЭР-0 <sup>а</sup> -У3						АИРС100S4У3	
					794-ЭР-0 <sup>а</sup> -Т3						АИРС100S4Т2	
					793-ЭР-0-04	480	21,9			101,0	АИРС80В4У2	4,25
					793-ЭР-0-04-У3						АИРС80В4У2 эксп	
					795-ЭР-0-I	750	42,5	33	0,7	185	АИРС100L4У3	4,25
					795-ЭР-0-I-У3						АИРС100L4У3 эксп	
					795-ЭР-0	1320				183,0	АИРС100L4У3	4,25
					795-ЭР-0-У3						АИРС100L4У3 эксп	
					795-ЭР-0-V	1000	21,3	66	0,6	178,0	АИРС100S4У3	3,2
					795-ЭР-0-V-У3						АИРС100S4У3	
					795-ЭР-0-Т3	1320				179,0	АИРС100L4Т2	4,25
					795-ЭР-0-V-Т3	1000				170,0	АИРС100S4Т2	3,2
					797-ЭР-0	2300	39,9	35	0,7	449,0	АИРСМ132М4У3	11,8
					797-ЭР-0-У3						АИРСМ132М4У3	
					797-ЭР-0-Т3						АИРС132М4Т2	
					876-Э-0	2000	42,3	33		333,0	АИРСМ132М4У3	
					876-Э-0-У3					333,0	АИРСМ132М4У3	

ИП.1086.0000.0000РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
876-Э-0-02	1800	21,1	66	0,6	285,0	АИРСМ112М4У3	6,0
876-Э-0-02-У3						АИРСМ112М4У3	
876-Э-0-04	2000	42,3	33	0,7	333,0	АИРСМ132М4У3	11,8
876-Э-0-04-У3						АИРСМ132М4У3	
876-Э-0-07	1500	42,3	33	0,7	315,0	4АМС132S4У3	8,5
876-Э-0-07-У3						4АМС132S4У3	
876-Э-0-Т3	2000	21,1	66	0,6	285,0	АИРСМ132М4Т2	11,8
876-Э-0-02-Т3	1800					АИРСМ112М4Т2	6,0
876-Э-0-04-У3	2000	42,3	33	0,7	330,0	АИРСМ132М4Т2	11,8
876-Э-0-07-Т3	1500					4АМС132S4Т2	8,5
876-Э-0-08	1800	21,1	66	0,6	285,0	АИРСМ112М4У3	6,0
876-Э-0-08-У3						АИРСМ112М4У3	
876-Э-0-08-Т3						АИРСМ132М4Т2	11,8

ИП.1086.0000.0000РЭ

10

Лист

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

**Таблица 3 – Габаритные и присоединительные размеры встроенных электроприводов**

Обозначение	Габаритные и присоединительные размеры, мм																		
	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	D	d	l	l <sub>1</sub>	b	d+t								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
821-ЭР-0 <sup>б</sup>	293		491	364	273		15H11		-	5D10	17,3 <sup>+0,1</sup>								
821-ЭР-0 <sup>б</sup> -УЗ			486	382	268														
821-ЭР-0 <sup>б</sup> -ТЗ	310																		
822-ЭР-0 <sup>а</sup>	403		864	386	435	115H11	55H11	25±0,5	67	14D10	58,8 <sup>+0,2</sup>								
822-ЭР-0 <sup>а</sup> -УЗ							28H11			8D10	31,3 <sup>+0,2</sup>								
822-ЭР-0 <sup>а</sup> -01							55H11			14D10	58,8 <sup>+0,2</sup>								
822-ЭР-0 <sup>а</sup> -01-УЗ							28H11			8D10	31,3 <sup>+0,2</sup>								
792-ЭР-0 <sup>а</sup>							55H11			14D10	58,8 <sup>+0,2</sup>								
792-ЭР-0 <sup>а</sup> -УЗ							28H11			8D10	31,3 <sup>+0,2</sup>								
792-ЭР-0 <sup>а</sup> -ТЗ			403		864		386			435	115H11	25±0,5	67	14D10	58,8 <sup>+0,2</sup>				
792-ЭР-0 <sup>а</sup> -01																			
792-ЭР-0 <sup>а</sup> -01-УЗ																			
792-ЭР-0 <sup>а</sup> -01-ТЗ																			
792-ЭР-0 <sup>а</sup> I			430	234	884		405			485	145H11	20±0,5	87	18D10	80,6 <sup>+0,36</sup>				
792-ЭР-0 <sup>а</sup> I-УЗ																			
792-ЭР-0 <sup>а</sup> I-ТЗ																			
823-ЭР-0-III					430											234	895	405	485
823-ЭР-0-III-УЗ																			
823-ЭР-0-IV																			
823-ЭР-0-IV-УЗ	430	234	915	405	485	145H11	20±0,5	87	18D10	80,6 <sup>+0,36</sup>									
823-ЭР-0-II <sup>а</sup>																			
823-ЭР-0-II <sup>а</sup> -УЗ																			
793-ЭР-0	430	355	955	405	485	145H11	20±0,5	87	18D10	80,6 <sup>+0,36</sup>									
793-ЭР-0-УЗ																			
823-ЭР-0-03																			
823-ЭР-0-03-УЗ			355								955								
793-ЭР-0I																			
793-ЭР-0I-УЗ																			
793-ЭР-0I-ТЗ						60H11				64,4 <sup>+0,2</sup>									

