

42 1851



**МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОБОРОТНЫЕ
МЭО-05А**

**Руководство по эксплуатации
СНЦИ.421311.085 РЭ**

Для АЭС

ОАО «СКБ СПА»

СОДЕРЖАНИЕ

1	<u>ОПИСАНИЕ И РАБОТА</u>	
1.1	<u>ОПИСАНИЕ И РАБОТА МЕХАНИЗМОВ</u>	5
1.1.1	Назначение механизмов	5
1.1.2	Технические характеристики	6
1.1.3	Состав механизмов	16
1.1.4	Устройство и работа механизмов	16
1.1.5	Маркировка механизмов	32
1.1.6	Упаковка механизмов	32
1.2	<u>ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МЕХАНИЗМОВ</u>	32
2	<u>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</u>	
2.1	<u>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ</u>	33
2.2	<u>ПОДГОТОВКА МЕХАНИЗМОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ</u>	33
2.2.1	Распаковка, расконсервация, внешний осмотр	33
2.2.2	Проверка работоспособности механизмов от ручного привода	33
2.2.3	Проверка работоспособности механизмов от электродвигателя	34
2.2.4	Порядок монтажа механизмов	34
2.2.5	Настройка механизмов	35
2.3	<u>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ</u>	36
2.3.1	Использование механизмов и контроль работоспособности	36
2.3.2	Возможные неисправности и методы их устранения	36
2.3.3	Режимы работы механизмов	36
2.3.4	Меры безопасности при использовании механизмов	36
2.4	<u>ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ</u>	36
3	<u>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ</u>	
3.1	<u>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ МЕХАНИЗМОВ</u>	38
3.1.1	Общие указания	38
3.1.2	Меры безопасности при техническом обслуживании и текущем ремонте	38
3.1.3	Порядок технического обслуживания	38
3.1.4	Порядок планово-предупредительного ремонта	38
3.1.5	Проверка работоспособности	39
3.1.6	Техническое освидетельствование	39
3.2	<u>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МЕХАНИЗМОВ</u>	39
4	<u>ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</u>	40
5	<u>УТИЛИЗАЦИЯ</u>	40
	<u>ПРИЛОЖЕНИЯ</u>	
А	Общий вид, габаритные и установочные размеры механизмов	41
Б	Схема электрическая механизмов и внешних соединений	51
В	Комплект соединительных кабелей	52
Г	Схема электрическая механизмов и внешних соединений КСК	53

01.04.2014 г. 14:00

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МЕХАНИЗМОВ

1.1.1 Назначение механизмов

1.1.1.1 Механизмы предназначены для установки на объектах использования атомной энергии, в том числе в обслуживаемых помещениях АЭС. Механизмы относятся к классу безопасности 2 по НП-001-97 (ОПБ-88/97) (ПНАЭГ-01-011-97).

Механизмы могут быть использованы в системах управления технологическими процессами для перемещения рабочих органов запорной, запорно-регулирующей или регулирующей трубопроводной арматуры.

1.1.1.2 По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды механизмы соответствуют климатическому исполнению и категории размещения по ГОСТ 15150-69:

– У2, но для работы при температуре от минус 30°C до плюс 50°C, относительной влажности до 95 % при 35°C и более низких температурах без конденсации влаги в атмосфере типа II;

– Т2, для работы при температуре от минус 10°C до плюс 60°C, относительной влажности до 98 % при 35°C и более низких температурах без конденсации влаги в атмосфере типа III или IV.

1.1.1.3 По защищённости от попадания твёрдых предметов (пыли) и проникновения воды механизмы соответствуют степени защиты IP54, оболочки механизмов – категории 2 по ГОСТ 14254-96.

1.1.1.4 По устойчивости к сейсмическим воздействиям механизмы относятся к I категории сейсмостойкости по НП-031-01. Механизмы сохраняют работоспособность при сейсмических воздействиях до 8 баллов по шкале MSK-64 при высоте установки до 40 м. Сейсмостойкость подтверждается испытаниями опытных образцов.

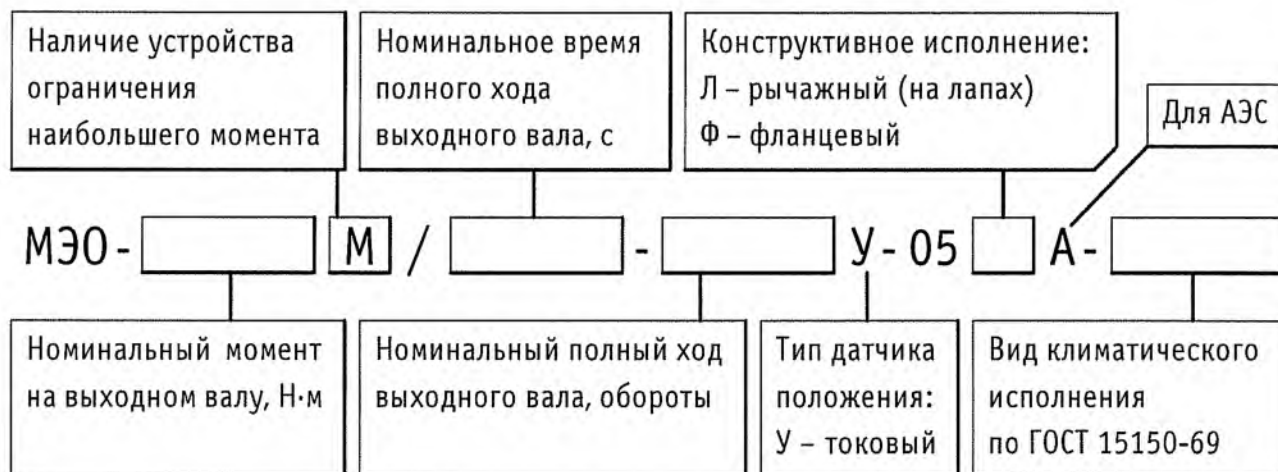
1.1.1.5 По электромагнитной совместимости механизмы соответствуют IV группе исполнения и критерию качества функционирования А по ГОСТ Р 50746-2000.

1.1.1.6 Материалы и покрытия наружных поверхностей механизмов обладают стойкостью к воздействию дезактивирующих растворов, указанных в НП-068-05. Дезактивация проводится протиркой тампонами, смоченными дезактивирующими растворами.

Порядок дезактивации, время обработки, периодичность в соответствии с НП-068-05.

1.1.1.7 Рабочее положение механизмов – любое, при котором двигатель не находится под редуктором.

1.1.1.8 Условное обозначение механизмов формируется следующим образом:



1.1.1.9 Общий вид, установочные, присоединительные и габаритные размеры механизмов указаны в Приложении А.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Типы механизмов и основные параметры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение механизма	Номинальный момент на выходном валу, Нм	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальный полный ход выходного вала, обороты	Потребляемая мощность, Вт, не более	Масса, кг, не более	Общий вид Рис.	Редуктор Рис.
Фланцевые							
МЭО-16/10-0,25У-05ФА	16	10	0,25	100	8,2	А.1	7
МЭО-16/25-0,63У-05ФА	16	25	0,63	100	8,2	А.1	7
МЭО-16/25-0,25У-05ФА	16	25	0,25	100	8,2	А.1	7
МЭО-16/63-0,63У-05ФА	16	63	0,63	100	8,2	А.1	7
МЭО-16/63-0,25У-05ФА	16	63	0,25	60	8,2	А.1	7
МЭО-16/160-0,63У-05ФА	16	160	0,63	60	8,2	А.1	7
МЭО-40/10-0,25У-05ФА	40	10	0,25	180	8,2	А.1	7
МЭО-40/25-0,63У-05ФА	40	25	0,63	180	8,2	А.1	7
МЭО-40/25-0,25У-05ФА	40	25	0,25	100	8,2	А.1	7
МЭО-40/63-0,63У-05ФА	40	63	0,63	100	8,2	А.1	7
МЭО-40/63-0,25У-05ФА	40	63	0,25	60	8,2	А.1	7
МЭО-40/160-0,63У-05ФА	40	160	0,63	60	8,2	А.1	7

330 53 14 2014 04.18

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение механизма	Номинальный момент на выходном валу, Нм	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальный полный ход выходного вала, обороты	Потребляемая мощность, Вт, не более	Масса, кг, не более	Общий вид Рис.	Редуктор Рис.
МЭ0-40М/10-0,25У-05ФА*	40	10	0,25	180	25	А.3	10
МЭ0-40М/25-0,63У-05ФА*	40	25	0,63	180	25	А.3	10
МЭ0-100/10-0,25У-05ФА	100	10	0,25	270	28	А.3	9
МЭ0-100М/10-0,25У-05ФА*	100	10	0,25	270	28	А.3	10
МЭ0-100/25-0,63У-05ФА	100	25	0,63	270	28	А.3	9
МЭ0-100М/25-0,63У-05ФА*	100	25	0,63	270	28	А.3	10
МЭ0-100/25-0,25У-05ФА	100	25	0,25	180	25	А.3	9
МЭ0-100М/25-0,25У-05ФА*	100	25	0,25	180	25	А.3	10
МЭ0-100/63-0,63У-05ФА	100	63	0,63	180	25	А.3	9
МЭ0-100М/63-0,63У-05ФА*	100	63	0,63	180	25	А.3	10
МЭ0-250/25-0,25У-05ФА	250	25	0,25	270	28	А.3	9
МЭ0-250М/25-0,25У-05ФА*	250	25	0,25	270	28	А.3	10
МЭ0-250/63-0,63У-05ФА	250	63	0,63	270	28	А.3	9
МЭ0-250М/63-0,63У-05ФА*	250	63	0,63	270	28	А.3	10
МЭ0-250/63-0,25У-05ФА	250	63	0,25	180	25	А.3	9, 11
МЭ0-250М/63-0,25У-05ФА*	250	63	0,25	180	25	А.3	10, 12
МЭ0-250/160-0,63У-05ФА	250	160	0,63	180	25	А.3	9, 11
МЭ0-250М/160-0,63У-05ФА*	250	160	0,63	180	25	А.3	10, 12
МЭ0-500/40-0,25У-05ФА	500	40	0,25	270	31	А.3	9, 11
МЭ0-500/63-0,25У-05ФА	500	63	0,25	270	31	А.3	9, 11
МЭ0-500/100-0,63У-05ФА	500	100	0,63	270	31	А.3	9, 11
МЭ0-500/160-0,63У-05ФА	500	160	0,63	270	31	А.3	9, 11

* Механизмы с двухсторонним ограничителем наибольшего момента

100 2 2 117 117. 04. 10

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение механизма	Номинальный момент на выходном валу, Нм	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальный полный ход выходного вала, обороты	Потребляемая мощность, Вт, не более	Масса, кг, не более	Общий вид Рис.	Редуктор Рис.
МЭ0-250/10-0,25У-05ФА	250	10	0,25	330	43	А.5, А.7	16
МЭ0-250М/10-0,25У-05ФА*	250	10	0,25	330	43	А.5, А.7	17
МЭ0-250/25-0,63У-05ФА	250	25	0,63	330	43	А.5, А.7	16
МЭ0-250М/25-0,63У-05ФА*	250	25	0,63	330	43	А.5, А.7	17
МЭ0-630/25-0,25У-05ФА	630	25	0,25	330	43	А.5, А.7	18
МЭ0-630М/25-0,25У-05ФА*	630	25	0,25	330	43	А.5, А.7	19
МЭ0-630/63-0,63У-05ФА	630	63	0,63	330	43	А.5, А.7	18
МЭ0-630М/63-0,63У-05ФА*	630	63	0,63	330	43	А.5, А.7	19
МЭ0-630/63-0,25У-05ФА	630	63	0,25	270	43	А.5	16
МЭ0-630М/63-0,25У-05ФА*	630	63	0,25	270	43	А.5	17
МЭ0-630/160-0,63У-05ФА	630	160	0,63	270	43	А.5	16
МЭ0-630М/160-0,63У-05ФА*	630	160	0,63	270	43	А.5	17
МЭ0-1000/25-0,25У-05ФА	1000	25	0,25	435	43	А.5, А.7	18
МЭ0-1000М/25-0,25У-05ФА*	1000	25	0,25	435	43	А.5, А.7	19
МЭ0-1000/63-0,63У-05ФА	1000	63	0,63	435	43	А.5, А.7	18
МЭ0-1000М/63-0,63У-05ФА*	1000	63	0,63	435	43	А.5, А.7	19
МЭ0-1000/63-0,25У-05ФА	1000	63	0,25	305	45	А.5	16
МЭ0-1000М/63-0,25У-05ФА*	1000	63	0,25	305	45	А.5	17
МЭ0-1000/160-0,63У-05ФА	1000	160	0,63	305	45	А.5	16
МЭ0-1000М/160-0,63У-05ФА*	1000	160	0,63	305	45	А.5	17

* Механизмы с двухсторонним ограничителем наибольшего момента

2025 14.04.2014 04.18

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение механизма	Номинальный момент на выходном валу, Нм	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальный полный ход выходного вала, обороты	Потребляемая мощность, Вт, не более	Масса, кг, не более	Общий вид Рис.	Редуктор Рис.
МЭ0-1000/10-0,25У-05ФА	1000	10	0,25	380	150	А.9	24
МЭ0-1000/12-0,25У-05ФА	1000	12	0,25	380	150	А.9	24
МЭ0-1000/16-0,25У-05ФА	1000	16	0,25	380	150	А.9	24
МЭ0-1000/25-0,63У-05ФА	1000	25	0,63	380	150	А.9	24
МЭ0-1000/30-0,63У-05ФА	1000	30	0,63	380	150	А.9	24
МЭ0-1000/40-0,63У-05ФА	1000	40	0,63	380	150	А.9	24
МЭ0-1600/10-0,25У-05ФА	1600	10	0,25	800	155	А.9	24
МЭ0-1600/12-0,25У-05ФА	1600	12	0,25	550	155	А.9	24
МЭ0-1600/16-0,25У-05ФА	1600	16	0,25	380	150	А.9	24
МЭ0-1600/25-0,25У-05ФА	1600	25	0,25	380	150	А.9	24
МЭ0-1600/25-0,63У-05ФА	1600	25	0,63	800	155	А.9	24
МЭ0-1600/30-0,63У-05ФА	1600	30	0,63	550	155	А.9	24
МЭ0-1600/40-0,63У-05ФА	1600	40	0,63	380	150	А.9	24
МЭ0-1600/63-0,63У-05ФА	1600	63	0,63	380	150	А.9	24
МЭ0-2000/10-0,25У-05ФА	2000	10	0,25	800	155	А.9	24
МЭ0-2000/12-0,25У-05ФА	2000	12	0,25	800	155	А.9	24
МЭ0-2000/16-0,25У-05ФА	2000	16	0,25	550	155	А.9	24
МЭ0-2000/25-0,25У-05ФА	2000	25	0,25	380	150	А.9	24
МЭ0-2000/25-0,63У-05ФА	2000	25	0,63	800	155	А.9	24
МЭ0-2000/30-0,63У-05ФА	2000	30	0,63	800	155	А.9	24
МЭ0-2000/40-0,63У-05ФА	2000	40	0,63	550	155	А.9	24
МЭ0-2000/63-0,63У-05ФА	2000	63	0,63	380	150	А.9	24
МЭ0-2500/12-0,25У-05ФА	2500	12	0,25	800	155	А.9	24
МЭ0-2500/16-0,25У-05ФА	2500	16	0,25	550	155	А.9	24
МЭ0-2500/25-0,25У-05ФА	2500	25	0,25	380	150	А.9	24
МЭ0-2500/30-0,63У-05ФА	2500	30	0,63	800	155	А.9	24
МЭ0-2500/40-0,63У-05ФА	2500	40	0,63	550	155	А.9	24
МЭ0-2500/63-0,63У-05ФА	2500	63	0,63	380	150	А.9	24

2005 г. 14.04.18

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение механизма	Номинальный момент на выходном валу, Нм	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальный полный ход выходного вала, обороты	Потребляемая мощность, Вт, не более	Масса, кг, не более	Общий вид Рис.	Редуктор Рис.
Рычажные							
МЭО-16/10-0,25У-05ЛА	16	10	0,25	100	8,2	А.2	8
МЭО-16/25-0,63У-05ЛА	16	25	0,63	100	8,2	А.2	8
МЭО-16/25-0,25У-05ЛА	16	25	0,25	100	8,2	А.2	8
МЭО-16/63-0,63У-05ЛА	16	63	0,63	100	8,2	А.2	8
МЭО-16/63-0,25У-05ЛА	16	63	0,25	60	8,2	А.2	8
МЭО-16/160-0,63У-05ЛА	16	160	0,63	60	8,2	А.2	8
МЭО-40/10-0,25У-05ЛА	40	10	0,25	180	8,2	А.2	8
МЭО-40/25-0,63У-05ЛА	40	25	0,63	180	8,2	А.2	8
МЭО-40/25-0,25У-05ЛА	40	25	0,25	100	8,2	А.2	8
МЭО-40/63-0,63У-05ЛА	40	63	0,63	100	8,2	А.2	8
МЭО-40/63-0,25У-05ЛА	40	63	0,25	60	8,2	А.2	8
МЭО-40/160-0,63У-05ЛА	40	160	0,63	60	8,2	А.2	8
МЭО-40М/10-0,25У-05ЛА*	40	10	0,25	180	27	А.4	13
МЭО-40М/25-0,63У-05ЛА*	40	25	0,63	180	27	А.4	13
МЭО-100/10-0,25У-05ЛА	100	10	0,25	270	30	А.4	12
МЭО-100М/10-0,25У-05ЛА*	100	10	0,25	270	30	А.4	13
МЭО-100/25-0,63У-05ЛА	100	25	0,63	270	30	А.4	12
МЭО-100М/25-0,63У-05ЛА*	100	25	0,63	270	30	А.4	13
МЭО-100/25-0,25У-05ЛА	100	25	0,25	180	27	А.4	12
МЭО-100М/25-0,25У-05ЛА*	100	25	0,25	180	27	А.4	13
МЭО-100/63-0,63У-05ЛА	100	63	0,63	180	27	А.4	12
МЭО-100М/63-0,63У-05ЛА*	100	63	0,63	180	27	А.4	13
МЭО-250/25-0,25У-05ЛА	250	25	0,25	270	30	А.4	12
МЭО-250М/25-0,25У-05ЛА*	250	25	0,25	270	30	А.4	13
МЭО-250/63-0,63У-05ЛА	250	63	0,63	270	30	А.4	12
МЭО-250М/63-0,63У-05ЛА*	250	63	0,63	270	30	А.4	13

* Механизмы с двухсторонним ограничителем наибольшего момента

2002 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение механизма	Номинальный момент на выходном валу, Нм	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальный полный ход выходного вала, обороты	Потребляемая мощность, Вт, не более	Масса, кг, не более	Общий вид Рис.	Редуктор Рис.
МЭО-250/63-0,25У-05ЛА	250	63	0,25	180	27	А.4	12, 14
МЭО-250М/63-0,25У-05ЛА*	250	63	0,25	180	27	А.4	13, 14
МЭО-250/160-0,63У-05ЛА	250	160	0,63	180	27	А.4	12, 14
МЭО-250М/160-0,63У-05ЛА*	250	160	0,63	180	27	А.4	13, 14
МЭО-500/40-0,25У-05ЛА	500	40	0,25	270	31	А.4	12, 14
МЭО-500/63-0,25У-05ЛА	500	63	0,25	270	31	А.4	12,14,15
МЭО-500/100-0,63У-05ЛА	500	100	0,63	270	31	А.4	12,14,15
МЭО-500/160-0,63У-05ЛА	500	160	0,63	270	31	А.4	12,14,15
МЭО-250/10-0,25У-05ЛА	250	10	0,25	330	50	А.6, А.8	20
МЭО-250М/10-0,25У-05ЛА*	250	10	0,25	330	50	А.6, А.8	21
МЭО-250/25-0,63У-05ЛА	250	25	0,63	330	50	А.6, А.8	20
МЭО-250М/25-0,63У-05ЛА*	250	25	0,63	330	50	А.6, А.8	21
МЭО-630/25-0,25У-05ЛА	630	25	0,25	330	50	А.6, А.8	22
МЭО-630М/25-0,25У-05ЛА*	630	25	0,25	330	50	А.6, А.8	23
МЭО-630/63-0,63У-05ЛА	630	63	0,63	330	50	А.6, А.8	22
МЭО-630М/63-0,63У-05ЛА*	630	63	0,63	330	50	А.6, А.8	23
МЭО-630/63-0,25У-05ЛА	630	63	0,25	270	50	А.6	20
МЭО-630М/63-0,25У-05ЛА*	630	63	0,25	270	50	А.6	21
МЭО-630/160-0,63У-05ЛА	630	160	0,63	270	50	А.6	20
МЭО-630М/160-0,63У-05ЛА*	630	160	0,63	270	50	А.6	21
МЭО-1000/25-0,25У-05ЛА	1000	25	0,25	435	50	А.6, А.8	22
МЭО-1000М/25-0,25У-05ЛА*	1000	25	0,25	435	50	А.6, А.8	23
МЭО-1000/63-0,63У-05ЛА	1000	63	0,63	435	50	А.6, А.8	22
МЭО-1000М/63-0,63У-05ЛА*	1000	63	0,63	435	50	А.6, А.8	23
МЭО-1000/63-0,25У-05ЛА	1000	63	0,25	305	52	А.6	20
МЭО-1000М/63-0,25У-05ЛА*	1000	63	0,25	305	52	А.6	21
МЭО-1000/160-0,63У-05ЛА	1000	160	0,63	305	52	А.6	20
МЭО-1000М/160-0,63У-05ЛА*	1000	160	0,63	305	52	А.6	21

