

МЕХАНИЗМЫ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНОБОРОТНЫЕ
МЭО-92

Руководство по эксплуатации
ЯЛБИ.420136.007 РЭ

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления потребителя с механизмами исполнительными электрическими однооборотными серии МЭО-92 постоянной скорости Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП) с целью обеспечения полного использования их технических возможностей и содержит следующие основные разделы:

- описание и работа изделия;
- использование по назначению;
- хранение и транспортирование.

Руководство по эксплуатации распространяется на типы механизмов, указанные в таблице 1 настоящего руководства.

Во избежание поражения электрическим током при эксплуатации механизмов должны быть осуществлены меры безопасности, изложенные в разделе 2 "Использование по назначению".

Приступать к работе с механизмами только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации!

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия.

1.1.1 Механизмы исполнительные электрические однооборотные постоянной скорости МЭО-92 (в дальнейшем – механизмы) предназначены для перемещения регулирующих органов в системах автоматического регулирования в соответствии с командными сигналами, поступающими от регулирующих и управляющих устройств.

Механизмы МЭО-92 выпускаются для общепромышленного применения и для работы в обслуживаемых помещениях атомных электростанций (атомные исполнения).

Механизмы общепромышленного применения выпускаются с электрическим питанием от сети однофазного тока – МЭО-92 и трехфазного тока - МЭО-92К и МЭО-92КБ. Механизмы МЭО-92КБ имеют встроенный блок питания.

Механизмы в атомном исполнении выпускаются с электрическим питанием от трехфазной сети и имеют обозначение МЭО-92КА.

Управление механизмами – контактное или бесконтактное.

Рабочее положение механизмов в пространстве – любое, обусловленное положением регулирующего органа.

Механизмы предназначены для эксплуатации в атмосферах типа II или III и в следующих условиях по ГОСТ15150-69:

- общепромышленного применения:

- климатическое исполнение «У», категория размещения «2» - температура окружающего воздуха от 233,15 до 323,15 К (от минус 40 до плюс 50 °С) при относительной влажности окружающего воздуха до 98% при температуре 308,15 К (35 °С) и более низких температурах без конденсации влаги;

- климатическое исполнение «Т», категория размещения «2» или «3» при температуре окружающего воздуха от 263,15 до 323,15 К (от минус 10 до плюс 50 °С) и относительной влажности окружающего воздуха до 100 % при температуре 308,15 К (35 °С) и более низких температурах с конденсацией влаги.

- атомного исполнения:

- климатическое исполнение «У», категории размещения «2» при температуре окружающего воздуха от 278,15 до 323,15 К (от плюс 5 до плюс 50 °С) и относительной влажности окружающего воздуха до 98% при температуре 308,15 К (35 °С) и более низких температурах без конденсации влаги;

- климатическое исполнение «Т», категория размещения «2» при температуре окружающего воздуха от 263,15 до 323,15 К (от минус 10 до плюс 50 °С) и относительной влажности окружающего воздуха до 100 % при температуре 308,15К (35 °С) и более низких температурах с конденсацией влаги.

Примечание. Механизмы климатического исполнения «У2» могут эксплуатироваться в условиях воздействия климатических факторов внешней среды, соответствующих климатическому исполнению «У3».

По защищенности от проникновения твердых тел (пыли) и воды механизмы имеют степень защиты IP54.

По отдельному заказу возможно изготовление механизмов со степенью защиты IP55.

Механизмы должны быть защищены от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

Механизмы не предназначены для работы в средах, содержащих агрессивные пары, газы и вещества, вызывающие разрушение покрытий, изоляции и материалов, и во взрывоопасных средах.

Механизмы устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций по группе исполнения VI ГОСТ 12997-84.

Механизмы атомного исполнения МЭО-92КА не вызывают горение и являются трудногорючими.

Покрытия наружных поверхностей механизма МЭО-92КА обладают стойкостью к воздействию дезактивирующих растворов 1, 4, 6 и 7 по ОТТ-87/92.

Дезактивация проводится протиркой тампонами. Погружение механизмов в дезактивирующий раствор не допускается.

Механизмы МЭО-92КА соответствуют IV группе исполнения по устойчивости к электромагнитной обстановке средней жесткости и по устойчивости к помехам - критерию качества функционирования А.

1.2 Технические характеристики.

1.2.1 Типы механизмов и их основные технические данные приведены в таблице 1.

1.2.2 Электрическое питание двигателя механизмов МЭО-92К (КБ, КА) осуществляется от сети переменного тока трехфазного напряжения 220/380 или 230/400, или 240/415 V частотой 50 Hz, 220/380 V частотой 60 Hz, механизма МЭО-92 – от сети 220 V частотой 50 Hz.

Электрическое питание цепей управления осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 или 230, или 240 V частотой 50 Hz, 220 V частотой 60Hz.