**НП.1086.0000.0000РЭ**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение таблицы 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
					793-ЭР-0I-01	430	234	955	405	485	145H11	60H11	20±0,5	87	18D10	64,4 <sup>+0,2</sup>			
					793-ЭР-0I-01-У3							955							
					793-ЭР-0-02			895											
					793-ЭР-0-02-У3											75H11	80,6 <sup>+0,36</sup>		
					823-ЭР-0-III-Т3											64H11	69,6 <sup>+0,16</sup>		
					793-ЭР-0II														
					793-ЭР-0II-У3							955					75H11	80,6 <sup>+0,36</sup>	
					793-ЭР-0-Т3							895							
					823-ЭР-0-03-Т3							915							
					793-ЭР-0-02-Т3												64H11	69,6 <sup>+0,16</sup>	
					793-ЭР-0-04			510											
					793-ЭР-0-04-У3														
					824-ЭР-0 <sup>a</sup> I-У3		355	955	550		185H11	85H11	25±0,5			89,4 <sup>+0,2</sup>			
					794-ЭР-0 <sup>a</sup> -У3														
					794-ЭР-0 <sup>a</sup> -Т3														
					795-ЭР-0			1162											
					795-ЭР-0-У3	-	454			-	220H11	105H11	50±0,5	127	18D10	109,4 <sup>+0,2</sup>			
					795-ЭР-0-V			1070											
					795-ЭР-0-V-У3				474										
					795-ЭР-0-I	-	588	1162		-	220H12	105H12							113,8 <sup>+0,4</sup>
					795-ЭР-0-I-У3														
					795-ЭР-0-Т3	-	454	1162		-	220H11	105H11				109,4 <sup>+0,2</sup>			
					795-ЭР-0-V-Т3			1070											
					797-ЭР-0														
					797-ЭР-0-У3	545	-	1363	530	915	280H11	140H11	-	150		144,4 <sup>+0,2</sup>			
					797-ЭР-0-Т3														
					876-Э-0			1208		660									
					876-Э-0-У3														
					876-Э-0-02	572	-	1162	455	635	95H9	220H11	50±0,5	127	18D10	99,4 <sup>+0,2</sup>			
					876-Э-0-02-У3														
					876-Э-0-04														
					876-Э-0-04-У3					1208							660		

ИП.1086.0000.0000РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
876-Э-0-07	572	-	1190	455	660	95Н9	220Н11	50±0,5	127	18D10	99,4 <sup>+0,2</sup>
876-Э-0-07-У3			1270		635						
876-Э-0-Т3			1162		660						
876-Э-0-02-Т3			1270								
876-Э-0-04-У3			1190								
876-Э-0-07-Т3											
876-Э-0-08			1162		635						
876-Э-0-08-У3											
876-Э-0-08-Т3											