* Механизмы с двухсторонним ограничителем наибольшего момента

2005 14 2014 04 18

Окончание таблицы 1

Условное обозначение механизма	Номинальный момент на выходном валу, Нм	Номинальное время полного хода выходного вала, с	Номинальный полный ход выходного вала, обороты	Потребляемая мощность, Вт, не более	Масса, кг, не более	Общий вид Рис.	Редуктор Рис.
МЭО-1000/10-0,25У-05ЛА	1000	10	0,25	380	160	А.10	24
МЭО-1000/12-0,25У-05ЛА	1000	12	0,25	380	160	А.10	24
МЭО-1000/16-0,25У-05ЛА	1000	16	0,25	380	160	А.10	24
МЭО-1000/25-0,63У-05ЛА	1000	25	0,63	380	160	А.10	24
МЭО-1000/30-0,63У-05ЛА	1000	30	0,63	380	160	А.10	24
МЭО-1000/40-0,63У-05ЛА	1000	40	0,63	380	160	А.10	24
МЭО-1600/10-0,25У-05ЛА	1600	10	0,25	800	165	А.10	24
МЭО-1600/12-0,25У-05ЛА	1600	12	0,25	550	165	А.10	24
МЭО-1600/16-0,25У-05ЛА	1600	16	0,25	380	160	А.10	24
МЭО-1600/25-0,25У-05ЛА	1600	25	0,25	380	160	А.10	24
МЭО-1600/25-0,63У-05ЛА	1600	25	0,63	800	165	А.10	24
МЭО-1600/30-0,63У-05ЛА	1600	30	0,63	550	165	А.10	24
МЭО-1600/40-0,63У-05ЛА	1600	40	0,63	380	160	А.10	24
МЭО-1600/63-0,63У-05ЛА	1600	63	0,63	380	160	А.10	24
МЭО-2000/10-0,25У-05ЛА	2000	10	0,25	800	165	А.10	24
МЭО-2000/12-0,25У-05ЛА	2000	12	0,25	800	165	А.10	24
МЭО-2000/16-0,25У-05ЛА	2000	16	0,25	550	165	А.10	24
МЭО-2000/25-0,25У-05ЛА	2000	25	0,25	380	160	А.10	24
МЭО-2000/25-0,63У-05ЛА	2000	25	0,63	800	165	А.10	24
МЭО-2000/30-0,63У-05ЛА	2000	30	0,63	800	165	А.10	24
МЭО-2000/40-0,63У-05ЛА	2000	40	0,63	550	165	А.10	24
МЭО-2000/63-0,63У-05ЛА	2000	63	0,63	380	160	А.10	24
МЭО-2500/12-0,25У-05ЛА	2500	12	0,25	800	165	А.10	24
МЭО-2500/16-0,25У-05ЛА	2500	16	0,25	550	165	А.10	24
МЭО-2500/25-0,25У-05ЛА	2500	25	0,25	380	160	А.10	24
МЭО-2500/30-0,63У-05ЛА	2500	30	0,63	800	165	А.10	24
МЭО-2500/40-0,63У-05ЛА	2500	40	0,63	550	165	А.10	24
МЭО-2500/63-0,63У-05ЛА	2500	63	0,63	380	160	А.10	24
МЭО-4000/63-0,25У-05ЛА	4000	63	0,25	380 (320)	320	А.11	25
МЭО-4000/160-0,63У-05ЛА	4000	160	0,63	380 (320)	320	А.11	25

Значения в скобках даны для двигателей, используемых в качестве допускаемой замены, при этом потребляемая мощность должна указываться в договоре на поставку

2014.04.18

1.1.2.2 Питающая сеть – с глухозаземлённой нейтралью с системой TN-S по ПУЭ.

Электрическое питание электродвигателя механизмов осуществляется переменным током номинальной частотой $(50 \pm 2,5)$ % Гц и напряжением 380/220 В трехфазной сети с допустимым отклонением от минус 15 % до плюс 10 %.

При этом отклонения напряжения и частоты не должны быть противоположными.

1.1.2.3 Механизмы работоспособны при:

1) падении напряжения до 80 % от номинального значения при одновременном падении частоты на 6% от номинального значения в течение 15 с;

2) повышении напряжения до 110 % от номинального значения и одновременном увеличении частоты на 3 % от номинального значения в течение 15 с.

При этом не происходит остановки механизмов.

1.1.2.4 Пусковой ток электродвигателя при параметрах питания 1.1.2.2 и номинальном противодействующем моменте на выходном валу механизмов не превышает значений, указанных в табл. 3.

1.1.2.5 Изоляция обмоток электродвигателя имеет класс нагревостойкости F по ГОСТ 8865-93. При этом перегрев обмоток не превышает 85°C.

1.1.2.6 Механизмы обеспечивают фиксацию положения выходного вала под нагрузкой при прекращении подачи напряжения питания электродвигателя.

1.1.2.7 Механизмы виброустойчивы и вибропрочны при воздействии синусоидальных вибраций частотой (5...120) Гц с ускорением до 10 м/с² (амплитудное значение).

1.1.2.8 Уровень шума при работе механизмов не превышает 80 дБА.

1.1.2.9 Механизмы имеют встроенный блок сигнализации положения токовый БСПТ-21А и комплектуются выносным блоком питания БП-21А.

В состав БСПТ-21А входят четыре выключателя сигнализации с возможностью настройки точки срабатывания при достижении любого определённого углового положения выходного вала в пределах полного хода.

Схема электрическая механизмов и внешних соединений приведена в Приложении Б.

Маркировка выключателей соответствует разводке их контактов и функциональному назначению в соответствии со схемой.

В состав БСПТ-21А входит также токовый датчик положения.

Токовый сигнал унифицированного диапазона ((4...20) мА, (0...20) мА или (0...5) мА), пропорциональный угловому положению выходного вала в пределах полного хода, может быть получен:

– с БП-21А по двух- или трёхпроводной схеме подключения;

– непосредственно с механизмов по двух- или четырёхпроводной схеме подключения, используя БП-21А или какой-либо блок питания (или иные средства контроля и управления напряжением постоянного тока) напряжением (18...30) В и с выходным током не менее 25 мА.

Получение диапазонов (0...5) мА и (0...20) мА возможно только при трёх- или четырёхпроводной схеме подключения, а диапазон (0...5) мА требует установки соответствующего исполнения БСПТ-21А, что исключает возможность получения других диапазонов.

Значения выходного сигнала в крайних положениях полного хода выходного вала регулируются подстроечными резисторами блока сигнализации положения.

20053 14 2014 04 18

1.1.2.10 Нелинейность выходного сигнала датчика положения не более $\pm 2,5\%$ диапазона изменения.

1.1.2.11 Допустимая длина линии связи между механизмом и блоком питания БП-21А не более 400 м, при этом сопротивление каждого провода линии связи не более 10 Ом.

1.1.2.12 Блок питания БП-21А допускает установку в обслуживаемых помещениях АЭС, соответствует степени защиты IP20 по ГОСТ 14254-96 и по устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды соответствуют климатическому исполнению и категории размещения по ГОСТ 15150-69:

– УХЛ4.2, но для работы при температуре от минус 10°C до плюс 50°C, относительной влажности до 80 % при 25°C и более низких температурах без конденсации влаги в атмосфере типа II;

– или 04.2, но для работы при температуре от плюс 1°C до плюс 60°C, относительной влажности до 98 % при 35°C и более низких температурах без конденсации влаги в атмосфере типа III или IV – в комплекте с механизмами тропического исполнения.

Питание БП-21А осуществляется однофазным током частотой 50 Гц и напряжением 220 В с допустимыми отклонениями 1.1.2.2, 1.1.2.3. Потребляемая мощность – не более 5 ВА.

Дополнительные технические характеристики, присоединительные и габаритные размеры блока сигнализации положения и выносного блока питания БП-21А приведены в руководстве по эксплуатации БСПТ-21 СНЦИ.426449.071 РЭ из комплекта поставки механизма.

1.1.2.13 Каждый выключатель ограничителя наибольшего момента и блока сигнализации имеет размыкающий и замыкающий контакты с отдельными выводами на контакты штепсельного разъема без перемычек. Выключатели допускают работу в следующих условиях:

– в цепях переменного тока частотой 50 Гц, напряжением до 250 В ток через замкнутые контакты от 20 до 1000 мА;

– в цепях постоянного тока напряжением от 15 до 60 В ток через замкнутые контакты от 1 до 400 мА, при этом падение напряжения на замкнутых контактах не более 0,25 В.

Время срабатывания при замыкании и размыкании – не более 0,04 с.

Порядок настройки выключателей приведён в руководстве по эксплуатации БСПТ-21 СНЦИ.426449.071 РЭ из комплекта поставки механизма.

1.1.2.14 Для отдельного подключения цепей выключателей и цепей датчика положения в соответствии со схемой в Приложении Б предназначены два отдельных штуцерных ввода. Подключение электродвигателя – через штуцерный ввод его клеммной коробки.

1.1.2.15 Механизмы по требованию заказчика могут поставляться с комплектом соединительных кабелей (КСК) (приложение В), состоящим из:

– выносной пылевлагозащищенной распределительной коробки, предназначенной для установки в непосредственной близости от места установки механизма;

– шлейфа соединительного для цепей сигнализации и датчика;

– шлейфа соединительного для цепей двигателя

– штуцера для присоединения цепей двигателя.

Шлейфы выполнены бронированным кабелем, не распространяющим горение, допускающим применение в обслуживаемых помещениях АЭС. Допускается покрытие проволочной брони наружным слоем изоляции.

Схема соединений – в соответствии с приложением Г.

30833 МЭ 2014.04.18

1.1.2.16 Механизмы имеют местный указатель положения выходного вала.

1.1.2.17 Механизмы имеют ручной дублер. Усилие на ручке не более 295 Н при номинальной нагрузке на выходном валу механизма и 735 Н в крайнем положении рабочего органа арматуры.

1.1.2.18 Изоляция электрических цепей механизмов по отношению к корпусу и между собой выдерживает в течение 1 минуты действие испытательного напряжения синусоидального переменного тока частотой 50 Гц. Действующее значение напряжения не менее:

1) при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и влажности от 30% до 80%:

- 500 В – для цепей с рабочим напряжением до 60 В;
- 1000 В – для цепей с рабочим напряжением свыше 60 В до 130 В;
- 1500 В – для цепей с рабочим напряжением свыше 130 В до 250 В;
- 1760 В – для цепей электродвигателя.

2) при температуре до 35°C и влажности до 98 %:

- 300 В – для цепей с рабочим напряжением до 60 В;
- 600 В – для цепей с рабочим напряжением свыше 60 В до 130 В;
- 900 В – для цепей с рабочим напряжением свыше 130 В до 250 В;
- 1250 В – для цепей электродвигателя.

1.1.2.19 Сопротивление изоляции электрических цепей по отношению к корпусу и между собой не менее:

- 1) 20 МОм – при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и влажности от 30 % до 80 %;
- 2) 5 МОм – при повышенной до 60°C температуре и той же влажности;
- 3) 2 МОм – при температуре до 35°C и влажности до 98 %.

1.1.2.20 Люфт выходного вала не более $0,75^\circ$ при нагрузке (5...6) % номинальной. Для механизмов МЭО-16, МЭО-40 — 1° при нагрузке (25...27) % номинальной.

1.1.2.21 Гистерезис датчика положения с учетом передачи между датчиком и выходным валом механизма не более 1,5 % диапазона изменения сигнала датчика положения.

1.1.2.22 Дифференциальный ход концевых и путевых выключателей с учетом передачи между ними и выходным валом – не более 4 % полного хода выходного вала.

1.1.2.23 Действительное время полного хода выходного вала механизмов при номинальной противодействующей нагрузке и номинальном напряжении питания отличается от номинального значения – не более 10 %.

1.1.2.24 Пусковой крутящий момент механизмов при номинальном напряжении питания превышает номинальный крутящий момент не менее чем в 1,7 раза.

1.1.2.25 Выбег выходного вала механизмов при номинальном напряжении питания и отсутствии нагрузки на выходном валу не более:

- 1,0 % полного хода – для механизмов со временем полного хода менее 63 с;
- 0,5 % полного хода – для механизмов со временем полного хода 63 с и более.

1.1.2.26 Отклонение времени полного хода выходного вала механизмов от действительного значения – не более 20 % при изменении:

- напряжения питания в пределах от 85 % до 110 % номинального значения;
- температуры окружающего воздуха в пределах от минус 30°C до плюс 50°C ;

15833 МЭО-05А.04.18

– нагрузки от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей.

1.1.2.27 Средняя относительная скорость перемещения выходного вала механизмов в зависимости от длительности командных сигналов Δt , поступающих на механизмы, находится в пределах значений V и $V1$ приведенных в таблице 2.

Таблица 2

$\Delta t, c$	0,20	0,40	0,60
V	0,30	0,53	0,66
$V1$	1,50	1,30	1,22

V – значение средней относительной скорости при напряжении питания 85 % номинального значения и номинальной противодействующей нагрузке на выходном валу;

$V1$ – значение средней относительной скорости при напряжении питания 110 % номинального значения и сопутствующей нагрузке на выходном валу, равной 0,5 номинального значения.

1.1.3 Состав механизмов

Механизмы (Прил. А) содержат следующие основные узлы:

- электропривод – 1;
- редуктор – 2;
- блок сигнализации положения токовый – 3;
- устройство ограничения наибольшего момента – 9 (кроме «МЭО-16», «МЭО-2500» и «МЭО-4000»);

1.1.4 Устройство и работа механизмов

1.1.4.1 Работа механизмов заключается в преобразовании вращения вала электродвигателя во вращение выходного вала посредством редуктора.

У механизмов фланцевого исполнения (МЭО-05ФА) (Прил. А рис. А.1, А.3, А.5, А.7, А.9) конец выходного вала имеет квадратное сечение, рабочий ход имеет фиксированное значение 0,25 оборота (90°) или 0,63 оборота (225°), обусловленное установкой соответствующего ограничителя 15. Ограничитель вращается внутри фланца, закреплённого на редукторе, радиальную нагрузку в крайних положениях рабочего хода несёт штифт. Механизмы фланцевого исполнения крепятся непосредственно к арматуре (или к несущей конструкции) фланцем с четырьмя отверстиями и двумя штифтами.

Для удобства размещения механизма при монтаже в комплект поставки входят два ограничителя на один и тот же рабочий ход, соответствующий исполнению механизма, но с разной ориентацией квадратного отверстия.

У механизмов рычажного исполнения (МЭО-05ЛА) (Прил. А рис. А.2, А.4, А.6, А.8, А.10, А.11) на выходной вал насажен рычаг 16. Рабочий ход рычага (кроме «МЭО-16» рис. А.2) ограничивается двумя упорами 15, которые могут быть закреплены на фланцевом диске в любом угловом положении, и воспринимают нагрузку за счёт зацепления с зубчатым венцом диска. Механизмы рычажного исполнения крепятся к несущей конструкции за четыре лапы корпуса редуктора.

1.1.4.2 Электропривод (рис.1—6) состоит из электродвигателя (табл. 3), с насаженной на вал шестерней или вилкой, и плиты 8 (Прил. А) для установки на редуктор. Для обеспечения требуемых значений выбега вращение электропривода подторможено фрикционным кольцом (кроме «МЭО-2500» и «МЭО-4000»).

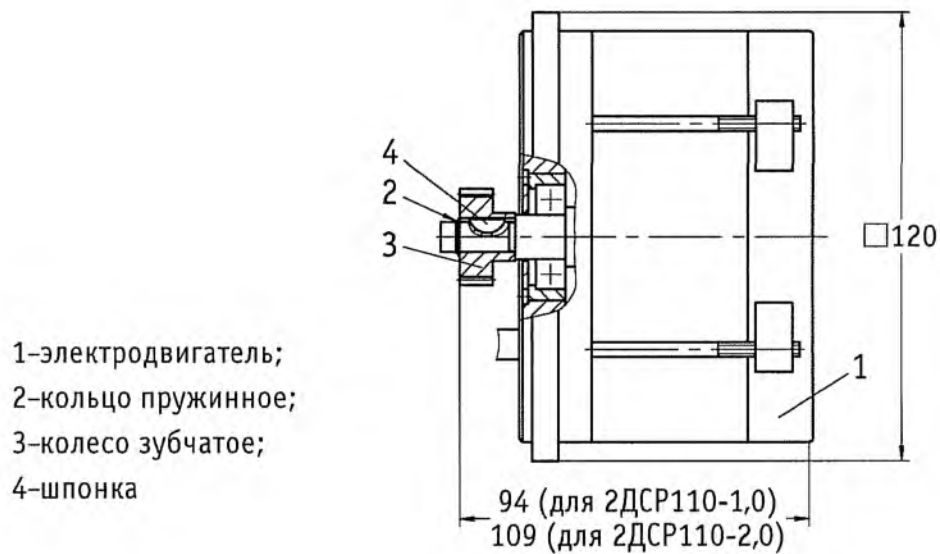


Рисунок 1 – Электропривод механизмов «МЭО-16»

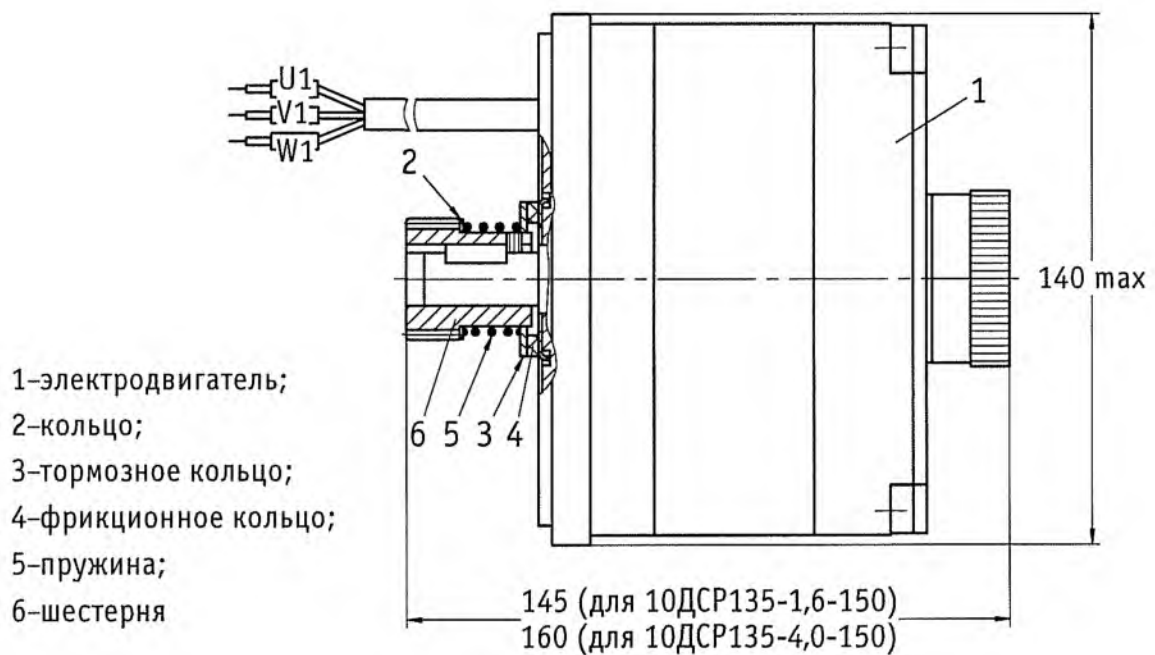


Рисунок 2 – Электропривод механизмов «МЭО-250»