Допустимые отклонения:

- напряжение питания – от минус 15 до плюс 10%;
- частота питания – от минус 2 до плюс 2%;
- коэффициент высших гармоник до 5%*.

1.2.3 Механизмы изготавливаются для работы в повторно-кратковременном реверсивном режиме с частыми пусками S4 по ГОСТ 183-74 с продолжительностью включений до 25% и частоте включений до 320 в час при нагрузке на выходном валу в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей.

Механизм допускает работу в течение 1 часа в повторно-кратковременном реверсивном режиме с максимальной частотой включений до 630 в час при ПВ до 5% со следующим повторением не менее чем через 3 часа.

При реверсировании механизма интервал времени между включением и выключением на обратное направление должен быть не менее 50 ms.

*Здесь и далее технические параметры даются справочно для обеспечения правильной настройки и дальнейшей эксплуатации механизмов.

Таблица 1

Условное наименование механизма	Номинальный крутящий момент на выходном валу, N·m	Номинальное время полного хода выходного вала, s	Номинальный полный ход выходного вала, r	Мощность, потребляемая двигателем в номинальном режиме, W, не более	Масса механизма, kg, не более	Тип двигателя
МЭО-250/10-0,25-92К	250	10	0,25	220	74	АИР56А4
МЭО-250/25-0,63-92К		25	0,63			
МЭО-630/25-0,25-92К	630	25	0,25			
МЭО-630/63-0,63-92К		63	0,63			
МЭО-630/63-0,25-92К		63	0,25			
МЭО-630/160-0,63-92К		160	0,63			
МЭО-630/10-0,25-92К		10	0,25	320	135	АИР56В4
МЭО-630/25-0,63-92К	25	0,63				
МЭО-630/63-0,63И-92	63		370			
МЭО-1600/25-0,25-92К	1600	25	0,25	320	135	
МЭО-1600/63-0,63-92К		63	0,63			
МЭО-1600/63-0,25-92К		63	0,25	220	135	АИР56А4
МЭО-1600/160-0,63-92К	160	0,63				
МЭО-250/10-0,25У-92КБ	250	10	0,25	220	74	АИР56А4
МЭО-250/25-0,63У-92КБ		25	0,63			
МЭО-630/25-0,25У-92КБ	630	25	0,25			
МЭО-630/63-0,63У-92КБ		63	0,63			
МЭО-630/63-0,25У-92КБ		63	0,25			
МЭО-630/160-0,63У-92КБ		160	0,63			
МЭО-630/10-0,25У-92КБ		10	0,25	320	135	АИР56В4

Продолжение таблицы 1

Условное наименование механизма	Номинальный крутящий момент на выходном валу, N·m	Номинальное время полного хода выходного вала, s	Номинальный полный ход выходного вала, r	Мощность, потребляемая двигателем в номинальном режиме, W, не более	Масса механизма, kg, не более	Тип двигателя
МЭО-630/25-0,63У-92КБ	630	25	0,63	320	135	АИР56А4
МЭО-1600/25-0,25У-92КБ	1600		0,25			220
МЭО-1600/63-0,63У-92КБ		63	0,63	220	135	
МЭО-1600/63-0,25У-92КБ	63	0,25				
МЭО-1600/160-0,63У-92КБ	160	0,63				
МЭО-250/10-0,25-92КА	250	10	0,25	320	74	АИР56А4
МЭО-250/25-0,63-92КА		25	0,63			
МЭО-630/25-0,25-92КА	630	63	0,25	320	135	АИР56В4
МЭО-630/63-0,63-92КА			0,63			
МЭО-630/63-0,25-92КА		0,25				
МЭО-630/160-0,63-92КА		160	0,63			
МЭО-630/10-0,25-92КА		10	0,25			
МЭО-630/25-0,63-92КА	1600	25	0,63	320	135	АИР56В4
МЭО-1600/25-0,25-92КА			0,25			
МЭО-1600/63-0,63-92КА		63	0,63	220	135	АИР56А4
МЭО-1600/63-0,25-92КА			0,25			
МЭО-1600/160-0,63-92КА		160	0,63			

1.2.4 Механизмы МЭО-92КА и МЭО-92КБ изготавливаются только с токовым датчиком с унифицированными сигналами 0-5 или 4-20 (0-20) mA по ГОСТ 26.011-80, механизмы МЭО-92К – с блоком БКВ или с одним из следующих блоков сигнализации положения: реостатным, индуктивным или токовым, МЭО-92 – только с индуктивным датчиком.

Выносной блок питания поставляется в комплекте с механизмом.

Примечание - Тип блока сигнализации положения для механизма МЭО-92К оговаривается при заказе.

1.2.5 Ограничители перемещения выходного вала механизмов обеспечивают возможность настройки рабочего хода выходного вала на любом участке от 20 до 100% полного хода выходного вала.