ИИ.1086.0000.0000РЭ

13

Лист

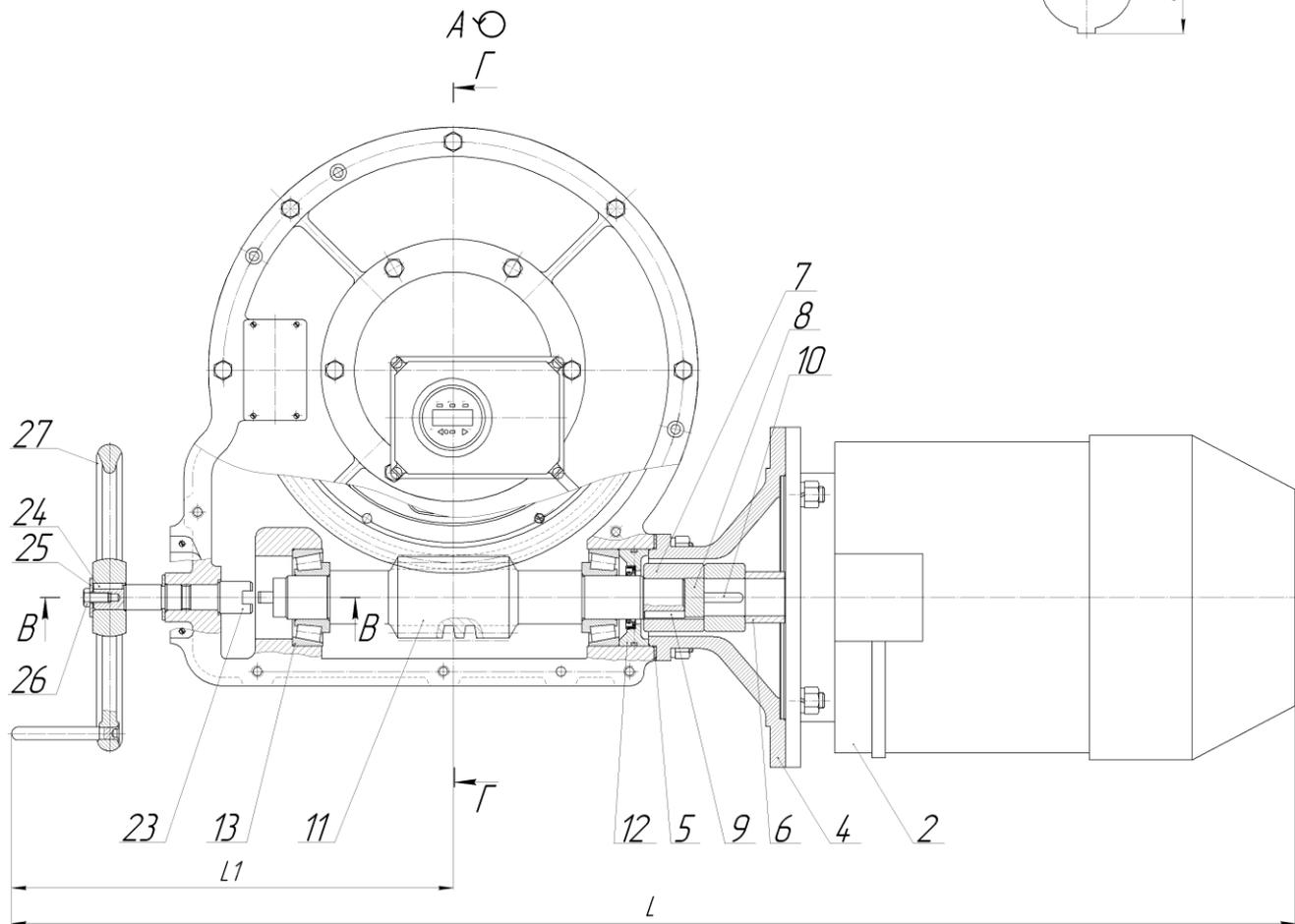