2008.05.10.10.14.04.18

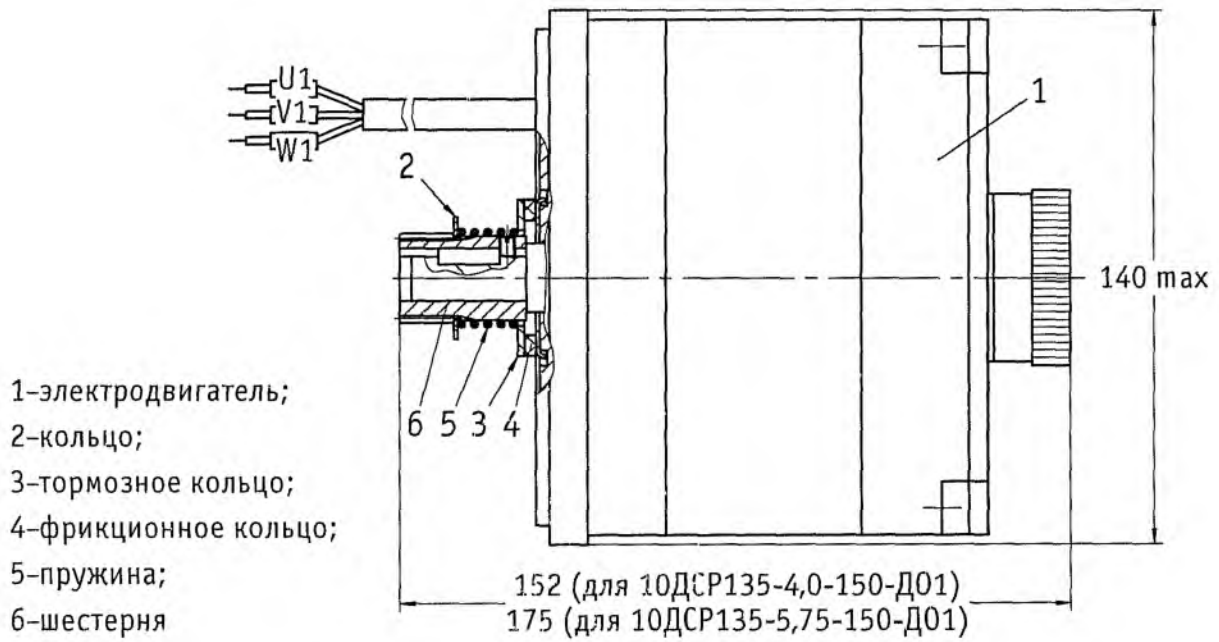


Рисунок 3 – Электропривод механизмов «МЭО-630» с двигателями 10ДСР 135

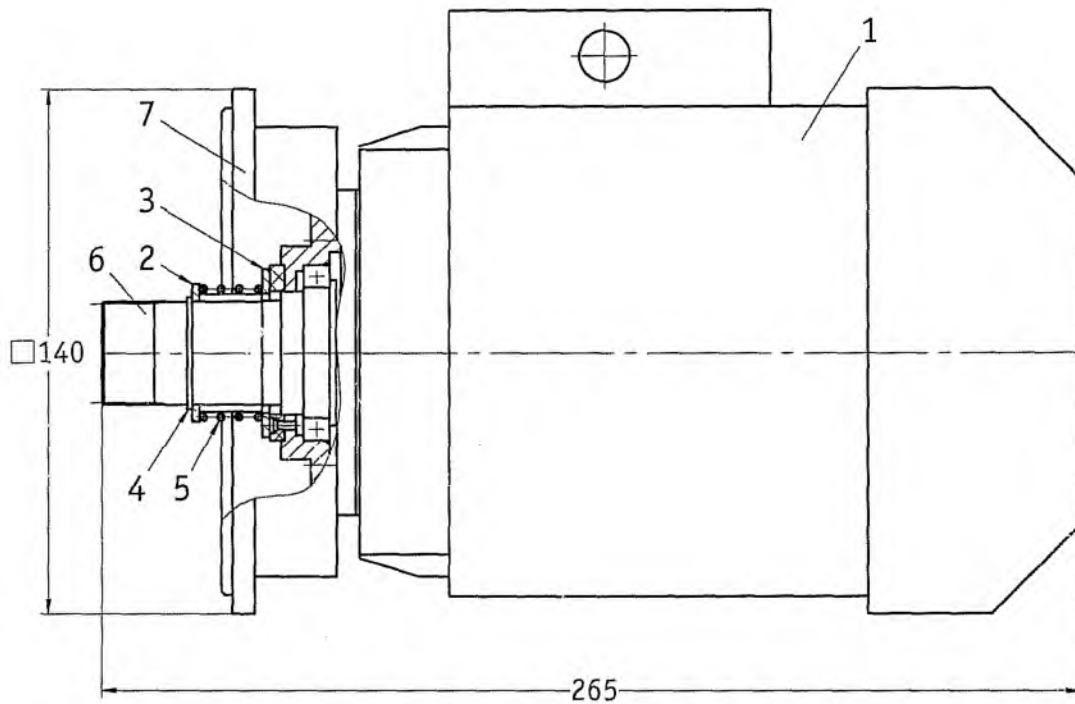


Рисунок 4 – Электропривод механизмов «МЭО-630» с двигателями АДМА63А6 и АДМА63В6

15833 АИ 2014.04.18

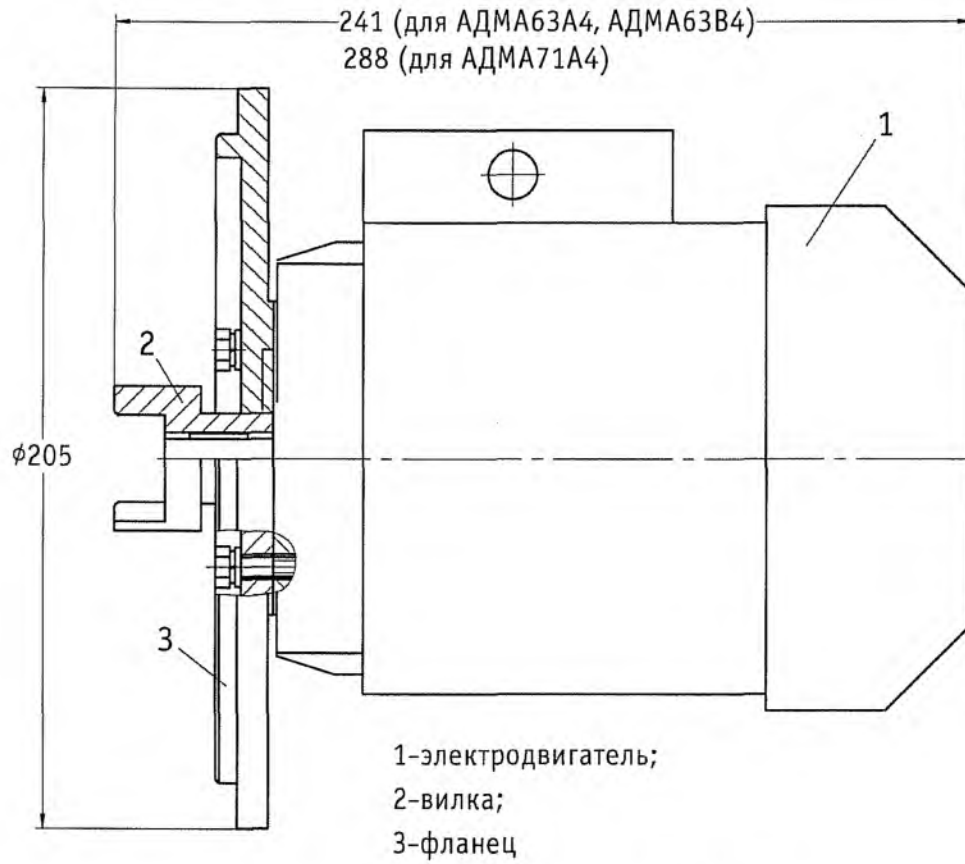


Рисунок 5 – Электропривод механизмов «МЭО-2500»

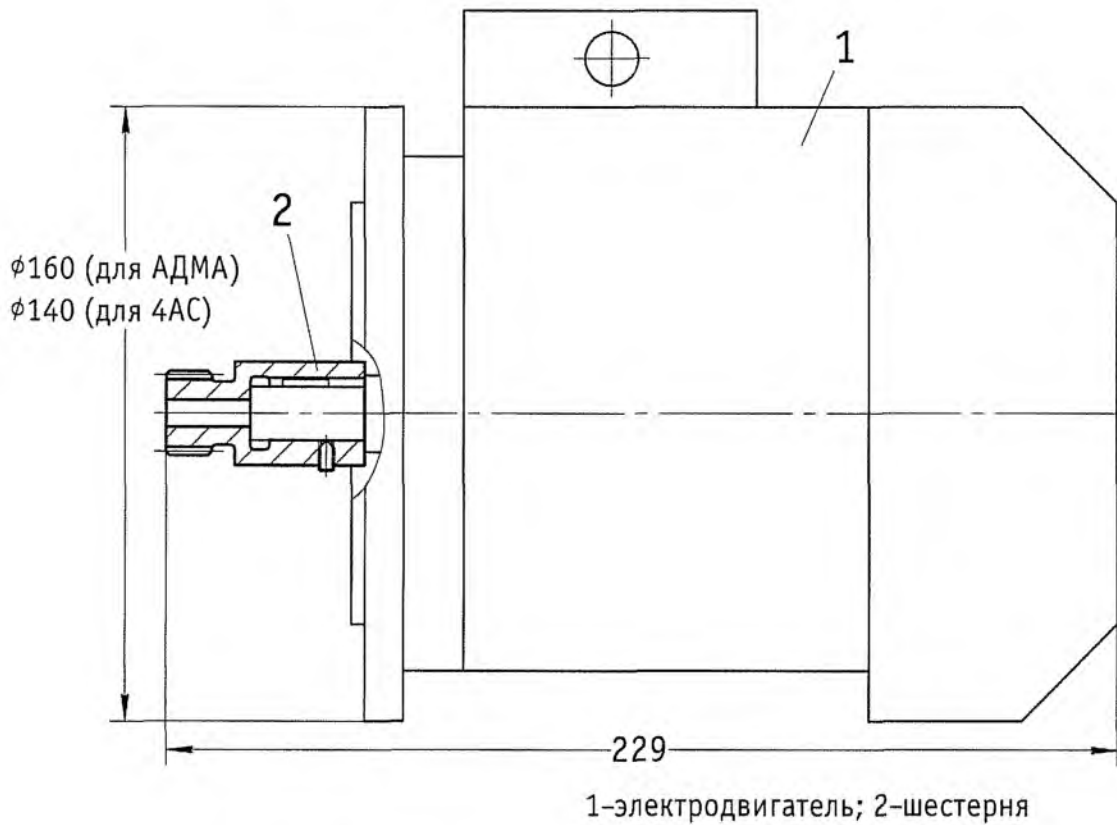


Рисунок 6 – Электропривод механизмов «МЭО-4000»

Р1.10.В100.ДМ.ЭС.С1

Таблица 3

Условное обозначение механизма	Условное обозначение двигателя	Номинальный потребляемый ток двигателя, А, не более	Пусковой ток двигателя, А, не более	Рис.	
МЭО-16/10-0,25У-05А	2ДСР110-1,0-136-Д01	0,70	0,70	1	
МЭО-16/25-0,63У-05А	2ДСР110-1,0-136-Д01	0,70	0,70		
МЭО-16/25-0,25У-05А	2ДСР110-1,0-136-Д01	0,70	0,70		
МЭО-16/63-0,63У-05А	2ДСР110-1,0-136-Д01	0,70	0,70		
МЭО-16/63-0,25У-05А	2ДСР110-1,0-60-Д01	0,28	0,28		
МЭО-16/160-0,63У-05А	2ДСР110-1,0-60-Д01	0,28	0,28		
МЭО-40/10-0,25У-05А	2ДСР110-2,0-136-Д01	1,45	1,45		
МЭО-40/25-0,63У-05А	2ДСР110-2,0-136-Д01	1,45	1,45		
МЭО-40/25-0,25У-05А	2ДСР110-1,0-136-Д01	0,70	0,70		
МЭО-40/63-0,63У-05А	2ДСР110-1,0-136-Д01	0,70	0,70		
МЭО-40/63-0,25У-05А	2ДСР110-1,0-60-Д01	0,28	0,28		
МЭО-40/160-0,63У-05А	2ДСР110-1,0-60-Д01	0,28	0,28		
МЭО-40М/10-0,25У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0	2	
МЭО-40М/25-0,63У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-100/10-0,25У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-100М/10-0,25У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-100/25-0,63У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-100М/25-0,63У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-100/25-0,25У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-100М/25-0,25У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-100/63-0,63У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-100М/63-0,63У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-250/25-0,25У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-250М/25-0,25У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-250/63-0,63У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-250М/63-0,63У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-250/63-0,25У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-250М/63-0,25У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-250/160-0,63У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-250М/160-0,63У-05А	10ДСР135-1,6-150	1,0	1,0		
МЭО-500/40-0,25У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-500/100-0,63У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-500/63-0,25У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-500/160-0,63У-05А	10ДСР135-4,0-150	1,57	1,57		
МЭО-250/10-0,25У-05А	АДМА63А6	0,8	3,0		4
МЭО-250М/10-0,25У-05А	АДМА63А6	0,8	3,0		
МЭО-250/25-0,63У-05А	АДМА63А6	0,8	3,0		
МЭО-250М/25-0,63У-05А	АДМА63А6	0,8	3,0		

2003 г. 14.04.04.18
 АДМА63А6

Продолжение таблицы 3

Условное обозначение механизма	Условное обозначение двигателя	Номинальный потребляемый ток двигателя, А, не более	Пусковой ток двигателя, А, не более	Рис.
МЭ0-630/25-0,25У-05А	АДМА63А6	0,8	3,0	4
МЭ0-630М/25-0,25У-05А	АДМА63А6	0,8	3,0	
МЭ0-630/63-0,63У-05А	АДМА63А6	0,8	3,0	
МЭ0-630М/63-0,63У-05А	АДМА63А6	0,8	3,0	
МЭ0-630/63-0,25У-05А	10ДСР135-4,0-150-Д01	1,57	1,57	3
МЭ0-630М/63-0,25У-05А	10ДСР135-4,0-150-Д01	1,57	1,57	
МЭ0-630/160-0,63У-05А	10ДСР135-4,0-150-Д01	1,57	1,57	
МЭ0-630М/160-0,63У-05А	10ДСР135-4,0-150-Д01	1,57	1,57	
МЭ0-1000/25-0,25У-05А	АДМА63В6	1,1	4,0	4
МЭ0-1000М/25-0,25У-05А	АДМА63В6	1,1	4,0	
МЭ0-1000/63-0,63У-05А	АДМА63В6	1,1	4,0	
МЭ0-1000М/63-0,63У-05А	АДМА63В6	1,1	4,0	
МЭ0-1000/63-0,25У-05А	10ДСР135-5,75-150-Д01	1,80	1,80	3
МЭ0-1000М/63-0,25У-05А	10ДСР135-5,75-150-Д01	1,80	1,80	
МЭ0-1000/160-0,63У-05А	10ДСР135-5,75-150-Д01	1,80	1,80	
МЭ0-1000М/160-0,63У-05А	10ДСР135-5,75-150-Д01	1,80	1,80	
МЭ0-1000/10-0,25У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	5
МЭ0-1000/12-0,25У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-1000/16-0,25У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-1000/25-0,63У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-1000/30-0,63У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-1000/40-0,63У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-1600/10-0,25У-05А	АДМА71А4	1,7	8,5	
МЭ0-1600/12-0,25У-05А	АДМА63В4	1,2	6,0	
МЭ0-1600/16-0,25У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-1600/25-0,25У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-1600/25-0,63У-05А	АДМА71А4	1,7	8,5	
МЭ0-1600/30-0,63У-05А	АДМА63В4	1,2	6,0	
МЭ0-1600/40-0,63У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-1600/63-0,63У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-2000/10-0,25У-05А	АДМА71А4	1,7	8,5	
МЭ0-2000/12-0,25У-05А	АДМА71А4	1,7	8,5	
МЭ0-2000/16-0,25У-05А	АДМА63В4	1,2	6,0	
МЭ0-2000/25-0,25У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭ0-2000/25-0,63У-05А	АДМА71А4	1,7	8,5	
МЭ0-2000/30-0,63У-05А	АДМА71А4	1,7	8,5	
МЭ0-2000/40-0,63У-05А	АДМА63В4	1,2	6,0	

19005 АДМ 2014. 04. 18

Окончание таблицы 3

Условное обозначение механизма	Условное обозначение двигателя	Номинальный потребляемый ток двигателя, А, не более	Пусковой ток двигателя, А, не более	Рис.
МЭО-2000/63-0,63У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	5
МЭО-2500/12-0,25У-05А	АДМА71А4	1,7	8,5	
МЭО-2500/16-0,25У-05А	АДМА63В4	1,2	6,0	
МЭО-2500/25-0,25У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭО-2500/30-0,63У-05А	АДМА71А4	1,7	8,5	
МЭО-2500/40-0,63У-05А	АДМА63В4	1,2	6,0	
МЭО-2500/63-0,63У-05А	АДМА63А4	0,9	4,5	
МЭО-4000/63-0,25У-05А	АДМА63А4 (4АС56В4*)	0,9 (0,8*)	4,05 (3,2*)	6
МЭО-4000/160-0,63У-05А	АДМА63А4 (4АС56В4*)	0,9 (0,8*)	4,05 (3,2*)	

* Значения в скобках даны при установке двигателей, используемых в качестве допускаемой замены

1.1.4.3 Редуктор (рис. 6—23) является основным узлом, на котором устанавливаются все остальные узлы, входящие в механизм.

В корпусе редуктора (кроме «МЭО-2500» рис. 24 и «МЭО-4000» рис.25) размещена червячная передача. Вал червяка связан с электроприводом через одно или двухступенчатую прямозубую передачу.

В механизмах «МЭО-2500» (рис. 24) вращение вилки электропривода через текстолитовый сухарь передается на вилку тормоза нормально-замкнутого типа.

В механизмах «МЭО-4000» (рис. 25) вращение шестерни электропривода передается на колесо зубчатое тормоза нормально-замкнутого типа.

Тормоз (рис.24 и 25) работает следующим образом:

Шестерня тормоза и связанная с ней полумуфта 7 могут свободно вращаться на валу 10, но заторможены силой трения пакета трёх фрикционных колец 6 под действием пружины. Сила трения достаточна для обеспечения фиксации углового положения выходного вала 1 под максимальной нагрузкой при отсутствии вращающего момента со стороны двигателя.

Вращающий момент двигателя через сухарь между вилкой электропривода и вилкой 9 в механизме «МЭО-2500», через шестерню электропривода и колесо зубчатое 9 в механизме «МЭО-4000» передаётся на связанную с последней через шлицевое соединение вала 10 полумуфту 8. При этом шесть шариков смещаются в лунках и отталкивают полумуфту 7, размыкая пакет фрикционных колец, что делает возможным дальнейшее прохождение момента двигателя на шестерню тормоза.

Смещение полумуфты 7 ограничено зазором S , минимальное значение которого обеспечивает полное размыкание фрикционной связи. Зазор выставляется при полностью вывернутых шести винтах 11, затягиванием гайки на валу тормоза с последующим стопорением второй гайкой и лепестковой шайбой ГОСТ 11872-89. Полумуфта 8 и, соответственно, вилка 9, в нормально-замкнутом положении тормоза имеют угловой люфт 5° - 10° для обеспечения более точной работы. Люфт обеспечивается при изготовлении набором регулировочных колец.