1.2.6 Усилие на ручке ручного привода механизмов при номинальной нагрузке не превышает 200 N.

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

1.2.8 Выбег выходного вала механизмов при сопутствующей нагрузке на выходном валу механизма, равной 0,5 номинального значения и номинальном напряжении питания не более:

- 1% полного хода выходного вала для механизмов с временем полного хода 10 s;
- 0,5% полного хода выходного вала для механизмов с временем полного хода 25 s;
- 0,25% полного хода выходного вала для механизмов с временем полного хода 63 s и более.

1.2.9 Люфт выходного вала механизмов при нагрузке 5-6% номинального значения – не более 0,75°.

1.2.10 Дифференциальный ход электрических ограничителей перемещения выходного вала и микровыключателей для блокирования и сигнализации с учетом передачи между указанными элементами и выходным валом не более 4% полного хода выходного вала.

Микровыключатели коммутируют ток:

- от 5 mA до 1A при постоянном напряжении 24 и 48 V;
- от 20 до 500 mA при переменном напряжении 220 V частоты 50 или 60 Hz.

Микровыключатели в механизмах атомного использования допускают коммутацию тока от 1 мА до 1А при постоянном напряжении 24 и 48 V .

1.2.11 Механизм МЭО-92КА относится к классу безопасности 3Н по ОПБ – 88/97 НП-001-97 (ПНАЭГ-01-011-97) «Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергетики. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций».

1.2.12 Значение допускаемого уровня шума не превышает 80 dBA по ГОСТ 12.1.003-83.

1.2.13 Механизмы являются восстанавливаемыми, ремонтпригодными, однофункциональными изделиями.

1.2.14 Среднее время восстановления работоспособного состояния механизмов - не более 24 ч.

1.2.15 Средний срок службы механизмов – не менее 15 лет.

1.2.16 Габаритные и присоединительные размеры механизмов приведены в приложении А.

1.3 Состав, устройство и работа изделия

1.3.1 Состав и устройство механизмов приведены в приложении А.

Принцип работы механизмов заключается в преобразовании электрического сигнала, поступающего от регулирующих и управляющих устройств, во вращательное перемещение выходного вала.

Электрические принципиальные схемы и рекомендуемые схемы управления механизмами приведены в приложениях Б и В.

1.3.2 Редуктор является основным узлом и состоит из корпуса, цилиндрической передачи, ручного привода, тормоза.

Наличие планетарной ступени в редукторе механизмов позволяет использовать ручной привод независимо от включения или выключения электродвигателя.

1.3.3 Подключение внешних электрических цепей к механизмам осуществляется с помощью:

- разъема РП10-30 в механизмах МЭО-92, МЭО-92К и МЭО-92КА;
- клеммных колодок в механизмах МЭО-92КБ.

1.3.4 Для ручного перемещения выходного вала механизмов необходимо повернуть на 180° складную ручку ручного привода.

1.3.5 Для ограничения величины выбега выходного вала и предотвращения перемещения его от усилия регулирующего органа при отсутствии напряжения на электродвигателе в механизмах предусмотрен механический тормоз 4.

Устройство тормоза и его узлов приведены в приложениях Г, Д, Е.

При работе электродвигателя шарики 9 (приложение Д) отжимают тормозной диск 2 от фрикционного кольца 10 на величину «К».

После выключения электродвигателя пружина 4 (приложение Г) возвращает тормозной диск 2 (приложение Д) в исходное положение, то есть прижимает его к плоскости фрикционного кольца 10, обеспечивая торможение редуктора.

Включать механизм на длительную работу допускается только с нагрузкой на выходном валу не менее чем 50 % от номинального значения, т.к. без крутящего момента на валу тормоза шарики не отжимают диск 2, что приводит к нагреву и износу фрикционного кольца 10.

1.4 Маркировка.

1.4.1 На каждом механизме крепится табличка, на которой нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя, для механизма, поставляемого внутри страны;
- надпись «Сделано в России» (для экспортных поставок на языке, указанном в договоре);
- условное обозначение механизма;
- номинальное напряжение питания;
- частота тока;
- степень защиты механизма;
- масса механизма;
- заводской номер механизма;
- год изготовления.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Получив груз, следует убедиться в сохранности тары. При наличии повреждений следует составить акт в установленном порядке и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

2.1.2 Распаковать ящики, отвернуть крепежные гайки и вынуть механизм из ящика. Проверить с помощью ручного привода легкость вращения выходного вала механизма перед установкой на объект. Выходной вал должен вращаться плавно.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОГРУЗОЧНО – РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ И МОНТАЖЕ МЕХАНИЗМ ЗА РУЧНОЙ ПРИВОД НЕ ПОДНИМАТЬ!

2.1.3 Корпус механизма заземлить проводом сечением не менее 4 мм² при помощи болта заземления 9 (приложения А)

2.1.4 Место присоединения заземляющего проводника должно быть тщательно зачищено и, после присоединения заземляющего проводника, предохранено от коррозии путем нанесения слоя консистентной смазки.