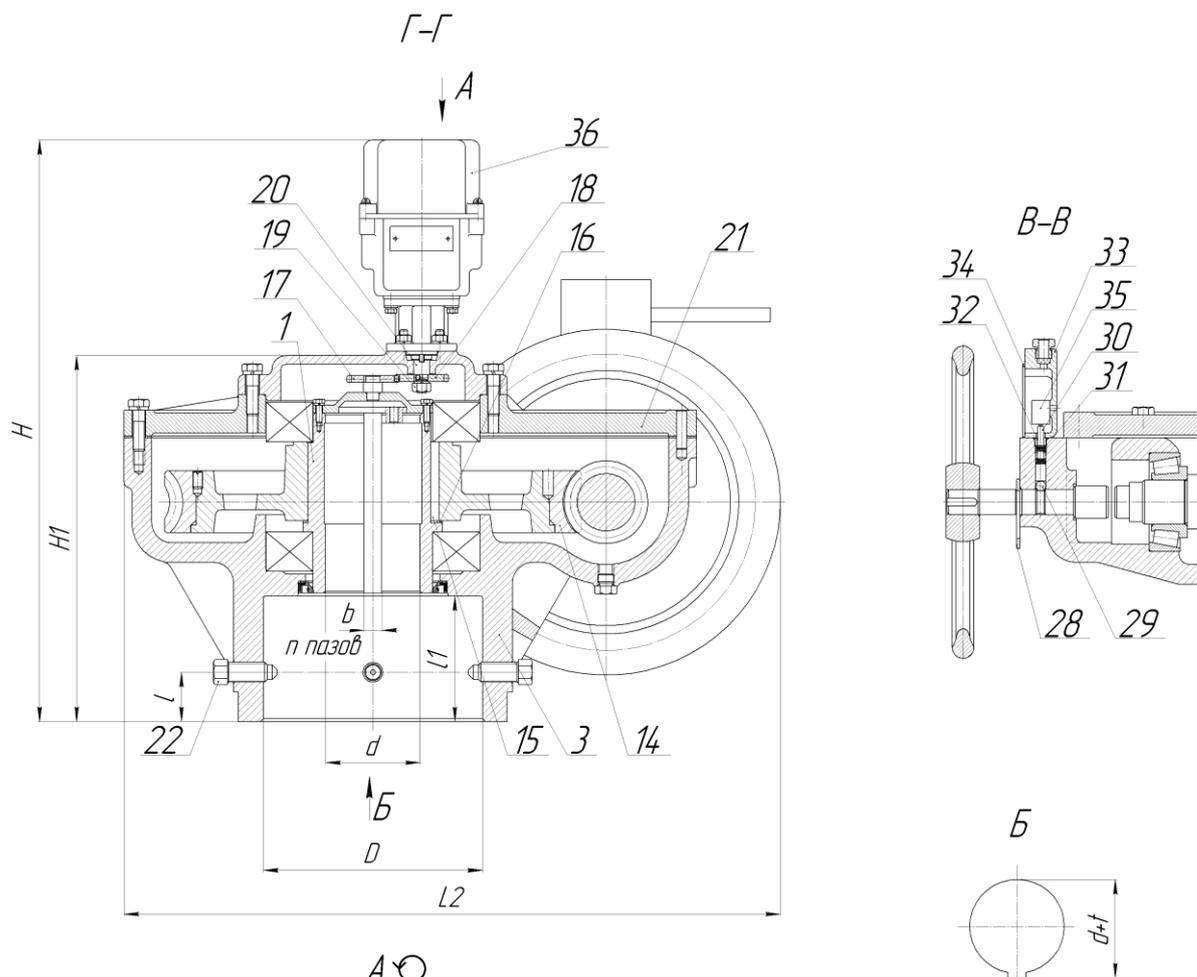