Винты 11 и гайки для их стопорения предназначены для компенсации износа фрикционных колец в процессе эксплуатации механизма.

15053 МЭ 2014 04.18

В состав редуктора входит дифференциальная планетарная передача.

Колесо 3 является одновременно солнечным колесом планетарной передачи, вал 5 – водилом. Корончатое колесо 2 является одновременно червячным колесом. Поэтому вращение вала ручного привода через червяк преобразуется во вращение выходного вала 1 независимо от вращения, передаваемого двигателем (при работающем двигателе вращение ручного привода замедляет или ускоряет вращение выходного вала 1).

Редуктор механизмов фланцевого исполнения отличается от рычажного исполнения только концом выходного вала и, соответственно, установленным присоединительным фланцем вместо диска упоров.

1.1.4.4 Блок сигнализации положения токовый БСПТ-21А 3 (Прил. А) предназначен для преобразования положения выходного вала механизма в пропорциональный электрический токовый сигнал и для сигнализации в промежуточных и крайних положениях выходного вала.

Для обеспечения возможности настройки и регулировки блок сигнализации положения расположен под съёмной крышкой 4. Подключение к нему цепей сигнализации и цепей датчика положения осуществляется съёмным электрическим соединителем с отдельной герметизацией подсоединённых кабелей посредством двух штуцерных вводов 5. Крышка имеет смотровое окно для определения точного углового положения выходного вала по шкале блока сигнализации положения.

Устройство, технические данные и принцип работы БСПТ-21А приведены в руководстве по эксплуатации блока сигнализации положения СНЦИ.426449.071 РЭ из комплекта поставки механизма

1.1.4.5 Ввод штуцерный 5 (Прил. А) с размещённым в нём разъемом предназначен для подключения внешних электрических цепей сигнализации и датчика.

Хвостовики контактов разъема допускают присоединение проводов сечением до 1,5 мм² методом пайки.

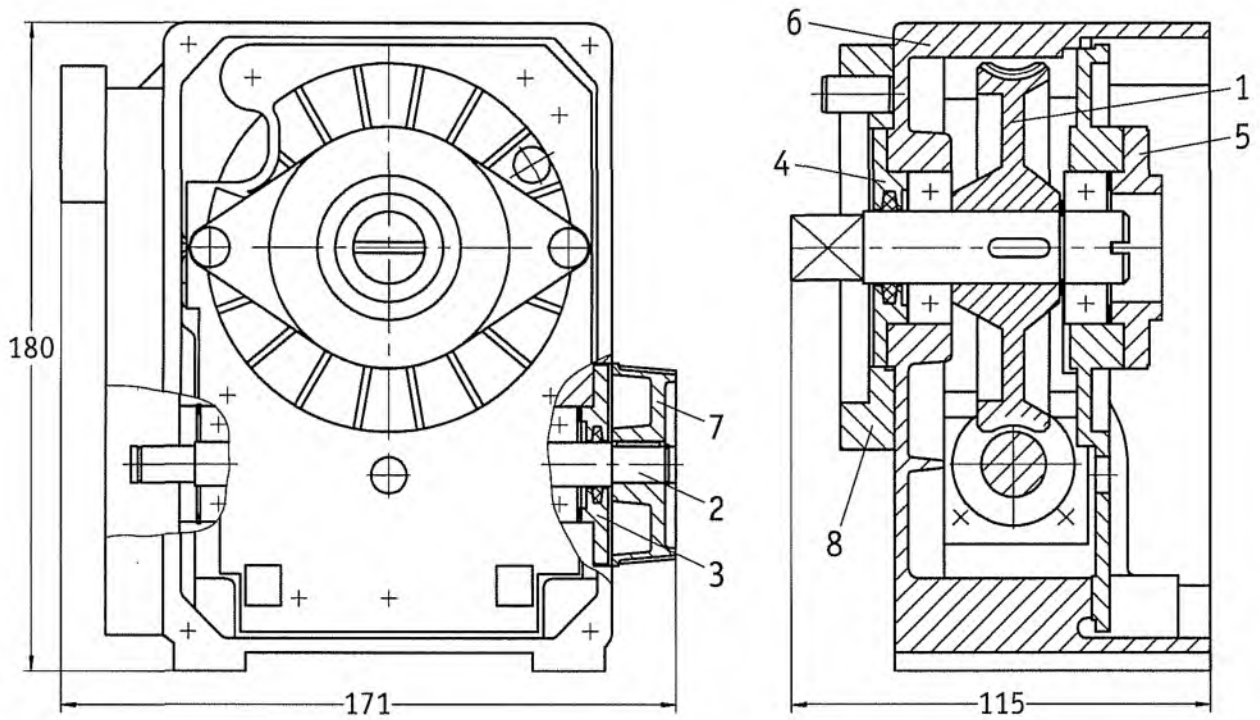
1.1.4.6 Штуцер 6 (Прил. А рис. А.1—А.8, кроме «МЭО-2500» и «МЭО-4000») предназначен для подключения электродвигателя.

1.1.4.7 Устройство ограничения наибольшего момента 9 (Прил. А) предназначено для предохранения регулирующего органа от перегрузки путем подачи сигнала на отключение электродвигателя механизма при превышении момента настройки.

1.1.4.8 Ручное перемещение выходного вала механизмов осуществляется маховиком ручного дублера 14 (Прил. А) для «МЭО-16», «МЭО-2500» и «МЭО-4000» или съёмной ручкой 14 присоединяемой к червячному валу для «МЭО-250» и «МЭО-630».

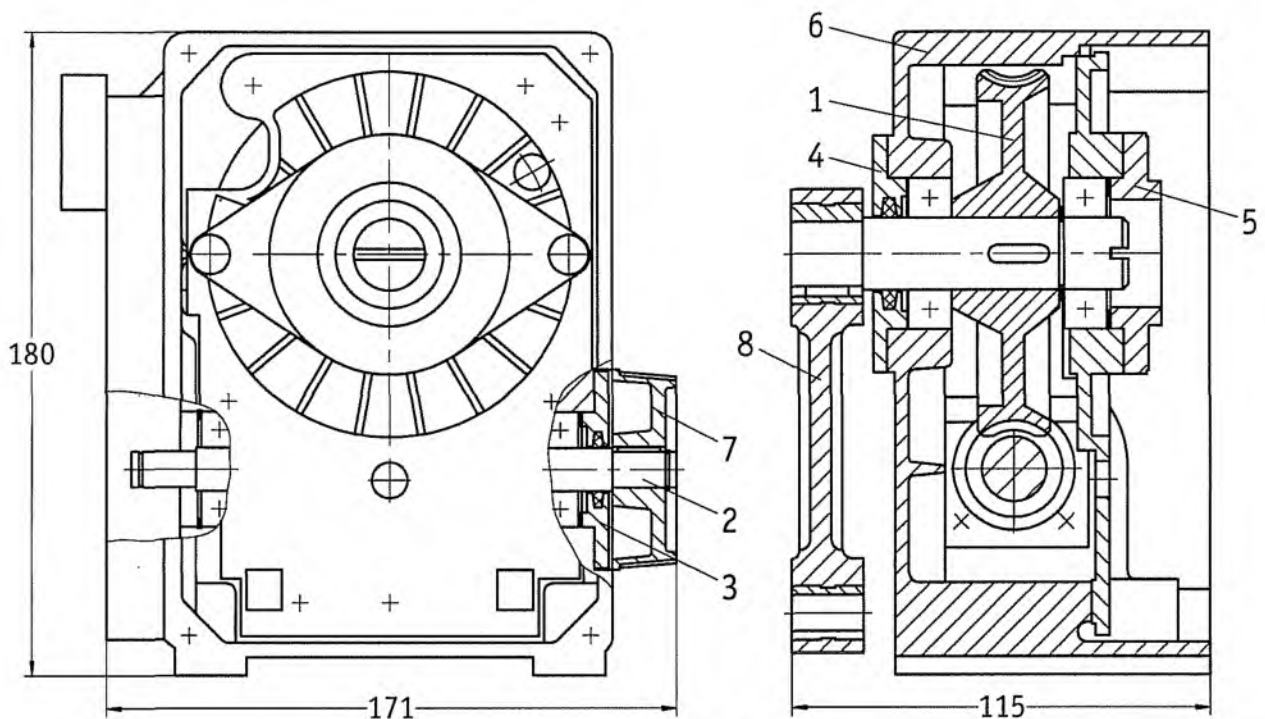
ВНИМАНИЕ! ПОСЛЕ РАБОТЫ РУЧНЫМ ДУБЛЕРОМ СЪЕМНАЯ РУЧКА ДОЛЖНА БЫТЬ ОТСОЕДИНЕНА

2005 11/14 04.18



1-колесо червячное; 2-червяк; 3-крышка; 4-крышка; 5-крышка; 6-корпус; 7-маховик; 8-плита

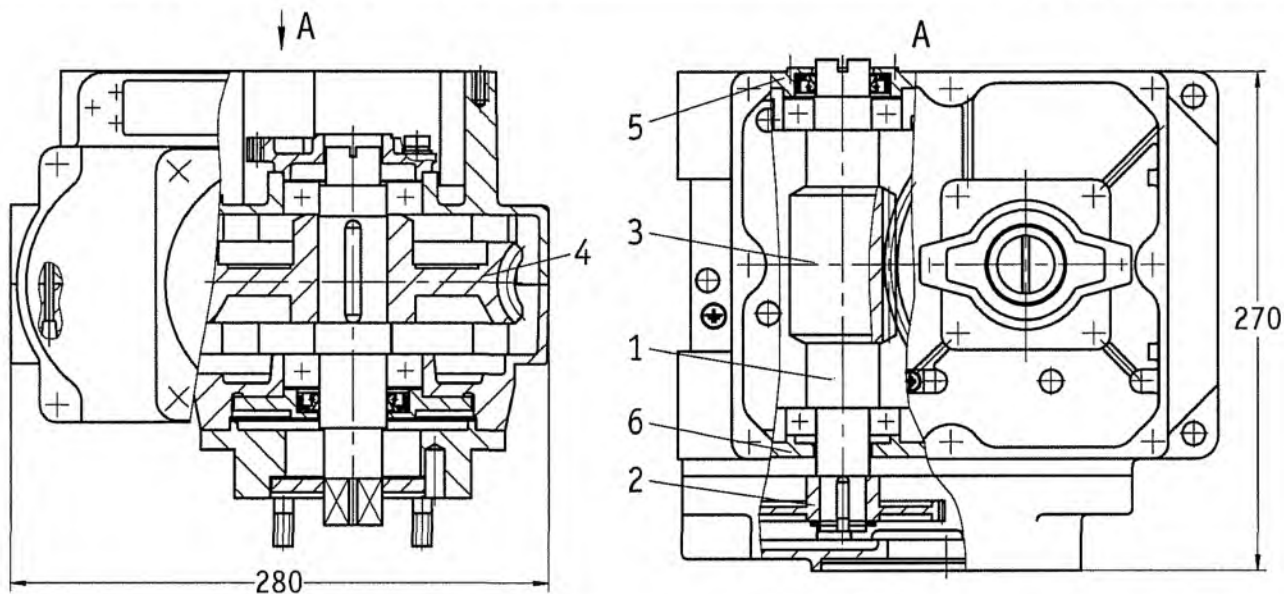
Рисунок 7 – Редуктор фланцевого исполнения механизмов «МЭ0-16»



1-колесо червячное; 2-червяк; 3-крышка; 4-крышка; 5-крышка; 6-корпус; 7-маховик; 8-рычаг

Рисунок 8 – Редуктор рычажного исполнения механизмов «МЭ0-16»

01.40.01.002.001.001.001



1-вал; 2-шестерня; 3-червяк; 4-колесо червячное; 5-крышка; 6-крышка; 7-вал-шестерня

Рисунок 9 – Редуктор фланцевого исполнения механизмов «МЭ0-250»

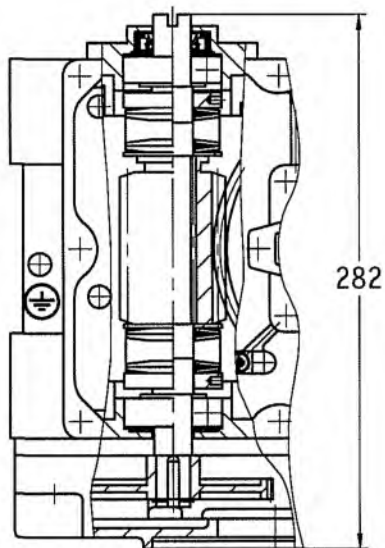


Рисунок 10 – Редуктор фланцевого исполнения с устройством ограничения наибольшего момента механизмов «МЭ0-250» (остальное – см. рис. 8)

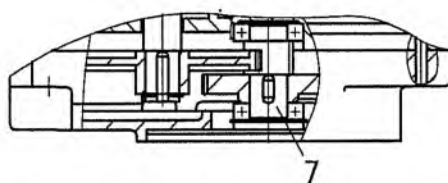
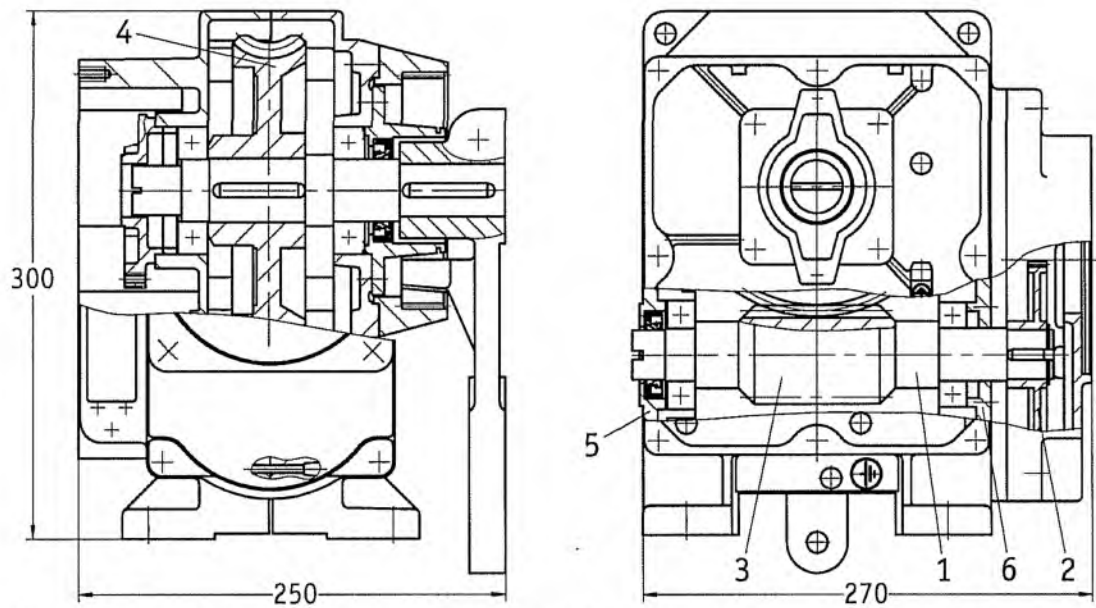


Рисунок 11 – Редуктор фланцевого исполнения с дополнительной передачей механизмов «МЭ0-250» (остальное – см. рис. 8 или 9)

21.10.2011 г. В.М. 00.00.00



1-вал; 2-шестерня; 3-червяк; 4-колесо червячное; 5-крышка; 6-крышка; 7-вал-шестерня

Рисунок 12 - Редуктор рычажного исполнения без устройства ограничения наибольшего момента механизмов «МЭ0-250»

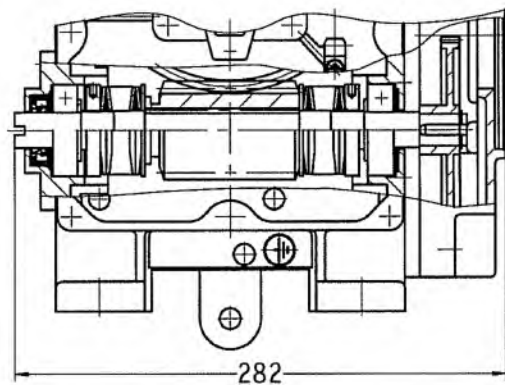


Рисунок 13 - Редуктор рычажного исполнения с устройством ограничения наибольшего момента механизмов «МЭ0-250» (остальное - см. рис. 12)

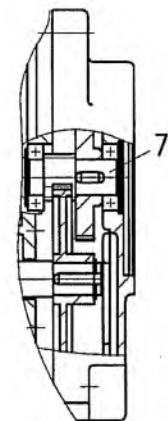


Рисунок 14 - Редуктор рычажного исполнения с дополнительной передачей механизмов «МЭ0-250» (остальное - см. рис. 12 или 13)

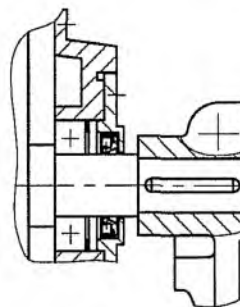


Рисунок 15 - Редуктор рычажного исполнения механизмов «МЭ0-250» (остальное - см. рис. 12 или 14)

20090114 0418

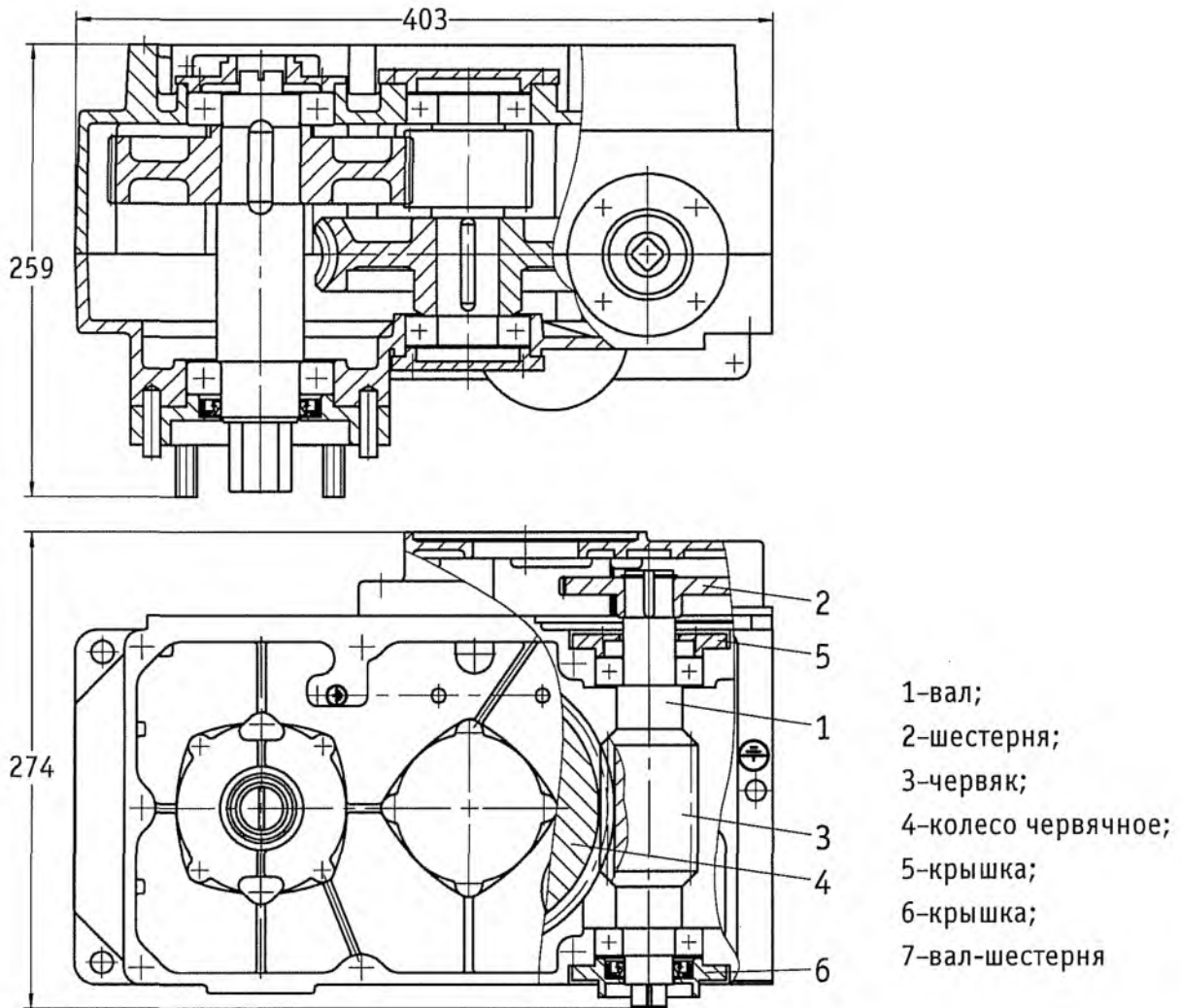


Рисунок 16 – Редуктор фланцевого исполнения без устройства ограничения наибольшего момента механизмов «МЭ0-630»