Проверить сопротивление заземляющего устройства, оно должно быть не более 10 Ω.

2.1.5 Подключить механизм к питанию и проверить время полного хода при номинальной нагрузке.

2.2 Меры безопасности при подготовке изделия.

2.2.1 Работу по монтажу, настройке и регулировке механизмов разрешается выполнять лицам, имеющим подготовку и допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V.

2.2.2 Все работы с механизмами производить при полностью снятом напряжении питания. На щите управления необходимо укрепить табличку с надписью «НЕ ВКЛЮЧАТЬ, РАБОТАЮТ ЛЮДИ!».

2.2.3 Перед установкой механизма на объекте необходимо его проверить. При этом не следует касаться токоведущих частей.

2.2.4 Проверить работу механизма в режиме реверса от электродвигателя. Для этого:

- подать трехфазное напряжение питания на контакты 1, 2, 3 разъема X1 механизмов МЭО-92К (92КА, 92КБ) (приложение Б), при этом выходной вал механизма должен прийти в движение, поменять местами концы проводов на разъеме, подклю-

чить к клеммам 2 и 3, при этом выходной вал механизма должен прийти в движение в другую сторону;

- подать однофазное напряжение питания на контакты 1, 2 разъема X1 механизма МЭО-92, при этом выходной вал механизма должен прийти в движение, переключить на контакты 1, 3 разъема X1- выходной вал механизма должен прийти в движение в другую сторону.

2.2.5 Работу с механизмами производить только исправным инструментом.

Механизмы допускают установку с любым расположением выходного вала.

Прежде чем приступить к монтажу, необходимо осмотреть механизмы и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

Крепление механизмов производить четырьмя болтами. Предусмотреть место для обслуживания механизмов со стороны датчика и ручного привода.

2.2.6 Электрическое подключение механизмов МЭО-92К (92КА) производить через розетку 6, механизма МЭО-92КБ - через штуцерный ввод.

Для подключения необходимо снять крышку 11, пропустить провод через гайку 12 и резиновое уплотнительное кольцо 13. Подсоединить провода к контактам (клеммам) розетки разъема (колодки) согласно приложению В. Установить крышку 11 на место, при этом обратить внимание на наличие всех крепежных элементов и их равномерную затяжку.

По окончании монтажа с помощью мегомметра проверить сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 20 МΩ и сопротивление заземляющего устройства, к которому подсоединен механизм.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Для ввода механизма в действие на месте эксплуатации необходимо произвести его настройку и регулировку.

2.3.2 Настройку и регулировку механизмов производить в следующей последовательности:

- снять упоры 8;
- отрегулировать длину тяги, перемещая рычаг механизма ручным приводом в диапазоне рабочего угла поворота выходного вала;
- установить упоры в крайних положениях рабочего угла поворота рычага.

2.3.3 Отрегулировать рабочий ход регулирующего устройства в соответствии с углом поворота выходного вала механизма. Рекомендуемый диапазон угла поворота выходного вала от 30 до 90 % от его максимального значения.

2.3.4 Произвести настройку блока сигнализации положения в соответствии с его руководством по эксплуатации.

2.3.5 Во избежание перегрузки электродвигателя микровыключателя, ограничивающие крайние положения регулирующего органа, должны срабатывать на 3-5 % раньше, чем механический ограничитель встанет на упор.

2.3.6 Пробным включением проверить работоспособность механизма в обоих направлениях.

2.4 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по действиям при их возникновении приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1 При включении механизм не работает	Нарушена электрическая цепь	Проверить цепь и устранить неисправность
	Механизм стоит на упоре	Включить в обратную сторону
	Повреждена обмотка электродвигателя	Перемотать статор или заменить электродвигатель
2 Увеличенный выбег выходного вала механизма	Износ фрикционных колец	См. 3.2.1 или заменить фрикционные кольца
	Попадание масла на рабочие поверхности	Протереть тормозные накладки и обезжирить их спиртом
3 Увеличенный люфт выходного вала механизма	Большой износ последних ступеней зубчатой передачи	Заменить зубчатые пары
	Люфт в шпонках рычага механизма или выходного колеса	Заменить шпонки
4 Не происходит срабатывание микровыключателя	Согласно РЭ блока сигнализации положения	

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Осмотр и проверка.

3.1.1 Приступать к работе с механизмами необходимо только после изучения данного руководства по эксплуатации. В процессе эксплуатации механизмы должны подвергаться систематическому внешнему осмотру, а также профилактическому осмотру, ревизии и ремонту. Эксплуатация механизмов с поврежденными деталями и другими неисправностями запрещается.

Периодичность профилактических осмотров механизмов устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже чем один раз в год.