Рисунок 1 – Электропривод встроенный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НП.1086.0000.0000 РЭ

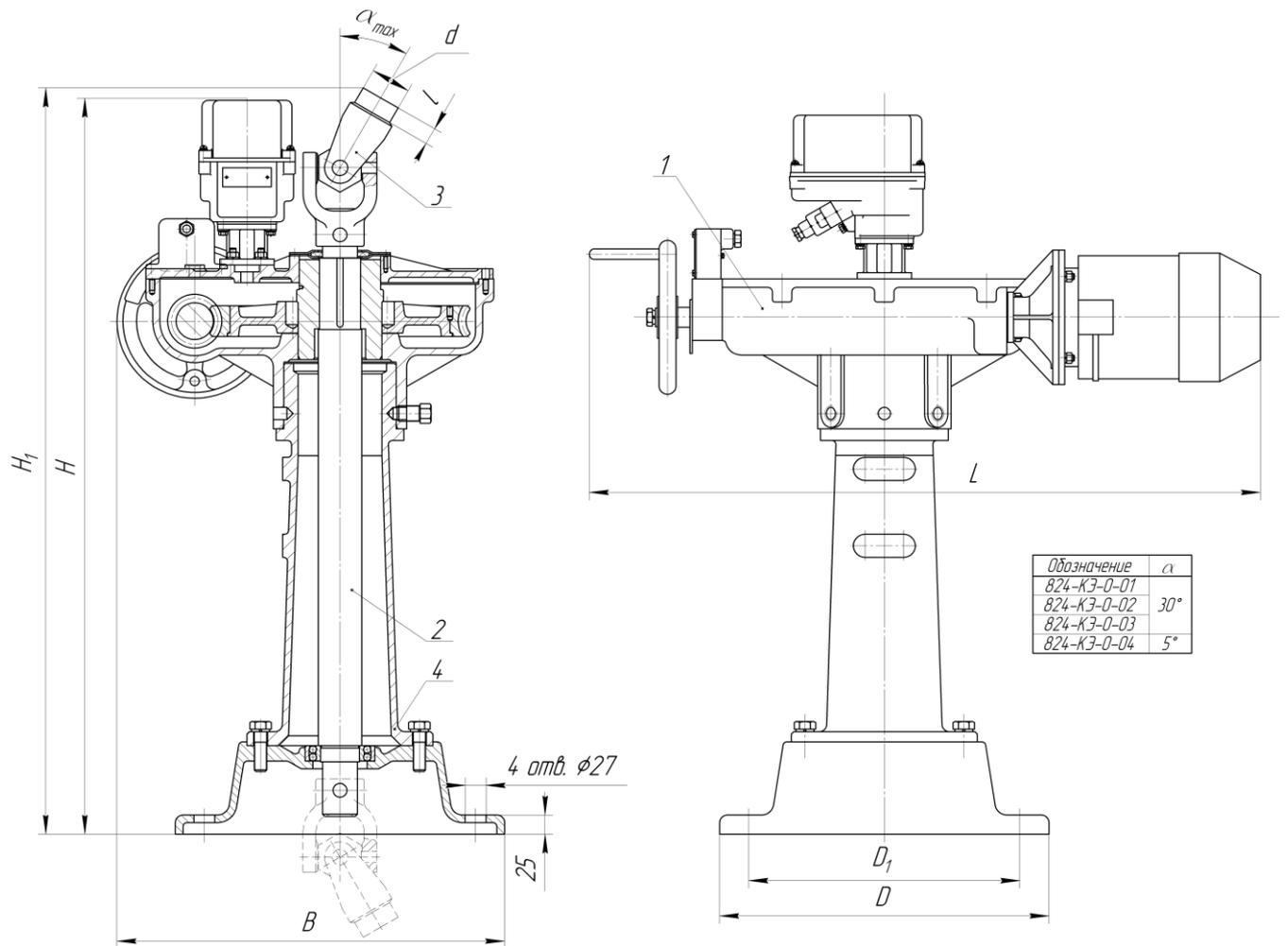


Рисунок 2 – Электропривод колонковый

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НП.1086.0000.0000 РЭ

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Подготовка электропривода к использованию

#### 2.1.1 Меры безопасности при подготовке электропривода

2.1.1.1 При ручном управлении от маховика двигатель должен быть отключен, должна гореть сигнальная лампа СЛБ, либо необходимо убедиться, что электрическая цепь управления электроприводом отключена полностью, окружающие должны быть предупреждены о недоступности включения двигателя.

2.1.1.2 Перед переходом на управление от двигателя валик маховика необходимо выдвинуть из корпуса редуктора «на себя» до положения, когда будет полностью видна канавка, при этом лампа СЛБ должна погаснуть, в канавку вставить защелку.

2.1.1.3 Недопустимо ось червяка располагать под углом к горизонтальной плоскости.

2.1.1.4 Двигатель должен быть заземлен.

2.1.1.5 Осмотр и монтаж электрической цепи управления электроприводом должен производиться специально подготовленным персоналом.

2.1.1.6 Приступать к работе с электроприводом можно только после ознакомления с руководством по эксплуатации на арматуру, установленный на ней электропривод, двигатель и механизм сигнализации положения.

2.1.2 Правила и порядок осмотра и проверки готовности электропривода к использованию.

2.1.2.1 Проверяется комплектность, согласно перечню, указанному в паспорте на электропривод, исправное состояние визуально, производится расконсервация и сборка отсоединенных на время транспортировки узлов.

2.1.2.2 Установить и надежно закрепить колонковый электропривод при помощи болтов. Посредством штанги надежно соединить шарнирную муфту колонкового электропривода с шарнирной муфтой арматуры.

2.1.2.3 Снять крышку и заполнить электроприводы серий 822, 792, 823, 793, 824, 795, 825 смесью смазки и масла, а электроприводы серий 821, 797, 876 - маслом ИГП-114 по ТУ 38.101413-90. Допускается использовать масло турбинное Тп-22 ГОСТ 9972-74. Уровень смеси и масла должен быть в пределах от половины до полной высоты витка червяка. Смесью должна состоять из 7 частей смазки УНИОЛ-1 и 3 частей масла ИГП – 114 или 7 частей смазки Alvania EP grease №2 и 3 частей масла Turbo oil 27 фирмы «Shell».

Ориентировочный объем смеси указан в таблице 4.