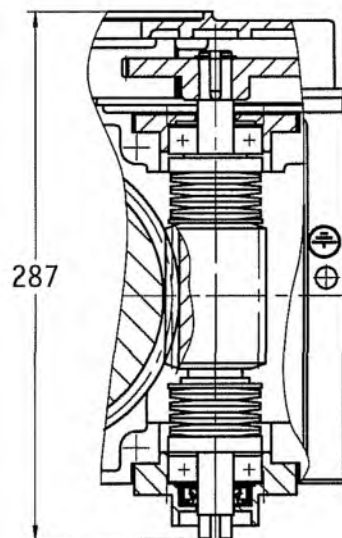


Рисунок 17 – Редуктор фланцевого исполнения с устройством ограничения наибольшего момента механизмов «МЭ0-630» (остальное – см. рис. 16)

2023 11/14 14. 04. 10

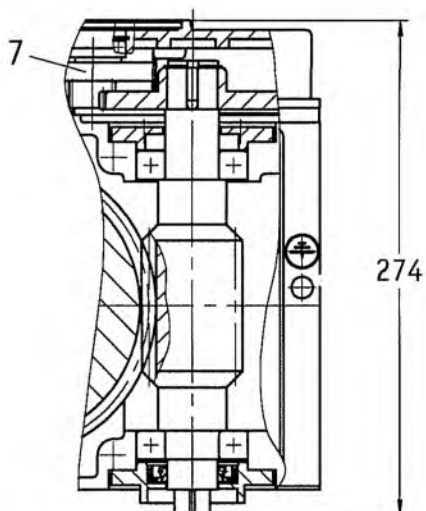


Рисунок 18 – Редуктор фланцевого исполнения без устройства ограничения наибольшего момента с дополнительной передачей механизмов «МЭ0-630»
(остальное – см. рис. 16)

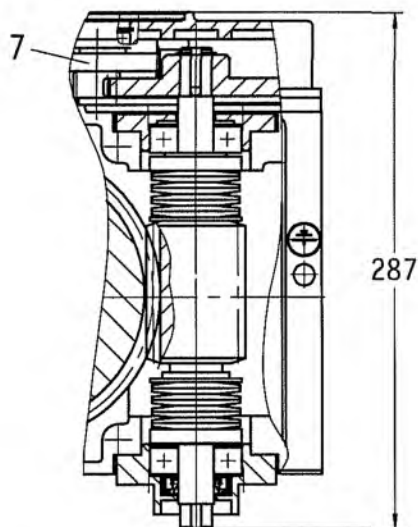
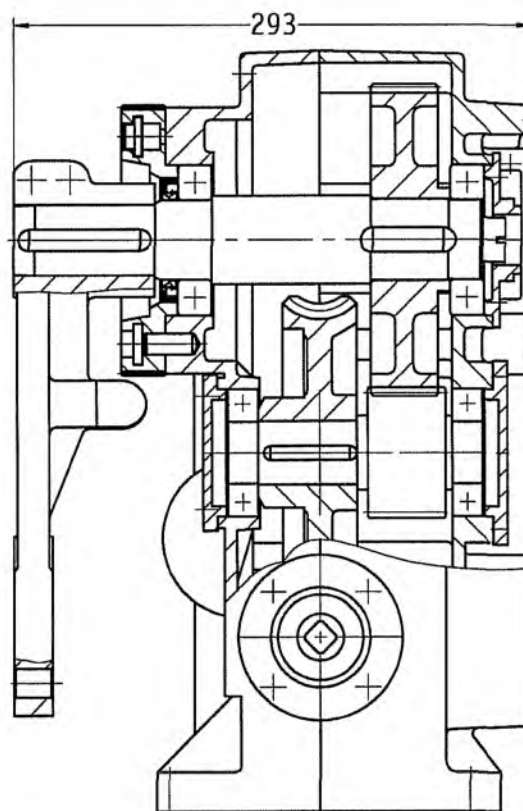
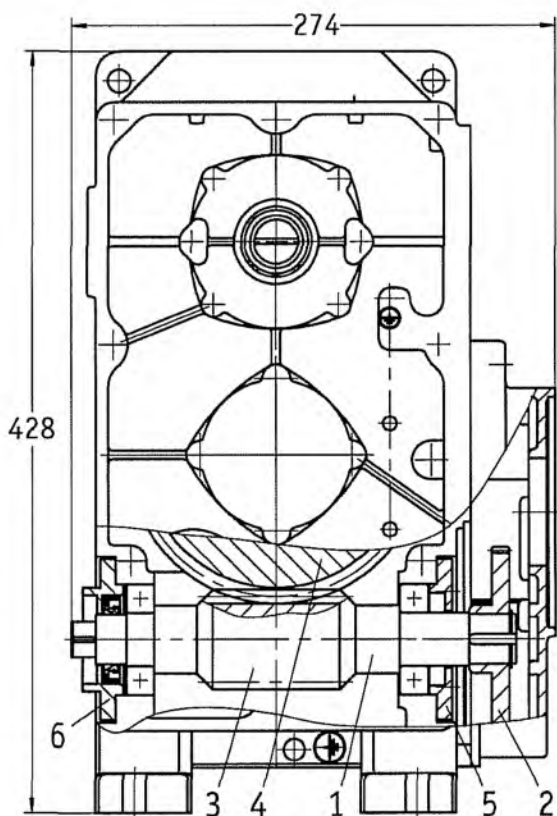


Рисунок 19 – Редуктор фланцевого исполнения с устройством ограничения наибольшего момента и дополнительной передачей механизмов «МЭ0-630»
(остальное – см. рис. 16)



1-вал; 2-шестерня; 3-червяк; 4-колесо червячное; 5-крышка; 6-крышка; 7-вал-шестерня

Рисунок 20 – Редуктор рычажного исполнения без устройства ограничения наибольшего момента механизмов «МЭ0-630»

30833 МЭ 2014.04.18

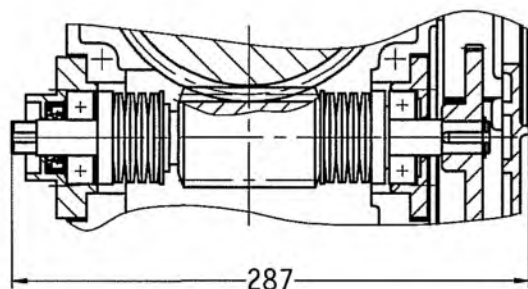


Рисунок 21 – Редуктор рычажного исполнения с устройством ограничения наибольшего момента механизмов «МЭО-630»
(остальное – см. рис. 21)

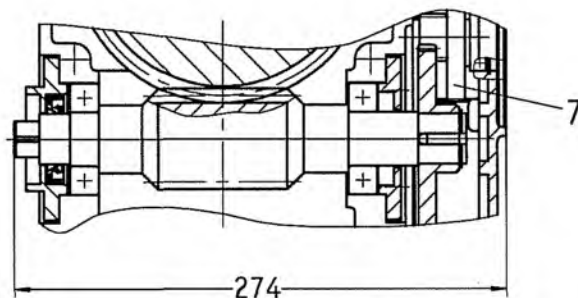


Рисунок 22 – Редуктор рычажного исполнения без устройства ограничения наибольшего момента с дополнительной передачей механизмов «МЭО-630»
(остальное – см. рис. 20)

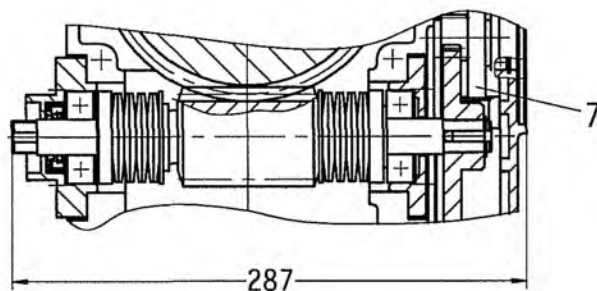


Рисунок 23 – Редуктор рычажного исполнения с устройством ограничения наибольшего момента и дополнительной передачей механизмов «МЭО-630»
(остальное – см. рис. 20)

2014.04.10

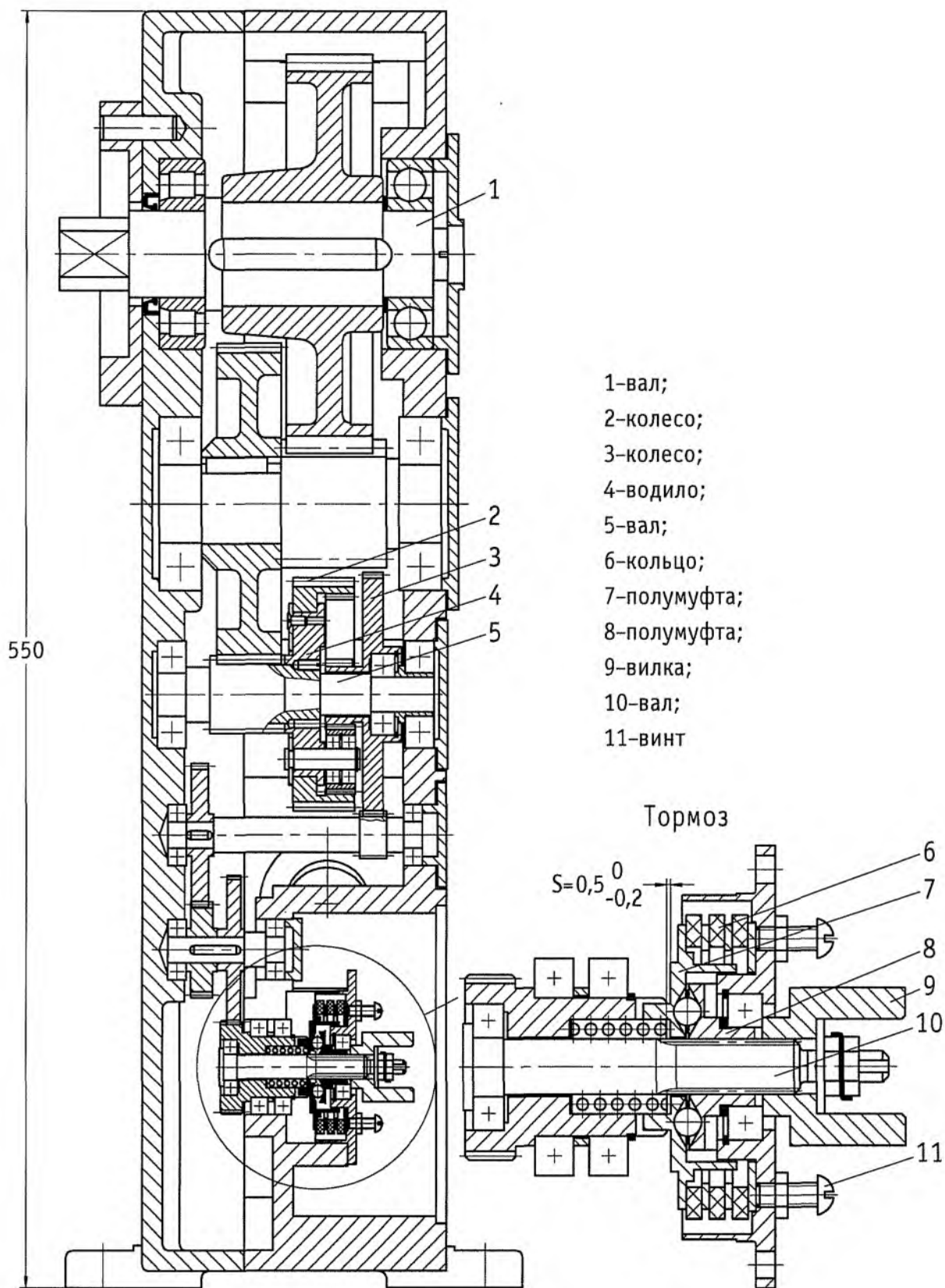


Рисунок 24 – Редуктор механизмов «МЭ0-2500»

53833 МЭ 2014 04 18

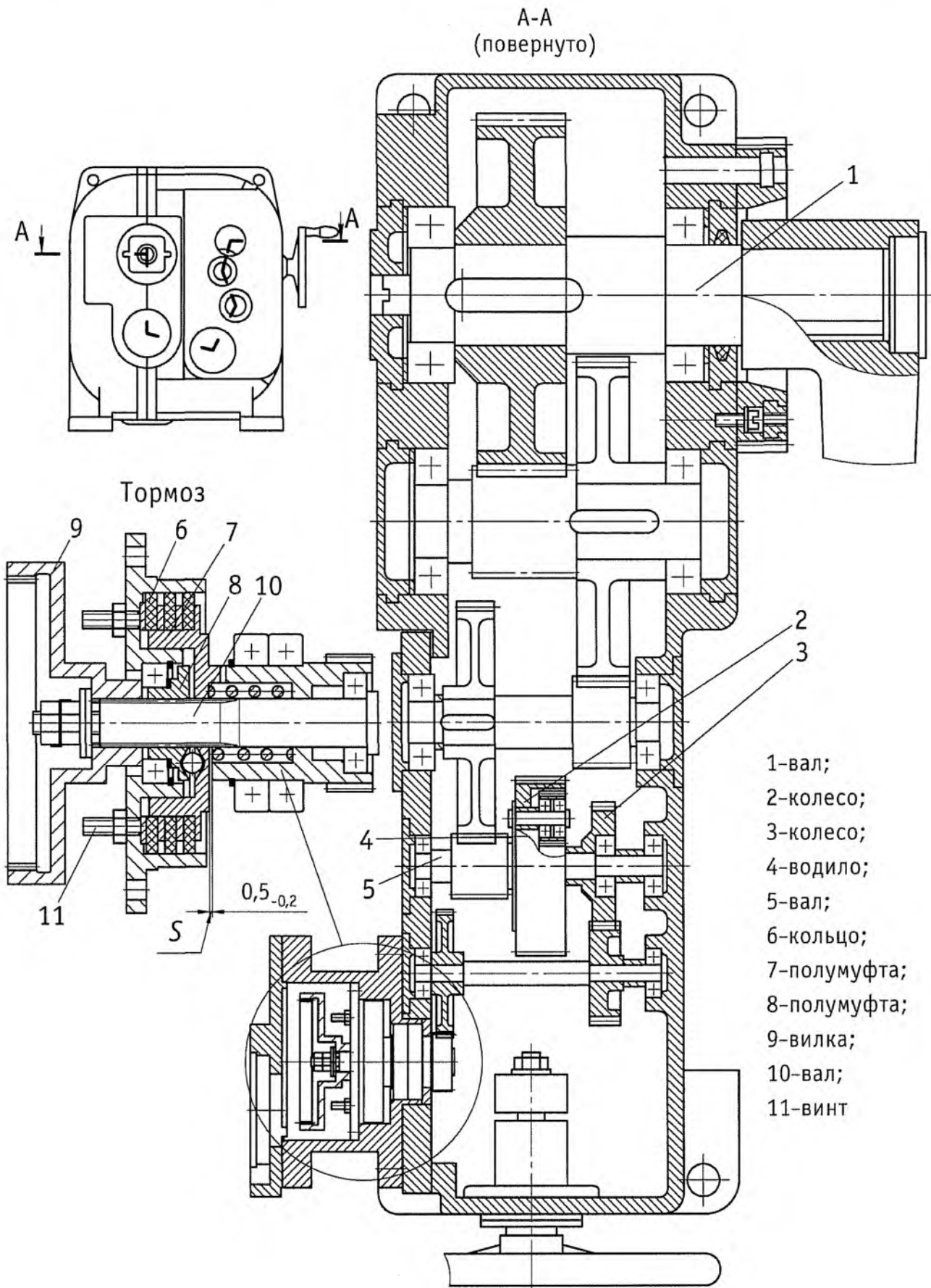
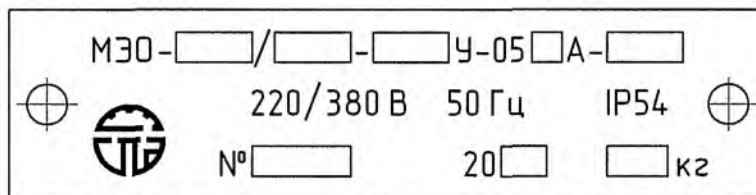


Рисунок 25 – Редуктор механизмов «МЭ0-4000»

35833 МЭ 2014.04.18

1.1.5 Маркировка механизмов

Каждый механизм имеет табличку 13 (Прил. А) размером 100x25 мм:



Рельеф надписей и товарного знака ОАО «СКБ СПА» заполнен чёрной краской.

Ударным способом нанесены:

- в составе условного обозначения механизмов слева-направо: значение номинального момента на выходном валу (Нм), номинального времени полного хода выходного вала (с), номинального полного хода выходного вала (обороты), условное обозначение исполнения механизмов (Ф – фланцевый, Л – рычажный (на лапах)), климатическое исполнение механизмов;
- а также порядковый номер механизмов по нумерации, принятый на предприятии-изготовителе, дата выпуска (последние цифры года), масса, определённая конструкторской документацией.

1.1.6 Упаковка механизмов

Механизмы отправляются с предприятия-изготовителя упакованными в транспортную тару – дощатый ящик, обшитый стальной лентой, концы которой стянуты «в замок». Перед упаковыванием механизмы подвергаются консервации нанесением на поверхность консервационного масла по ГОСТ 9.014-78.

Товаросопроводительная документация вложена в каждый ящик или в ящик №1 поставочной партии. Эксплуатационная документация (настоящее руководство по эксплуатации и паспорт на механизм, при необходимости, паспорта на составные части механизма) вложена в каждый ящик или в ящики №1, 4, 7 в случае приложения одного комплекта эксплуатационной документации на каждые 3 механизма.

1.2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МЕХАНИЗМОВ

Назначение, технические характеристики, устройство и порядок работы, способ маркировки и упаковки блока питания БП-21А приведены в руководстве по эксплуатации СНЦИ.426449.071 РЭ из комплекта поставки механизма.

Анализ 11.07.11 15.06.11

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

2.1.1 Требования к месту установки механизмов и параметрам окружающей среды

1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.5 являются обязательными как относящиеся к требованиям безопасности.

2.1.2 При работе от электродвигателя механизмы допускают затормаживание выходного вала, вплоть до полной остановки, нагрузкой, превышающей номинальный момент, на время не более 3 с.

2.1.3 Продолжительность включений и число включений в час не должны превышать значений, указанных в 2.3.3.1.

2.1.4 Допускаемые токи коммутации выключателей не должны выходить за пределы значений, указанных в 1.1.2.13, при этом в процессе эксплуатации контакты выключателей не должны использоваться для коммутации тока, меньшего, чем был ранее.

2.1.5 Ручное управление механизмами «МЭ0-250», «МЭ0-630» осуществляется съемной ручкой ручного дублера.

2.2 ПОДГОТОВКА МЕХАНИЗМОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

К монтажу и управлению механизмами должны допускаться только специалисты, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, имеющие допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и получившие соответствующий инструктаж по технике безопасности и допуск к работе.

2.2.1 Распаковка, расконсервация, внешний осмотр

До распаковки убедиться в полной сохранности тары. Наличие повреждений должно быть зафиксировано документально.

Вскрыть тару, убедиться в отсутствии повреждений упаковки. Обратить внимание на наличие всех крепежных элементов, наличие средств уплотнения, заземляющих устройств и кабельных вводов.

Проверить комплектность поставки механизма в соответствии с паспортом.