Через два года эксплуатации необходимо произвести осмотр и, в случае необходимости, ремонт и замену вышедших из строя узлов и деталей механизмов.

Для этого механизмы необходимо отсоединить от источника питания, снять их с места установки и последующие работы произвести в мастерской. Разобрать механизм до состояния возможности удаления старой смазки в редукторе. Промыть все детали и высушить. Собрать редуктор, обильно смазать трущиеся поверхности подвижных частей смазкой ЦИАТИМ-203 или ЛИТОЛ-24.

На остальные поверхности деталей, кроме корпуса, нанести тонкий слой смазки.

Ввиду приработки фрикционных колец в механизмах рекомендуется при наработке (150-250) часов произвести осмотр и регулировку тормозного устройства. При увеличении выбега выходного вала механизмов произвести регулировку зазора «К» в тормозе (приложение Г) и проверку осевого усилия пружины 4.

Для определения необходимости регулировки тормоза отсоединить привод 1 (приложение А), не снимая узел тормоза 4 проверить угловой люфт $(10-15)^{\circ}$ полумуфты 1 (приложение Е). При отсутствии люфта произвести регулировку.

3.2 Разборка и регулировка механического тормоза.

3.2.1 Снять узел тормоза 4 (приложение А).

Разобрать до состояния, указанного в приложении Д, в следующей последовательности:

- расконтрить гайку 7 (приложение Г) от шайбы стопорной 6 и снять их;
- снять шестерню 3, втулку 2, кольца 5, подшипник 8, пружину 4.

Разобрать тормоз до состояния, указанного в приложении Е следующим образом:

- снять быстросъемную шайбу 8 (приложение Д) и сухарь 4;
- расконтрить гайку 7 от шайбы стопорной 6 и снять их;

- снять вал 3 вместе с диском 2, шариками 9 и кольцом 5.

Снять крышку 2 (приложение Е) и, переставляя прокладки 3 с правой стороны подшипника на левую, обеспечить перепад поверхностей А и Б в пределах 0,1 мм.

Установить и закрепить крышку 2 в исходное положение. Осевой люфт полумуфты 1 не допускается.

Сборку тормозного узла производить в обратной последовательности, учитывая требования, указанные в приложениях Г, Д, Е.

3.2.2 Осевое усилие пружины 4 (приложение Г) и справочная длина, соответствующая усилию пружины, указаны в таблице Г.1.

3.2.3 После сборки механизма произвести его обкатку. Режим работы при обкатке – по 1.2.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Допускается транспортирование механизмов в условиях хранения "5" для климатического исполнения "У" или "6" для климатического исполнения "Т" по ГОСТ 15150-69, но при атмосферном давлении не ниже 35,6 кПа и температуре не ниже 223,15 К (минус 50 °С), или в условиях хранения "3" по ГОСТ 15150-69 при морских перевозках в трюмах.

Время транспортирования - не более 45 d (суток).

Механизм может транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование на самолетах должно осуществляться в герметизированных отапливаемых отсеках.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упакованный механизм не должен подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упакованного механизма на транспортное средство должен исключать его самовольное перемещение.

Хранение механизма со всеми комплектующими изделиями должно производиться в законсервированном виде и заводской упаковке в условиях, не более жестких чем условия хранения "3" по ГОСТ 15150-69.

ПРИЛОЖЕНИЯ

А – Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизмов;

Б – Схемы электрические принципиальные механизмов;

В – Рекомендуемые схемы управления механизмами;

Г – Механический тормоз;

Д – Тормоз;

Е – Корпус.