Таблица 4

Номер серии электропривода	Необходимое количество смеси или масла, л
821	0,65
822,792	1,6
793, 794, 823, 824	3,9
795, 825	5,8
797	11,0
876	6,5

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НП.1086.0000.0000 РЭ	Лист
											16

2.1.2.4 Перед настройкой электропривода выполнить монтаж электросхемы согласно приложению А. Настройка электропривода осуществляется следующим образом:

- а) перейти на ручное управление от маховика, при этом вынуть защелку из канавки валика и ввести его в зацепление с червяком;
- б) открыть крышку механизма сигнализации положения;
- в) вращать маховик электропривода в направлении закрытия до совмещения стрелки местного указателя положения, расположенной на штоке арматуры, с риской «0» шкалы, расположенной на бугеле;
- г) при помощи специального ключа ослабить гайку, отвернув ее на 2-3 оборота на кулачковом валу;
- д) при помощи специального ключа подвести наиболее удаленную от оси часть профиля кулачка к кнопке микровыключателя SQT1 и нажать профилем кулачка на кнопку, при этом должен произойти лёгкий щелчок;
- е) поворачивая кулачок блока датчика, установить риску у конца подъема профиля (0-225) градусов напротив подшипника. Установить начальное значение выходного сигнала с помощью резистора «0»% на блоке датчика;
- ж) вращать маховик в направлении открытия до совмещения стрелки местного указателя положения с верхней риской шкалы на бугеле;
- з) при помощи специального ключа подвести наиболее удаленную от оси часть профиля кулачка к кнопке микровыключателя SQC1 и нажать профилем кулачка кнопку, при этом должен произойти лёгкий щелчок.

При необходимости блокировки электропривода с работой других механизмов и агрегатов, настройте кулачки микровыключателей SQC2 и SQT2. Для закрепления настроенного положения кулачков, затяните гайку специальным ключом. Установить максимальное значение выходного сигнала с помощью резистора «100%»;

и) если при перемещении регулирующего органа к положению «закрыто» выходной сигнал увеличивается, то необходимо поменять местами провода, идущие к контактам катушки датчика от контактов 7 и 9 блока датчика;

к) закрыть крышку механизма сигнализации положения.

При настройке механизма сигнализации положения необходимо использовать инструкцию по эксплуатации на него.

## 2.2 Использование электропривода

### 2.2.1 Встроенные электроприводы размещаются на арматуре.

2.2.2 Колонковые электроприводы размещают на полу или специальных стеллажах на некотором расстоянии от арматуры. Вращательное движение от выходного вала колонкового электропривода к арматуре передается посредством шарнирных муфт и штанги. Угол между осями шарнирных муфт и штанги должен быть не более 30°. Рабочее положение электроприводов в верхней полуокружности. При наклонном положении червяк должен располагаться снизу, его ось должна быть параллельна горизонтальной плоскости.

2.2.3 В состав обслуживающего персонала должны входить опытные наладчики арматуры и электрики.

2.2.4 Перечень функций, выполняемых электроприводом, приведен в пункте 1.1.4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	17

2.2.5 Порядок приведения составных частей электропривода в рабочее положение приведен в пунктах 1.1.1.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.1.10, 1.1.4.11 и 2.1.1.

2.2.6 При наблюдении за изделием и его составными частями во время кратковременных перерывов необходимо: обращать внимание на отсутствие перегрева двигателя, наличие смазки в корпусе червячного редуктора, подтягивать винты, болты и гайки крепления электропривода, двигателя, фланца переходного, механизма сигнализации положения.

Во время осмотра необходимо:

- а) очистить поверхность механизма сигнализации положения от загрязнений;
- б) проверить настройку механизма сигнализации положения, по необходимости произвести регулировку согласно инструкции по эксплуатации;
- в) через отверстие во фланце переходном проверить отсутствие разрушения звездочки муфты, соединяющей вал двигателя с червяком, а также отсутствие металлического стука в муфте.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p style="text-align: center; font-size: 24px; margin: 0;">НП.1086.0000.0000 РЭ</p>					Лист
										18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



д) установить кулачковую муфту поз.7 с промежуточным сухарем поз.8, шпонку поз.10, втулку поз.6, регулирующие прокладки поз.5, переходной фланец поз.4, двигатель поз.2.

3.5 Сборку колонкового электропривода производить в следующем порядке (см.рис.2):

- а) установить встроенный электропривод поз.1 на колонку поз.4;
- б) соединить верхнюю полумуфту со штангой с нижней полумуфтой;
- в) собрать шарнирную муфту поз.3 (см. рис.2).

3.6 При обслуживании электроприводов должны соблюдаться требования, изложенные в пунктах 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.10, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.2.

3.7 Пополнение смазки должно производиться по мере необходимости. Полная замена смазки должна производиться не реже, чем через 3 года.

3.8 Техническое обслуживание механизма сигнализации положения и двигателя – согласно их техническим описаниям и инструкциям по эксплуатации.

3.9 Замену звёздочки или сухаря в муфте, соединяющей вал двигателя с червяком, производить по мере их износа.