Работы по расконсервации производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

ВНИМАНИЕ! РУЧНОЙ ПРИВОД НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ЦЕЛЯХ СТРОПОВКИ!

2.2.2 Проверка работоспособности механизмов от ручного привода

При вращении ручки (маховика) ручного дублёра 14 (Прил. А) выходной вал механизма должен вращаться плавно без рывков.

2.2.3 Проверка работоспособности механизмов от электродвигателя

Заземлить корпус механизма и корпус электродвигателя медным проводом сечением не менее 4 мм², предварительно тщательно зачистив место присоединения. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Присоединить силовые провода и провод заземления к электродвигателю через клеммную колодку 7 (Прил. А) под крышкой 4 или через клеммную коробку асинхронного электродвигателя. Убедиться, что угловое положение выходного вала имеет достаточный запас свободного хода до механических ограничителей. При необходимости обеспечить запас с помощью ручного привода. Подать напряжения питания кратковременным импульсом. Направление вращения должно меняться при изменении чередования фаз питающего напряжения.

Проверить полный рабочий ход механизма в одну и другую сторону.

При необходимости, проконтролировать работу блока сигнализации положения. Для чего снять штуцерный ввод 5 и, подсоединившись к вилке соединителя РП10-42 (Прил. Б), проконтролировать при движении:

- с помощью миллиамперметра – изменение выходного аналогового сигнала;
- с помощью омметра – переключения концевых и путевых выключателей.

2.2.4 Порядок монтажа механизмов

Требования к месту установки по 1.1.1.7, при этом необходимо предусмотреть достаточное свободное пространство от окружающих конструкций для обеспечения свободного доступа при эксплуатации и обслуживании.

2.2.4.1 Порядок монтажа фланцевых механизмов:

- тщательно обезжирить соприкасающиеся поверхности присоединительных фланцев арматуры и механизма (и, при необходимости, фланцев комплекта монтажных частей (КМЧ));
- повернуть вал арматуры и вал механизма в одинаковое, насколько это возможно, положение рабочего хода;
- сочленить механизм с арматурой непосредственно или через КМЧ, учитывая оптимальное расположение механизма в пространстве;

ВНИМАНИЕ! РУЧНОЙ ПРИВОД НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ЦЕЛЯХ СТРОПОВКИ!

- вращением ручного привода совместить крепежные отверстия механизма, КМЧ и арматуры и закрепить с помощью соответствующего крепежа;
- ручным приводом привести арматуру в полное закрытое состояние.

ВНИМАНИЕ! АРМАТУРУ С УСТАНОВЛЕННЫМ МЕХАНИЗМОМ СТРОПОВАТЬ ТОЛЬКО ЗА СТРОПОВОЧНЫЕ УЗЛЫ АРМАТУРЫ!

158833 11/11 2014. 04.18

2.2.4.2 Порядок монтажа рычажных механизмов:

– установить механизм на рабочее место и закрепить с помощью соответствующего крепежа;

ВНИМАНИЕ! РУЧНОЙ ПРИВОД НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ЦЕЛЯХ СТРОПОВКИ!

– повернуть рычаг арматуры и рычаг механизма в необходимое положение рабочего хода и соединить рычаги с тягой.

2.2.4.3 Выполнить монтаж заземления по 2.2.4. Заземляющие соединения защитить от коррозии нанесением консистентной смазки.

2.2.4.4 Электрическое подключение

Схема электрическая и внешних соединений приведена в Приложении Б.

Подключение цепей сигнализации и цепей датчика осуществляется к розетке соединителя РП10-42 через штуцеры штуцерного ввода 5 (Прил. А) отдельно для цепей сигнализации и цепей датчика.

Порядок подключения:

– отвинтив крепёжные винты, снять ввод штуцерный 5;
– отвинтив крепёжные винты, вынуть из ввода штуцерного розетку соединителя РП10-42;
– ослабить гайки 10 и пропустить через штуцеры кабели, предварительно просверлив отверстия необходимого диаметра в уплотнительных шайбах 11 и прокладке 12 и, при необходимости, в прижимающих их шайбах;

– припаять провода к розетке, предварительно надев на них электроизоляционные трубки и пропустив концы проводов через отверстия хвостовиков розетки; при пайке использовать бескислотные флюсы; места пайки покрыть лаком или эмалью; установить электроизоляционные трубки;

– установить розетку на место и закрепить винтами;

– затянуть гайки штуцеров;

– проверить сопротивление изоляции между контактами розетки – оно должно быть не менее 20 МОм.

Установить штуцерный ввод и закрепить винтами.

Подключение электродвигателя осуществляется к клеммной колодке 7 через штуцер 6 для механизмов с двигателями ДСР или через штуцер в клеммную коробку для асинхронных электродвигателей.

Подключение блока питания БП-21А осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации СНЦИ.426449.071 РЭ из комплекта поставки механизма.

2.2.5 Настройка механизмов

Снять крышку 4 (Прил. А) и провести настройку блока сигнализации положения в соответствии с руководствами по эксплуатации СНЦИ.426449.071 РЭ. При этом необходимые угловые положения выходного вала устанавливать ручным приводом.

Установить крышку 4 на место и закрепить винтами. Пробным включением проверить работоспособность механизмов и правильность настройки блока сигнализации положения.

2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ

2.3.1 Использование механизмов и контроль работоспособности

2.3.1.1 Механизмы относятся к классу ремонтпригодных восстанавливаемых изделий с нормируемой надежностью и будут нормально функционировать без технического обслуживания и ремонта в течение 15 000 часов при соблюдении правил эксплуатации.

2.3.1.2 Порядок контроля работоспособности механизмов, необходимость подстройки и регулировки, методики выполнения измерений определяются эксплуатирующей организацией.

2.3.2 Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень возможных неисправностей, вероятные причины их возникновения и методы устранения приведены в таблице 4; в РЭ двигателя (при наличии в комплекте); в РЭ БСПТ-21 СНЦИ.426449.071 РЭ.

2.3.3 Режимы работы механизмов

2.3.3.1 Механизмы допускают работу в повторно-кратковременном реверсивном режиме с числом включений не менее 320 1/ч и продолжительность включения не более 25% при моменте на выходном валу в пределах от номинального противодействующего до -0,5 от номинального сопутствующего.

Механизмы допускают число включений не менее 630 1/ч в том же режиме со следующим повторением не менее, чем через 3 ч. Допустимая пауза между выключением и включением на обратное направление – не менее 50 мс.

2.3.3.2 С целью уменьшения износа фрикционных колец тормоза, не рекомендуется эксплуатация механизмов без противодействующей нагрузки на выходном валу.

2.3.4 Меры безопасности при использовании механизмов

При эксплуатации механизмов не требуется соблюдение дополнительных мер безопасности, кроме общих, изложенных в 2.2.

2.4 ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Действия при возникновении чрезвычайной ситуации (пожар на механизме, аварийные условия эксплуатации, выходящие за рамки эксплуатационных ограничений 2.1, экстренная эвакуация обслуживающего персонала и т. п.) - в соответствии с инструкциями эксплуатирующей организации.

Прекращение подачи напряжения питания на механизм - аппаратурой управления.

15833 МЭ 2014.04.18

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
При пуске выходной вал не вращается, двигатель не работает	Отсутствие напряжения в силовой цепи	Устранить причину отсутствия напряжения
	Неисправность аппаратуры управления	Устранить неисправность в аппаратуре управления
При пуске двигатель гудит, двигатель не работает или недопустимое отклонение времени полного хода (1.1.2.22, 1.1.2.25)	Отсутствие напряжения в одной из фаз силовой цепи	Устранить причину отсутствия напряжения или заменить предохранитель
	Обрыв в обмотке двигателя	Заменить двигатель
При работе двигатель гудит, появляется запах горелой изоляции	Межвитковое замыкание обмотки двигателя	
	Замыкание обмотки двигателя на корпус	
Нет фиксации выходного вала (1.1.2.6)	Износ фрикционных колец тормоза, попала смазка на фрикционные кольца	См. раздел «Техническое обслуживание и текущий ремонт»
Велик выбег выходного вала (1.1.2.24)		
Нет сигнала датчика положения	Вероятные причины и методы устранения см. в руководстве по эксплуатации БСПТ-21 СНЦИ.426449.071 РЭ.	
Угловое положение по шкале датчика не соответствует действительному положению выходного вала		
Момент срабатывания выключателей не соответствует заданным угловым положениям выходного вала		

15.02.2014 11:51:51

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

3.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ МЕХАНИЗМОВ

3.1.1 Общие указания

3.1.1.1 Средний срок службы механизмов - не менее 20 лет, при эксплуатации необходимо проводить:

– планово-предупредительные осмотры (далее – ППО), периодичность определяется эксплуатирующей организацией;

– планово-предупредительные ремонты (далее – ППР), межремонтный период - не более 4 лет.

3.1.1.2 Механизмы нормально функционируют без технического обслуживания и текущего ремонта в течение 15 000 часов при соблюдении правил эксплуатации.

3.1.2 Меры безопасности при техническом обслуживании и текущем ремонте

При проведении ППО и ППР не требуется соблюдение дополнительных мер безопасности, кроме общих, изложенных в 2.2.

3.1.3 Порядок технического обслуживания

Рекомендуется следующая последовательность проведения ППО:

– отключить механизм от источника питания;

– очистить наружные поверхности механизма от грязи и пыли;

– проверить затяжку всех крепёжных болтов, болты должны быть равномерно затянуты;

– проверить состояние заземляющего устройства, при наличии коррозии механизм должен быть заземлён заново по 2.2.4;

– проверить настройку блока сигнализации положения, в случае необходимости произвести его подрегулировку по 2.2.5.

Для механизмов «МЭО-2500» и «МЭО-4000», дополнительно, при отсутствии фиксации выходного вала (1.1.2.6) и(или) повышенном выбеге (1.1.2.24):

– отсоединить электропривод;

– открутив присоединительные винты, вынуть из редуктора узел тормоза (рис.23 и 24);

– проверить наличие начального углового люфта вилки для «МЭО-2500» (для «МЭО-4000»

– колеса зубчатого) 5°-10°, отсутствие люфта свидетельствует об износе тормозных дисков.

Регулировка осуществляется ввинчиванием винтов 11 равномерно по всей окружности, при этом зазор S должен остаться не менее 0,5 мм.

3.1.4 Порядок планово-предупредительного ремонта

Рекомендуется следующая последовательность проведения ППР:

– отключить механизм от источника питания;

– отсоединить механизм от арматуры или снять с места установки и последующие работы проводить в мастерской;

– заменить смазку редуктора механизма.

3.1.4.1 Замена смазки

Разобрать механизм до состояния возможности удаления старой смазки в редукторе, промыть все детали в керосине и высушить. Детали со значительными следами износа – заменить.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ И С НЕИСПРАВНОСТЯМИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Удалить следы герметика с корпусных деталей. Подшипники, зубья шестерен и поверхности трения подвижных частей редуктора обильно смазать смазкой ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73. Норма расхода смазки 120 г. Попадание смазки не допускается: в «МЭО-250» и в «МЭО-630» на фрикционное кольцо 4 (рис.2-4), в «МЭО-2500» и «МЭО-4000» на фрикционные кольца и тормозные диски узла тормоза.

Собрать механизм в обратной последовательности, применив герметик, аналогичный по свойствам УТ-32. При сборке поводок устройства ограничения наибольшего момента 9 (Прил. А) должен войти в кольцевую канавку на червяке 3 (рис.8-22) в «МЭО-250» и «МЭО-630».

3.1.5 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности механизмов – по 2.2.2 и 2.2.3, настройка механизмов – по 2.2.5.

3.1.6 Техническое освидетельствование

Порядок технического освидетельствования определяется эксплуатирующей организацией.

3.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МЕХАНИЗМОВ

Техническое обслуживание и текущий ремонт блока питания БП-21А проводить в соответствии с руководством по эксплуатации СНЦИ.426449.071 РЭ из комплекта поставки механизма.

35833 КД 2014 04 18

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Механизмы должны транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя в крытых вагонах, универсальных контейнерах, крытых машинах, в трюмах речных судов и авиационным транспортом (в герметизированных отапливаемых отсеках) при условии хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69, но при атмосферном давлении не ниже 36,6 кПа и температуре не ниже минус 50°С, или условия хранения 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150-69 при морских перевозках в трюмах.

Время транспортирования не более 60 суток.

Механизмы транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

4.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упакованные механизмы не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упакованных механизмов на транспортное средство должен исключать его самопроизвольное перемещение.

4.3 Механизмы в упаковке предприятия-изготовителя выдерживают воздействие вибрации по группе исполнения N2 ГОСТ Р 52931-2008, действующей в направлении, обозначенном на таре.

4.4 Условия хранения механизмов в упаковке – по группе 3 (ЖЗ) или 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

4.5 Срок хранения механизмов в неповреждённой упаковке предприятия-изготовителя – не более 36 месяцев с момента изготовления.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

Механизмы не приносят вреда окружающей среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытаниях, хранении, транспортировании и эксплуатации и подлежат утилизации по окончании срока службы по технологии, принятой эксплуатирующей организацией. Механизмы не содержат вещества, представляющие опасность для окружающей среды при утилизации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Общий вид, габаритные и установочные размеры механизмов*

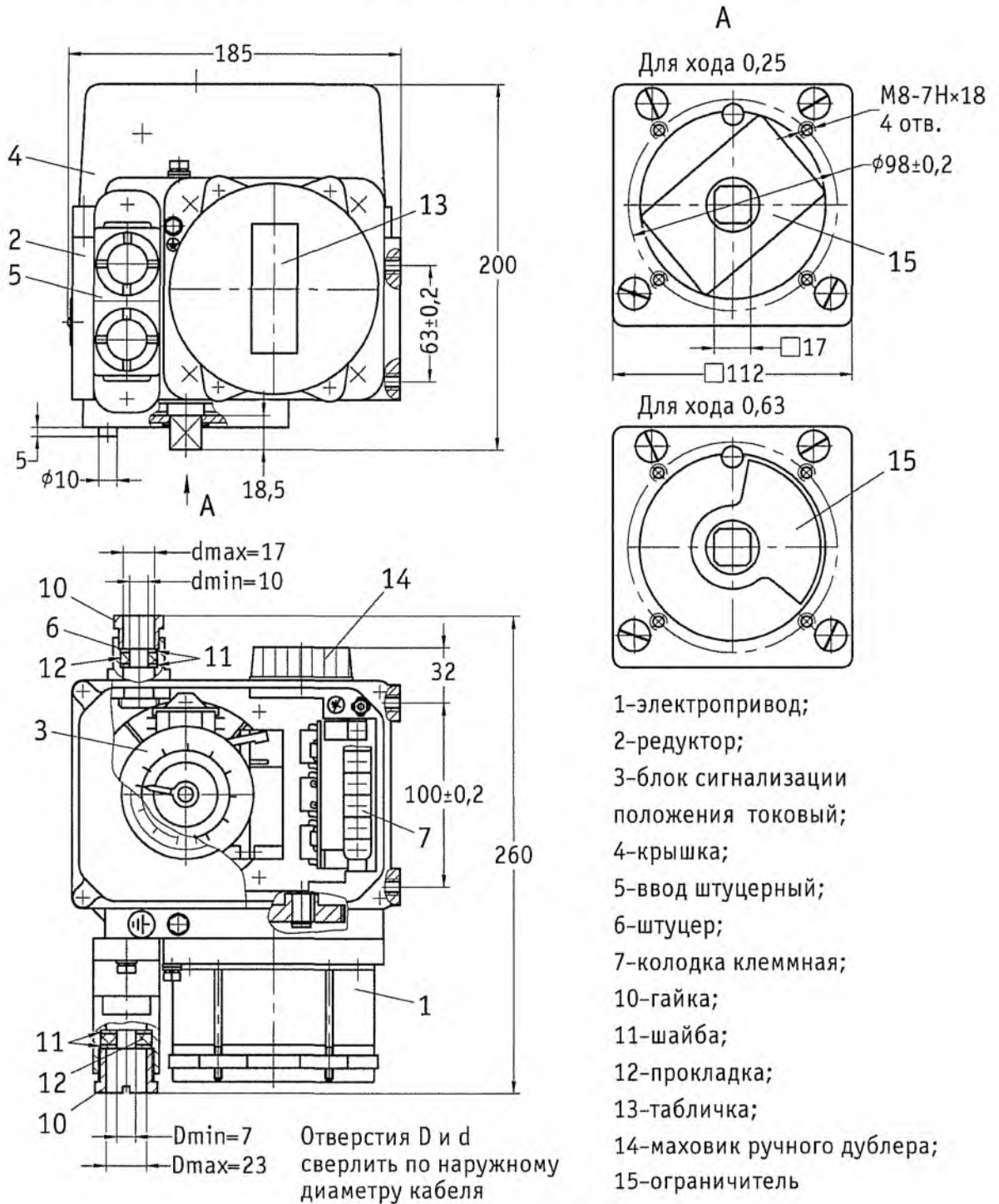
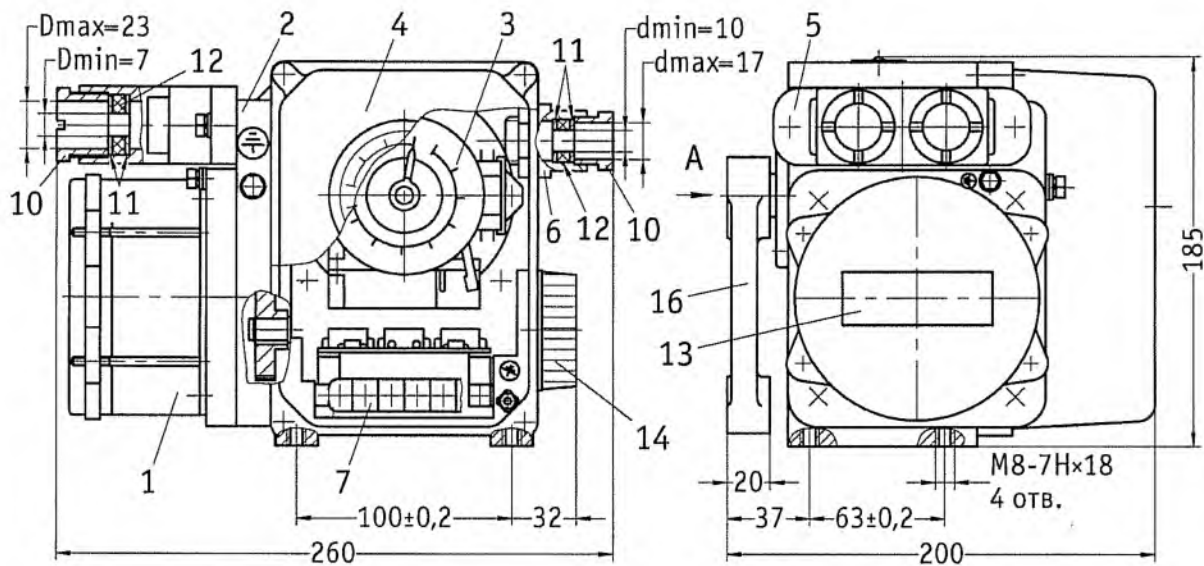


Рисунок А.1 – Механизмы фланцевые «МЭО-16»

* Размеры в мм

52833 ЛФ 2014.04.18

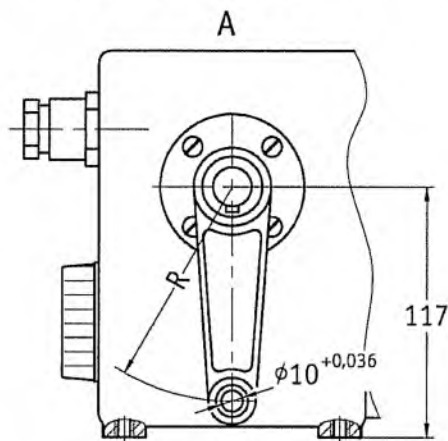
ПРИЛОЖЕНИЕ А



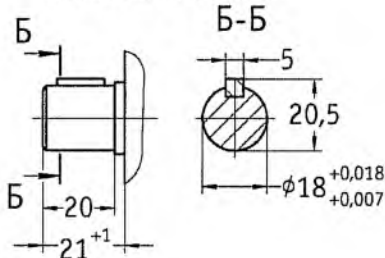
Отверстия D и d сверлить по наружному диаметру кабеля