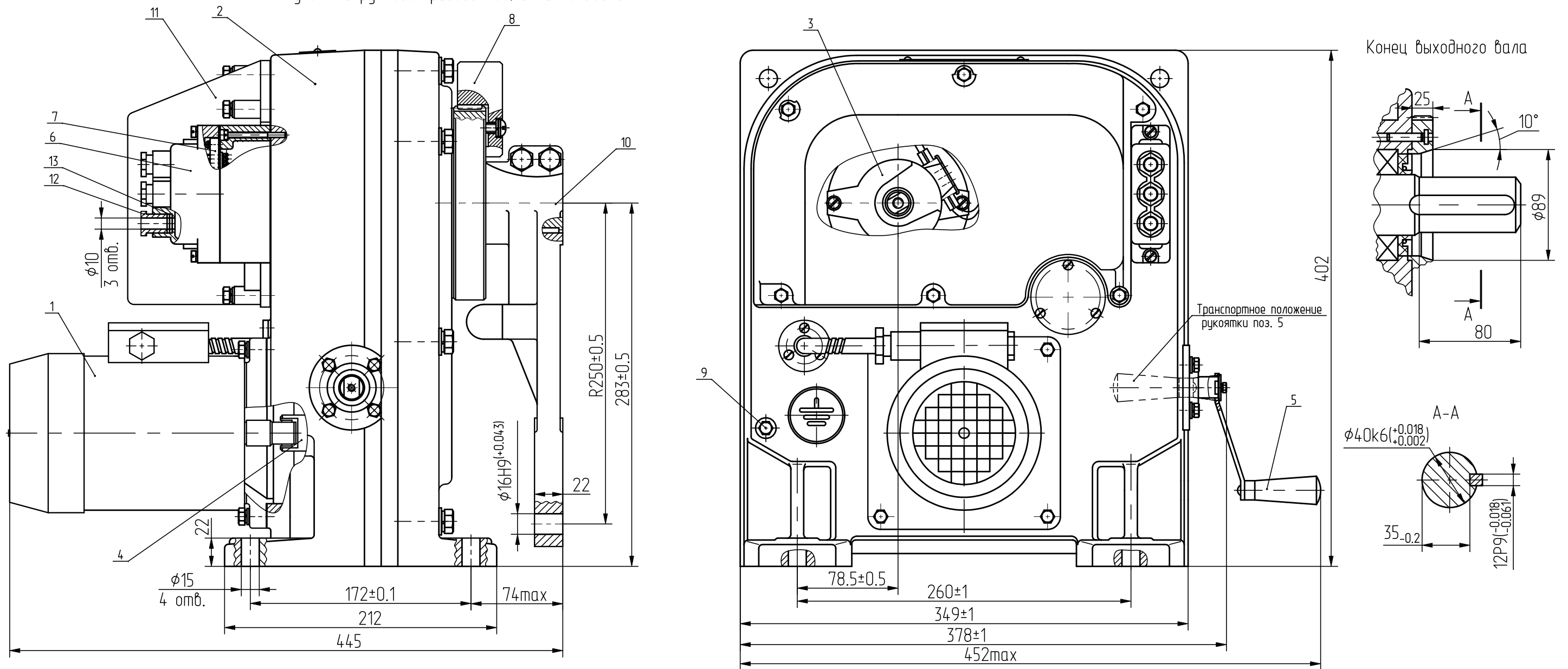
ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

Предприятие непрерывно проводит работы по совершенствованию конструкции механизма, поэтому некоторые конструктивные изменения в руководстве могут быть не отражены.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

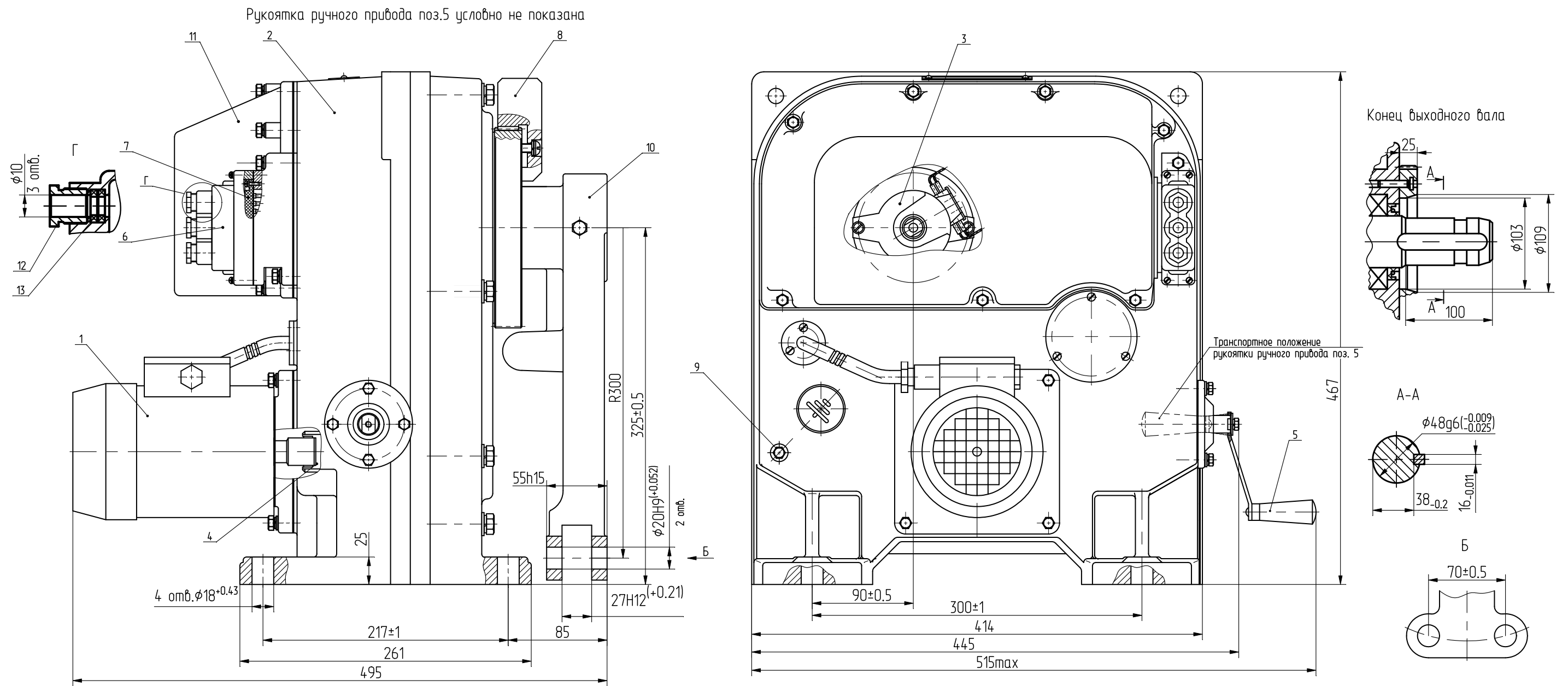
Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизмов

Рукоятка ручного привода поз. 5 не показана



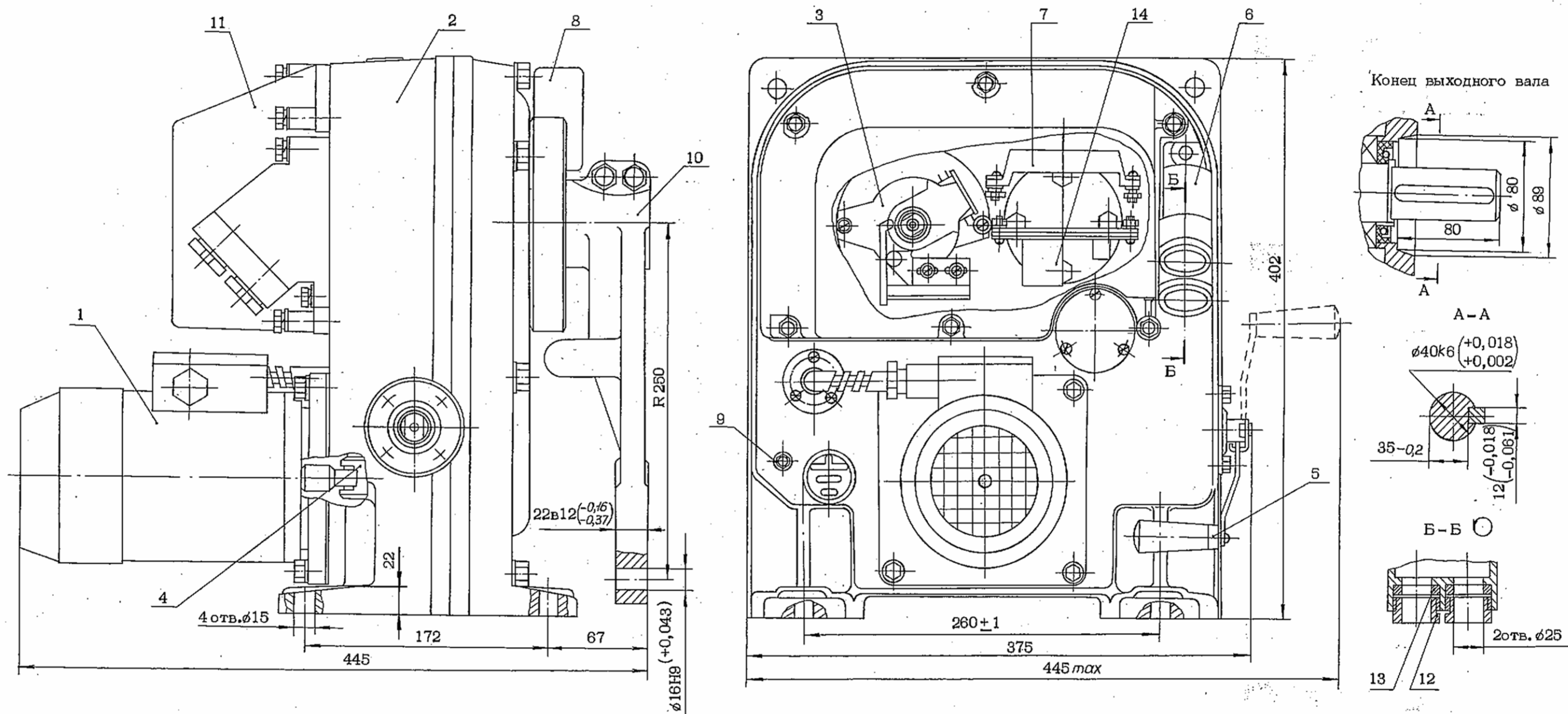
1 - привод; 2 - редуктор; 3 - блок сигнализации положения; 4 - тормоз; 5 - привод ручной; 6 - розетка; 7 - вилка; 8 - упор; 9 - болт заземления; 10 - рычаг; 11 - крышка; 12 - гайка; 13 - кольцо уплотнительное