3.10 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приведен в таблице 5 и в инструкции по эксплуатации механизма сигнализации положения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НП.1086.0000.0000 РЭ	Лист
											20

Таблица 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные функции	Вероятная причина	Метод устранения
1. При нажатии пусковых кнопок вал двигателя не вращается	Неисправна силовая цепь или магнитный пускатель  Нет напряжения на щите управления  Вал маховика находится в зацеплении с червяком	Проверить силовую цепь и магнитный пускатель и устранить неисправность  Подать напряжение на щит управления  Вывести из зацепления вал маховика с червяком
2. При достижении регулирующим органом арматуры крайних положений двигатель не отключается	Неправильно настроен механизм сигнализации положения	Вскрыть механизм сигнализации положения, настроить кулачок и закрепить его
3. Электропривод остановился	Заедание подвижных частей арматуры  Заедание червячной передачи  Перегрев двигателя из-за частых пусков	Выяснить причину и устранить ее  Установить среднюю плоскость червячного колеса таким образом, чтобы она совпала с осью червяка  Уменьшить количество пусков двигателя в час
4. Не горит лампа EL <sub>1</sub>	Перегорела лампа  Разрегулировалось устройство блокировки маховика  Отсутствует напряжение в цепи управления	Заменить лампу  Отрегулировать устройство блокировки маховика, чтобы при перемещении валика маховика внутрь редуктора загорелась лампа EL <sub>1</sub>  Проверить цепь управления, устранить неисправность и подать напряжение в цепь управления
5. При ручном управлении маховик вращается с трудом	Заедание подвижных частей электропривода  Заедание подвижных частей арматуры	Снять электропривод и проверить плавность вращения его подвижных частей. Если есть заедание - устранить причину  Выяснить причину и устранить её
6. При нажатии пусковой кнопки включается двигатель, а втулка (вал выходной) электропривода не вращается	Поломка муфты, соединяющей вал двигателя с червяком	Заменить муфту, соединяющую вал двигателя с червяком

Ивл. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ивл. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НП.1086.0000.0000 РЭ

Лист

21

## 4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Электроприводы хранятся в помещениях, обеспечивающих условия 3 по ГОСТ 15150-69.

4.2 Механизмы сигнализации положения МСП-1 хранятся в помещениях, обеспечивающих условия 1 по ГОСТ 15150-69.

4.3 При хранении электроприводов свыше двух лет, электроприводы должны быть разобраны, очищены от смазки и подвергнуты повторной консервации. Очистка деталей от смазки производится уайт-спиритом ГОСТ 3134-78. Консервация должна производиться при температуре не ниже +15°C и относительной влажности не выше 70%. Детали, подвергающиеся консервации, должны быть сухими и иметь температуру, равную температуре помещения или выше её. Интервал времени между подготовкой к консервации и консервацией должен быть не более 1 часа. Консервация производится смазками К-17 ГОСТ 10877-76 или АМС-3 ГОСТ 2712-75. Смазка К-17 должна быть подогрета до температуры +40°C перед нанесением ее на поверхность деталей, смазка АМС-3 наносится без подогрева. Слой смазки на деталях должен быть сплошным. Допускается применять масло Маякор ТУ 38.401-58-67-93, при этом температура наносимой смазки должна быть в пределах от 15 до 70°C.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование электроприводов осуществляется любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

5.2 Крепление изделий в транспортном средстве и процесс транспортирования должны обеспечивать сохранность форм, размеров и товарного вида изделий.

## 6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 По окончании срока службы электроприводов провести их утилизацию, руководствуясь нижеперечисленными рекомендациями.

6.2 Организации, эксплуатирующей электроприводы, необходимо назначить приказом ответственного из числа инженерно-технических работников по утилизации электроприводов. Количество ответственных лиц для осуществления утилизации должно определяться, исходя из расчета времени, необходимого для своевременного и качественного выполнения обязанностей, возложенных на указанных лиц должностным положением. Должны быть назначены в необходимом количестве лица обслуживающего персонала, прошедшего обучение.

6.3 По окончании срока эксплуатации необходимо провести демонтаж и списание электроприводов при отсутствии решения о продлении срока эксплуатации.

6.4 Списанные в лом электроприводы должны быть разобраны.

6.5 Вторичные черные металлы должны сдаваться и поставляться рассортированными по видам, группам или маркам в соответствии с ГОСТ 2787-75 «Металлы черные вторичные. Общие технические условия».