Таблица А.1

Условное обозначение механизма	R, мм
МЭ0-16/10-0,25У-05ЛА МЭ0-16/25-0,63У-05ЛА МЭ0-16/25-0,25У-05ЛА МЭ0-16/63-0,63У-05ЛА	100
МЭ0-16/63-0,25У-05ЛА МЭ0-16/160-0,63У-05ЛА	45
МЭ0-40/10-0,25У-05ЛА МЭ0-40/25-0,63У-05ЛА МЭ0-40/25-0,25У-05ЛА МЭ0-40/63-0,63У-05ЛА МЭ0-40/63-0,25У-05ЛА МЭ0-40/160-0,63У-05ЛА	100



Конец выходного вала
Рычаг не показан

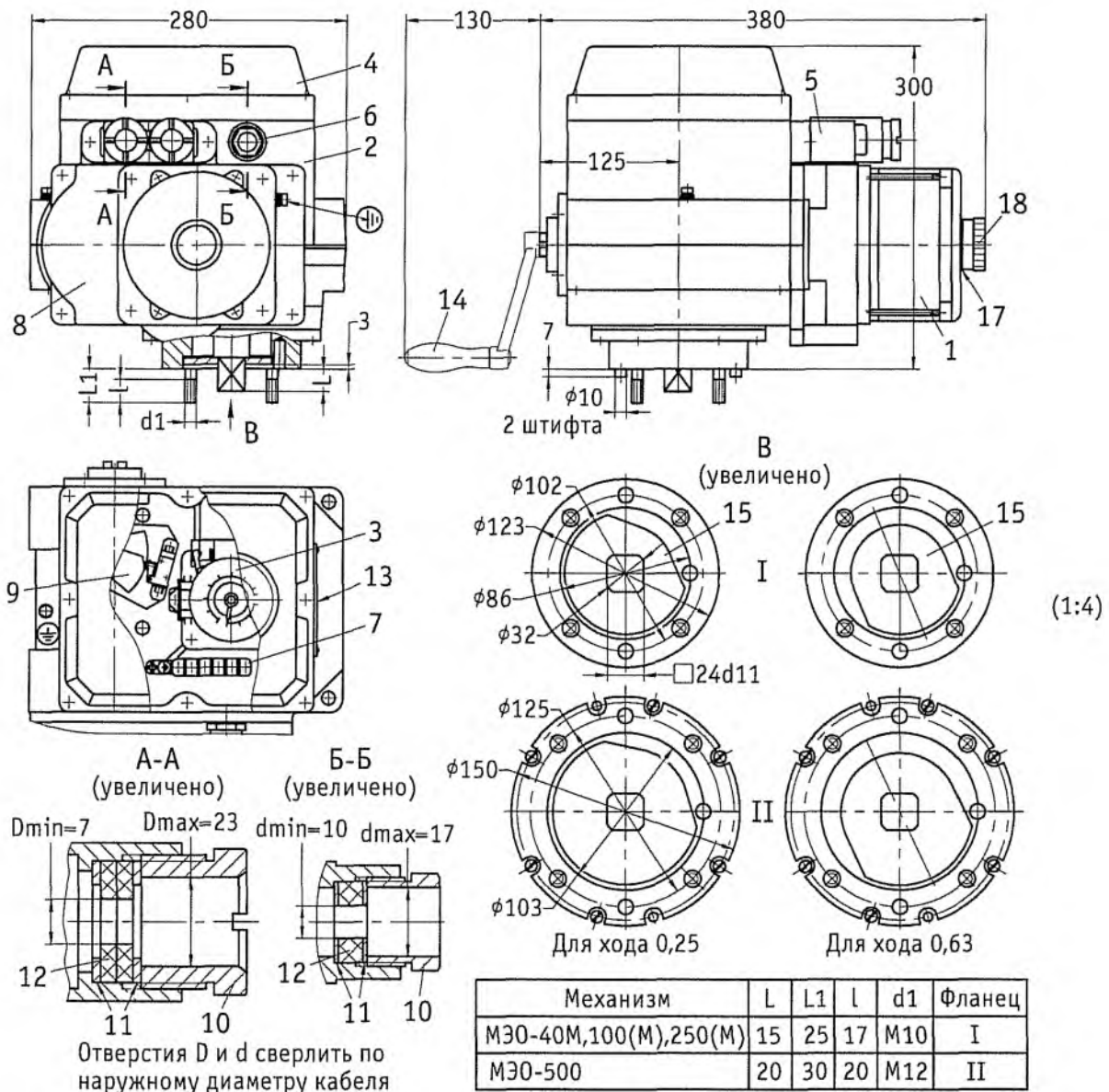


- 1-электропривод; 2-редуктор;
- 3-блок сигнализации положения токовый;
- 4-крышка; 5-ввод штуцерный; 6-штуцер;
- 7-колодка клеммная; 10-гайка; 11-шайба;
- 12-прокладка; 13-табличка;
- 14-маховик ручного дублера; 16-рычаг

Рисунок А.2 – Механизмы рычажные «МЭ0-16»

20055 111 2014 04 18

ПРИЛОЖЕНИЕ А

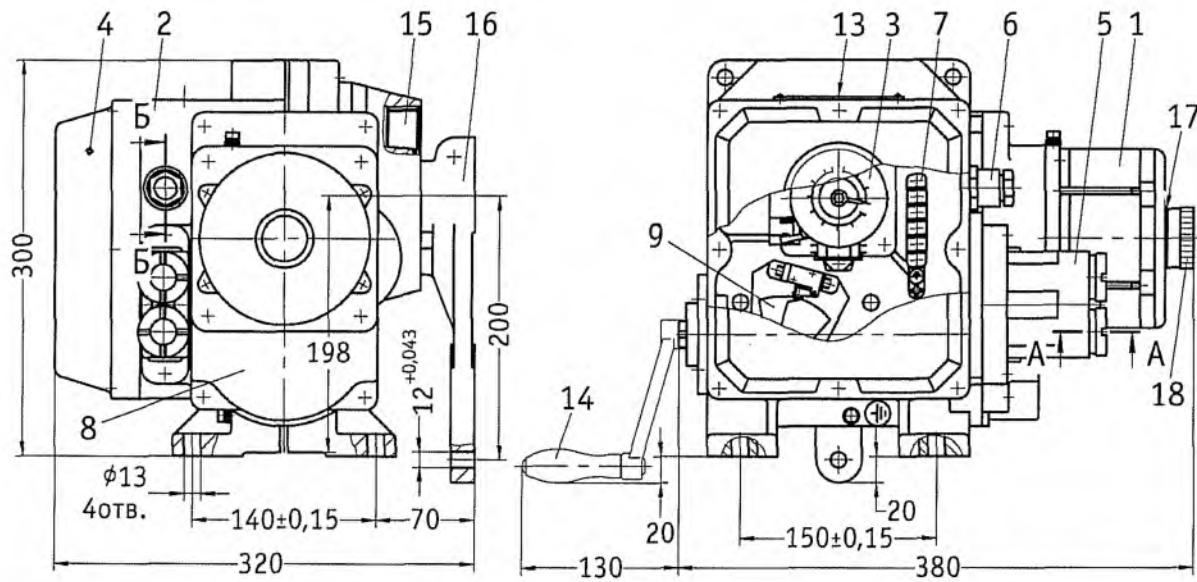


1-электропривод; 2-редуктор; 3-блок сигнализации положения токовый; 4-крышка;
 5-ввод штуцерный; 6-штуцер; 7-колодка клеммная; 8-плата; 9-устройство ограничения
 наибольшего момента (для механизмов МЭ0-xxxМ/...); 10-гайка; 11-шайба; 12-прокладка;
 13-табличка; 14-ручка; 15-ограничитель; 17-прокладка; 18-крышка электродвигателя

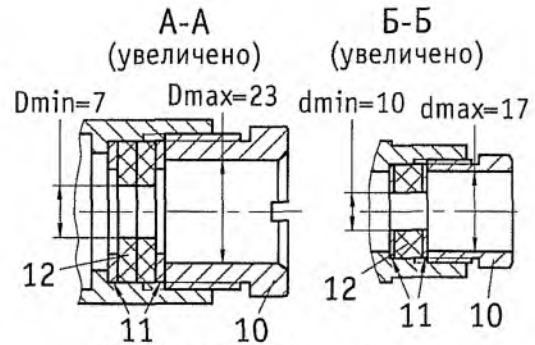
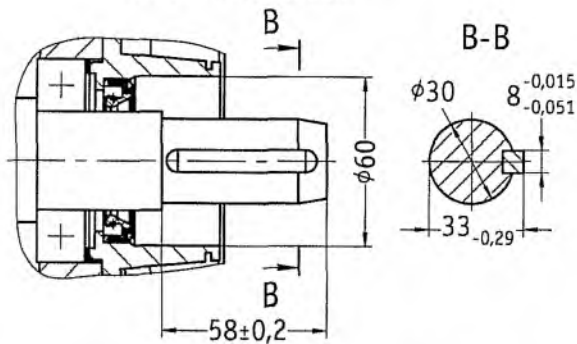
Рисунок А.3 – Механизмы фланцевые «МЭ0-250»

12022 122 0014.04.10

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Конец выходного вала
Рычаг не показан



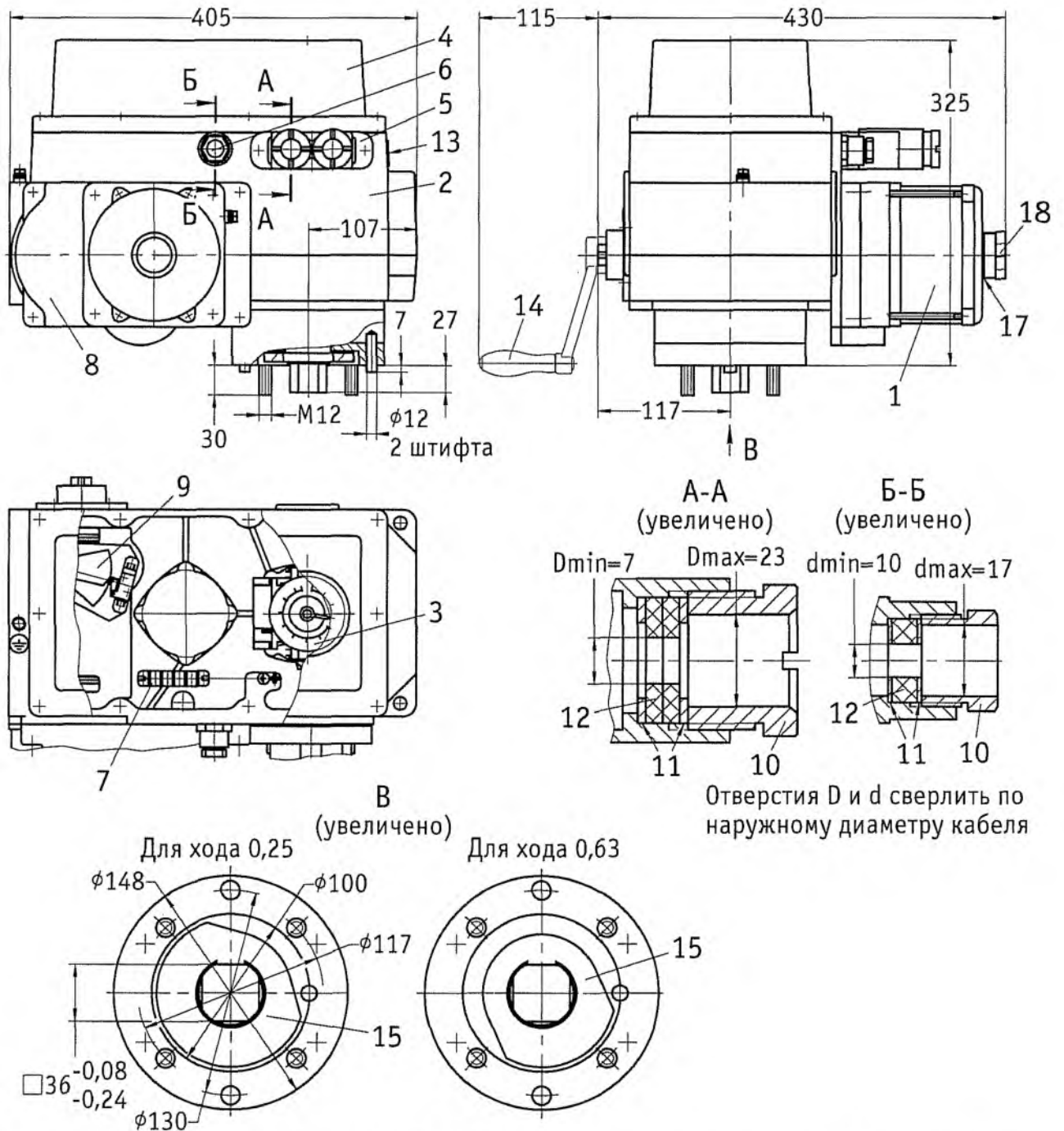
Отверстия D и d сверлить по
наружному диаметру кабеля

- 1-электропривод; 2-редуктор; 3-блок сигнализации положения токовый; 4-крышка;
5-ввод штуцерный; 6-штуцер; 7-колодка клеммная; 8-плата; 9-устройство ограничения
наибольшего момента (для механизмов МЭО-хххМ/...); 10-гайка; 11-шайба; 12-прокладка;
13-табличка; 14-ручка; 15-упор; 16-рычаг; 17-прокладка; 18-крышка электродвигателя

Рисунок А.4 – Механизмы рычажные «МЭО-250»

2022 11.11.2022 14.04.10

ПРИЛОЖЕНИЕ А



1-электропривод; 2-редуктор; 3-блок сигнализации положения токовый; 4-крышка; 5-ввод штуцерный; 6-штуцер; 7-колодка клеммная; 8-плита; 9-устройство ограничения наибольшего момента (для механизмов МЭ0-xxxМ/...); 10-гайка; 11-шайба; 12-прокладка; 13-табличка; 14-ручка; 15-ограничитель; 17-прокладка; 18-крышка электродвигателя; 19-заглушка; 20-гайка; 21-штуцер

Рисунок А.5 – Механизмы фланцевые «МЭ0-630» с двигателями 10ДСР135

15833 167 2014 04.18

ПРИЛОЖЕНИЕ А

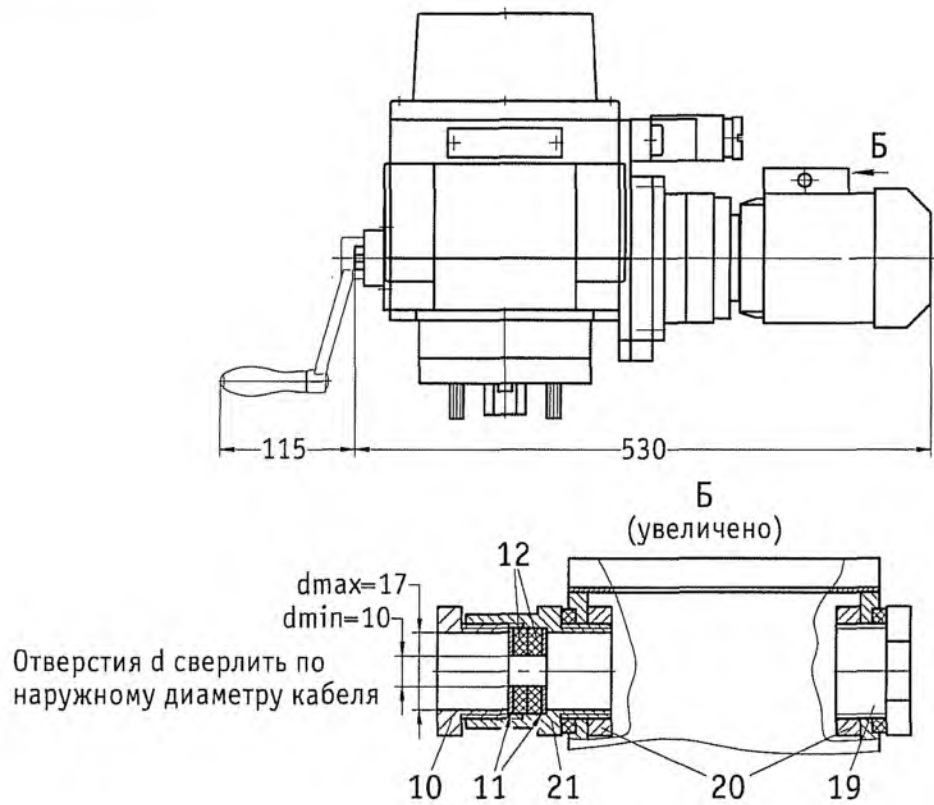


Рисунок А.7 – Механизмы фланцевые «МЭО-630» с двигателями АДМА63
(остальное – см. рис. А.5)

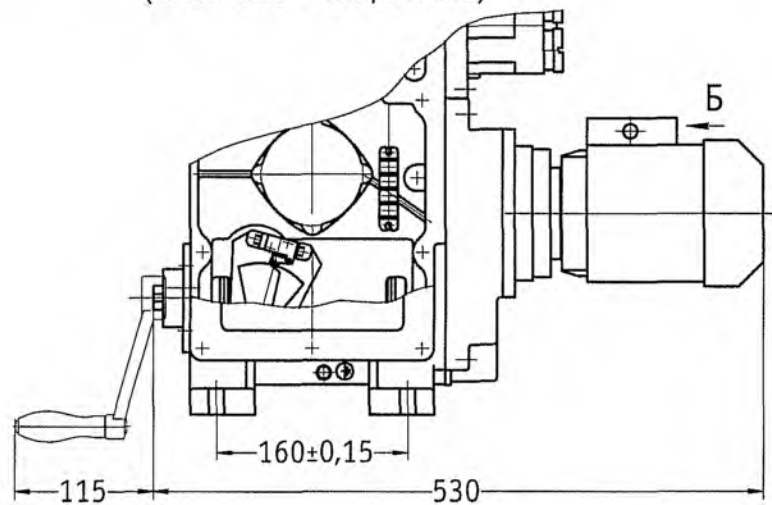


Рисунок А.8 – Механизмы рычажные «МЭО-630» с двигателями АДМА63
(остальное – см. рис. А.6 и А.7)

12022 МЭО-05А. 04.10

ПРИЛОЖЕНИЕ А

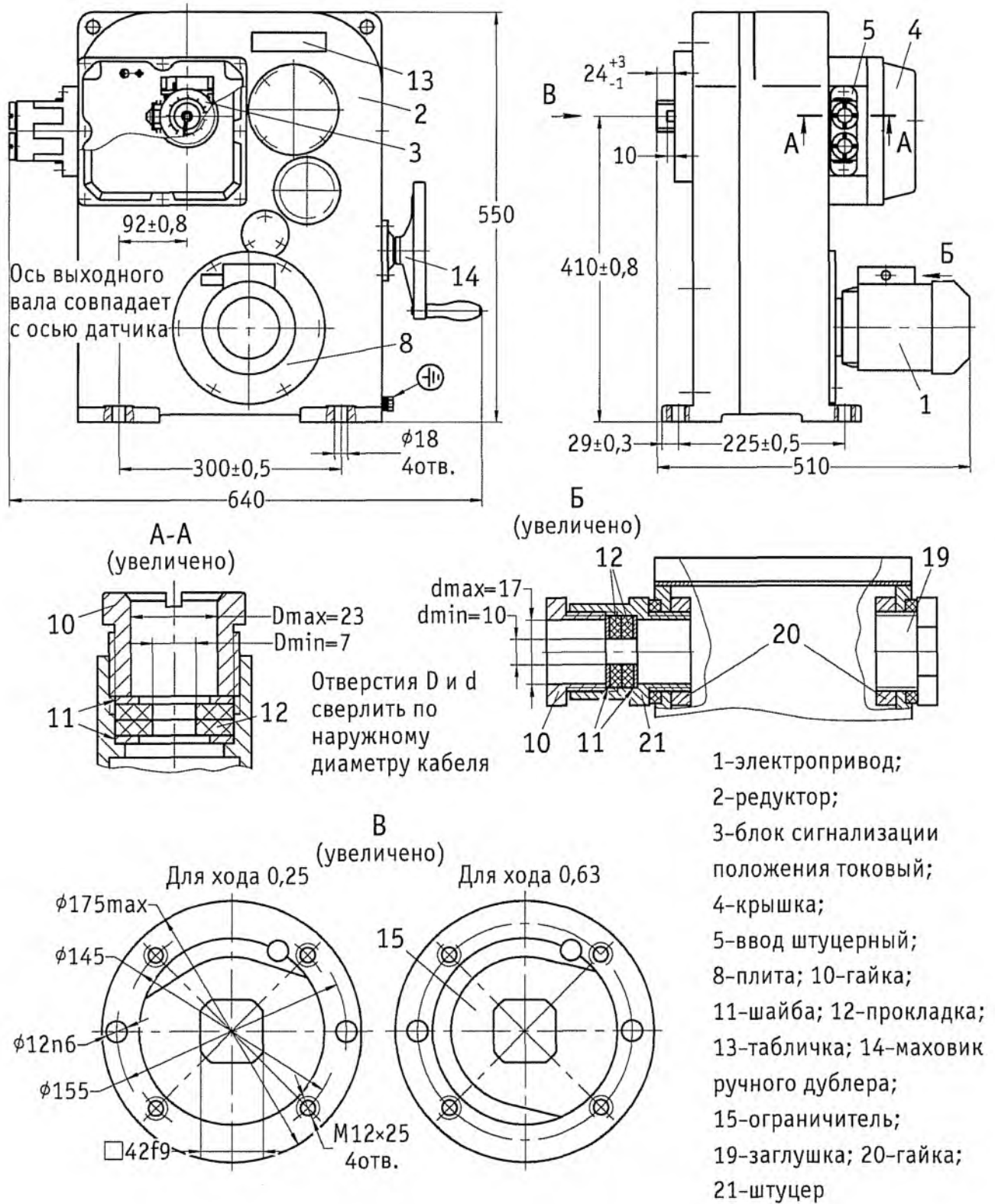


Рисунок А.9 – Механизмы фланцевые «МЭ0-2500»

02000 МЭ0-05А РЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

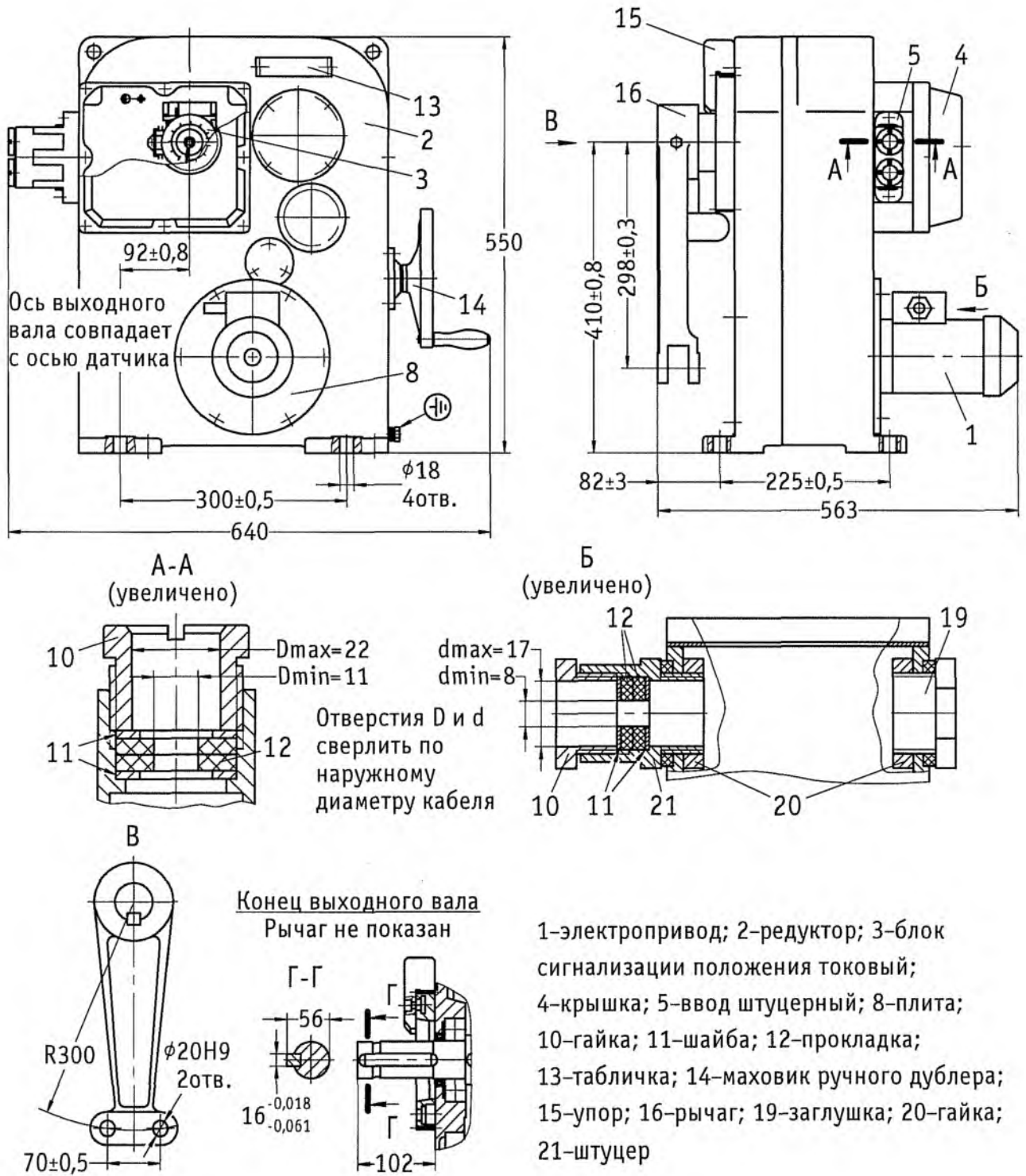
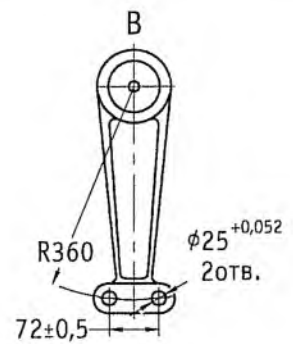
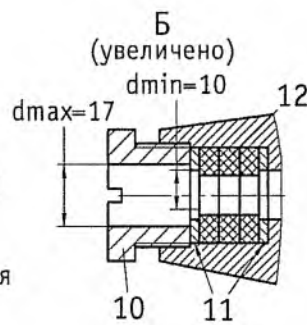
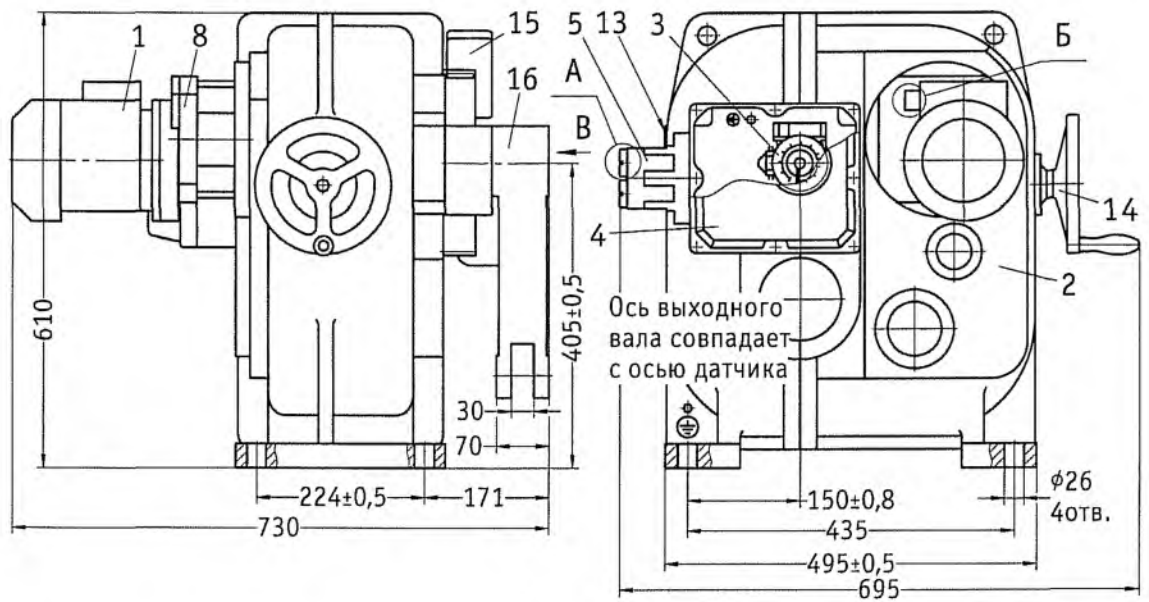


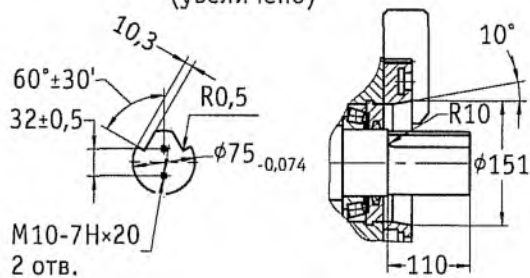
Рисунок А.10 – Механизмы рычажные «МЭ0-2500»

2005 12 24 10 10

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Конец выходного вала
Рычаг не показан
(увеличено)



- 1-электропривод; 2-редуктор; 3-блок сигнализации положения токовый;
- 4-крышка; 5-ввод штуцерный; 8-плита;
- 10-гайка; 11-шайба; 12-прокладка;
- 13-табличка; 14-маховик ручного дублера;
- 15-упор; 16-рычаг

Рисунок А.11 – Механизмы рычажные «МЭ0-4000»

19855 МЭ 2014.04.18

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

Схема электрическая механизмов и внешних соединений



Рисунок Б.1

Диаграмма работы выключателей

выключатель	контакт X2	Положение арматуры	
		открыто	закрыто
SQFC1	6,7	■	
	8,9		■
SQFT1	10,11		■
	12,13	■	
SQC1	14,15	■	■
	16,17	■	
SQT1	18,19	■	■
	20,21		■
SQC2	22,23	■	■
	24,25	■	
SQT2	26,27	■	■
	28,29		■

■ - контакт замкнут

ИМ1 - механизм

M1 - электродвигатель

X1 - колодка клеммная асинхронного двигателя (взамен колодки клеммной механизма)

X1 - колодка клеммная механизма

A3 - ввод штуцерный

X2 - соединитель (вилка, розетка) РП10-42

A1 - двухсторонний ограничитель наибольшего момента (для механизмов МЭО-xxxМ/...)

SQFC1/SQFT1 - выключатели ограничителя наибольшего момента открытия/закрытия

A2 - блок сигнализации положения токовый БСПТ-21А

PHE - устройство согласующее

SQC1/SQT1 - концевые выключатели открытия/закрытия

SQC2/SQT2 - путевые выключатели открытия/закрытия

G1 - блок питания датчика БП-21А из комплекта механизма

G2 - блок питания датчика напряжением U_n (24±6) В

Rn - сопротивление нагрузки и линии связи

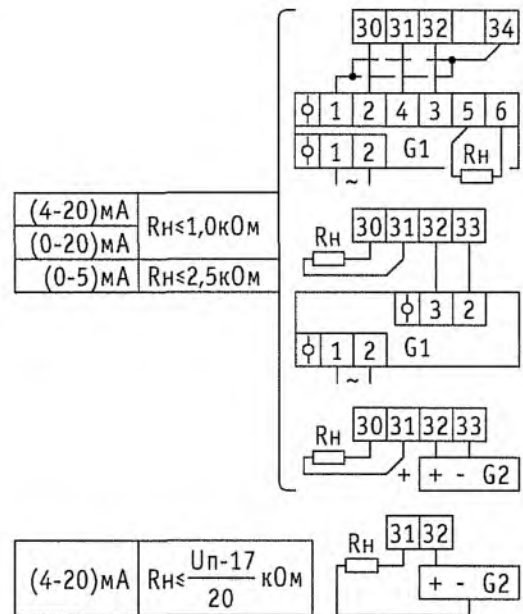
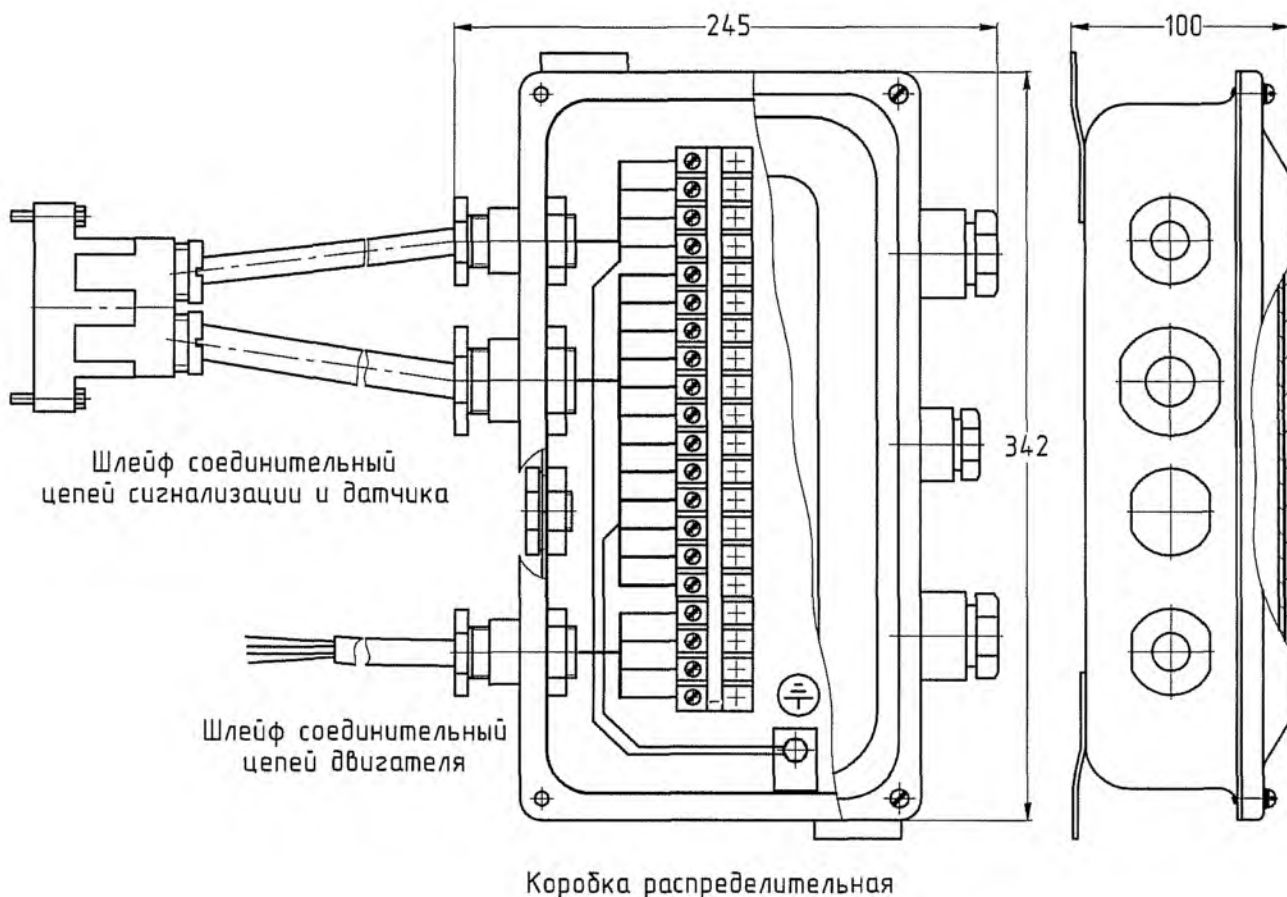


Рисунок Б.2 - Варианты подключения (остальное - см. рис.Б.1)

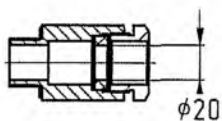
25833 МЭ 2014.04.18

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Комплект соединительных кабелей*



Коробка распределительная



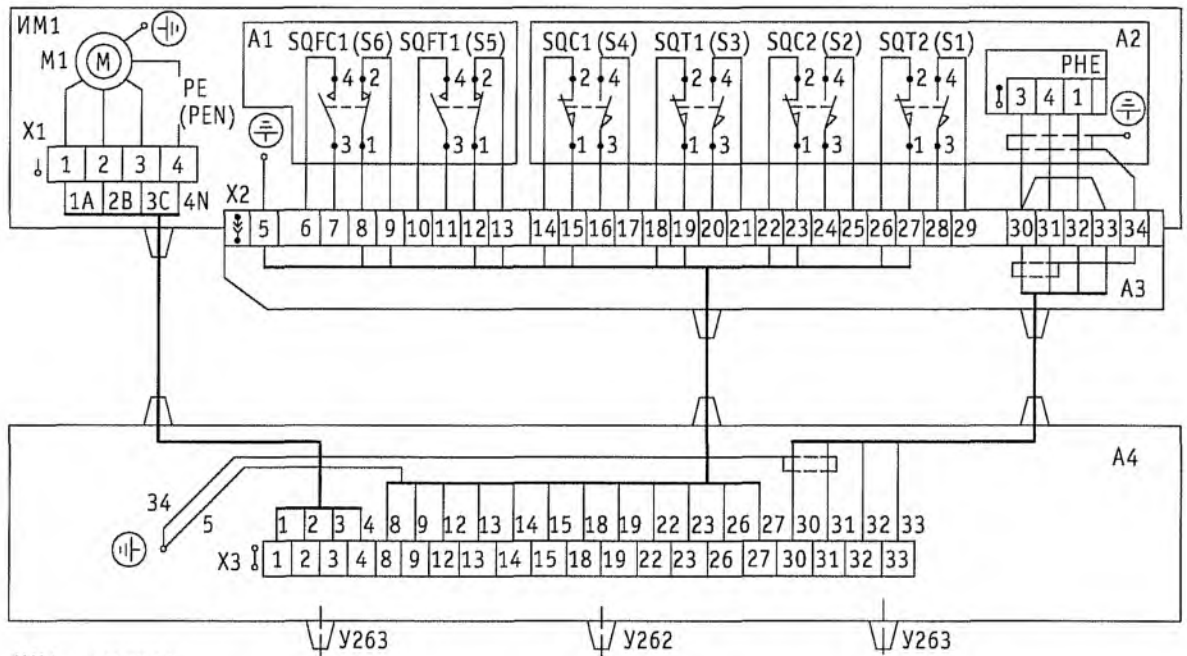
Штуцер для присоединения цепей двигателя устанавливается взамен штуцера 6 (приложение А. рисунки А.4 или А.7)

* Размеры в мм

20055 АМ РМЧ. 04. 78

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное)

Схема электрическая механизмов и внешних соединений КСК



- ИМ1 - механизм
- M1 - электродвигатель
- X1 - колодка клеммная
- A1 - блок выключателей
(только для механизмов с устройством ограничения момента)
- SQFC1/SQFT1 - моментные выключатели открытия/закрытия
- A2 - блок сигнализации положения БСПТ-21А
- SQC1/SQT1 - концевые выключатели открытия/закрытия
- SQC2/SQT2 - путевые выключатели открытия/закрытия
- PHE - устройство согласующее
- X2 - вилка РП10-42

A3 - розетка РП10-42

A4 - коробка распределительная типа У615А
X3 - колодка клеммная

R_н - общее сопротивление нагрузки и линии связи
G1 - блок питания БП-21А

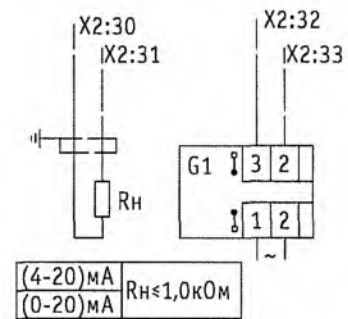


Диаграмма работы выключателей

выключатель	конт. X2	положение арматуры	
		открыто	закрыто
SQFC1	8,9	■	■
SQFT1	12,13	■	■
SQC1	14,15	■	■
SQT1	18,19	■	■
SQC2	22,23	■	■
SQT2	26,27	■	■

■ - контакт замкнут

РЭ 50.011.04.04.18