6.6 Углеродистые стальные лом и отходы, включая лом и отходы низколегированной марганцовистой и кремнистой стали, не вошедшие в классификации легированных, не должны содержать:

ИП.1086.0000.0000 РЭ

Лист

22

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	Подп. и дата

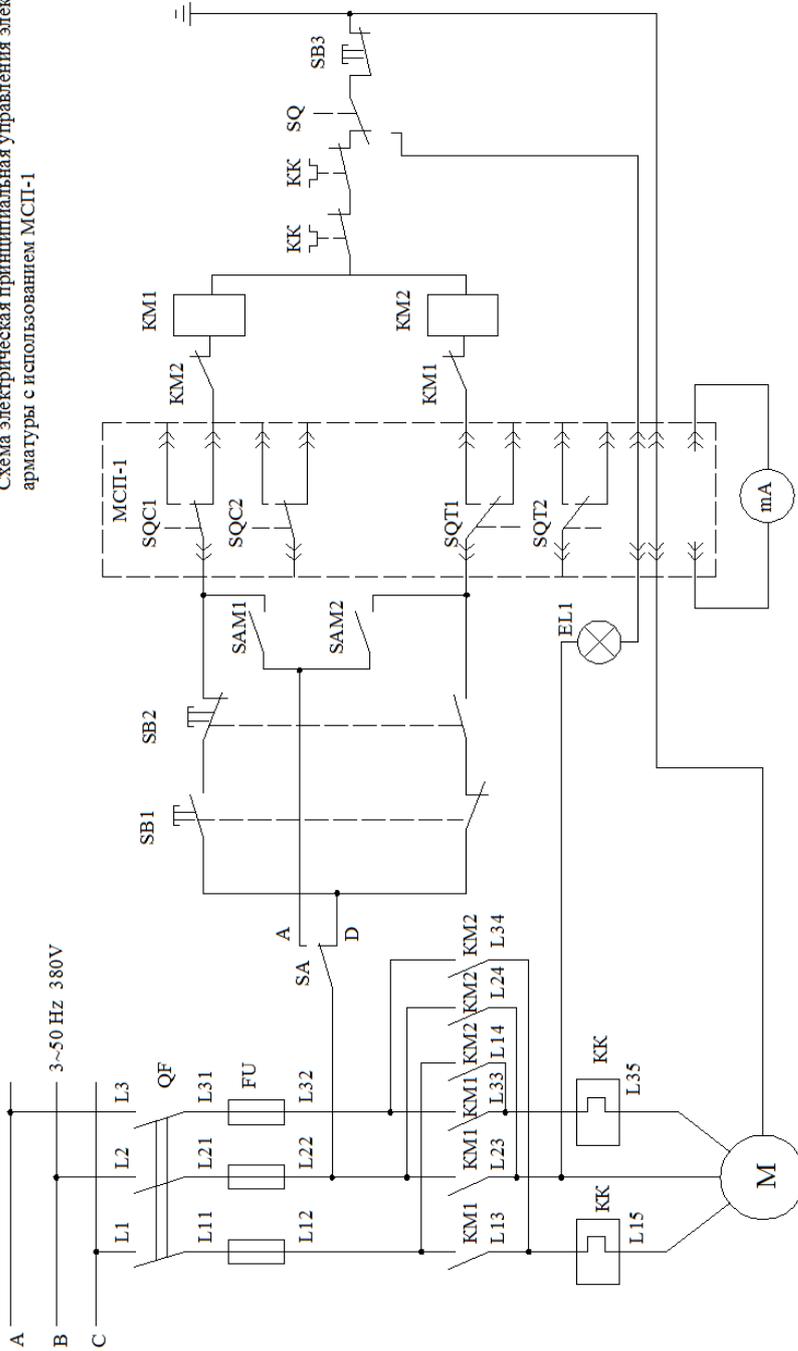
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### Приложение А

Схема электрическая принципиальная управления электроприводом регулирующей арматуры с использованием МСП-1



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
FU	Предохранитель
QF	Рубильник
SB1	Пусковая кнопка "больше"
SB2	Пусковая кнопка "меньше"
KM1, KM2	Магнитные пускатели
SAM1, SAM2	Контакты автоматического управления
SA	Ключ переключения рода работы
KK	Реле тепловые
SQ	Контакт блокировки РУ
SB3	Кнопка "стоп"
SQC1, SQT1	Концевые микровыключатели
SQC2, SQT2	Путевые микровыключатели
M	Двигатель
EL1	Сигнальная лампа блокировки ручного управления
mA	Миллиамперметр

Приложение Б

Перечень быстроизнашиваемых деталей

Обозначение	Деталь			
	Наименование	Обозначение	Материал	Срок службы
797-ЭР-0	Звездочка	125-У3 ГОСТ 14084-76	ГОСТ 14084-76	до 5 лет

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИП.1086.0000.0000 РЭ

Лист

25