Рисунок А.1 - Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизма МЭО-630-92 (К, КА)



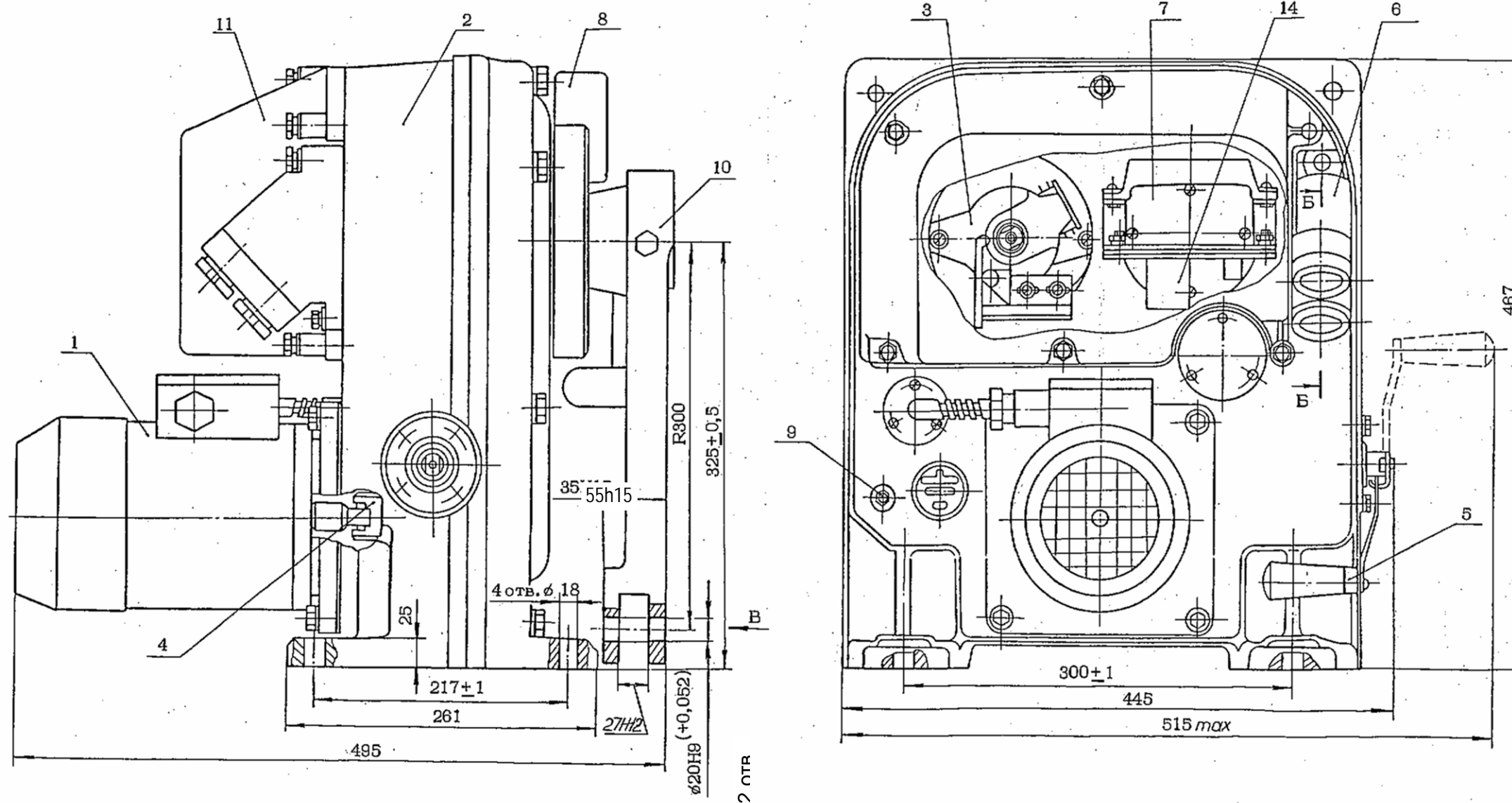
1 - привод; 2 - редуктор; 3 - блок сигнализации положения; 4 - тормоз; 5 - ручной привод; 6 - розетка; 7 - вилка;
8 - упор; 9 - болт заземления; 10 - рычаг; 11 - крышка; 12 - гайка; 13 - кольцо уплотнительное.

Рисунок А.2 - Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизма М30-1600-92К (КА)



1 - привод; 2 - редуктор; 3 - блок сигнализации положения; 4 - тормоз; 5 - привод ручной; 6- штуцерный ввод;
7 - клеммные колодки; 8 - упор; 9 - болт заземления; 10 - рычаг; 11 - крышка; 12 - гайка; 13- кольцо
уплотнительное; 14 - блок питания БП-20.

Рисунок А.3 - Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизма МЗО-630-92КБ



1 – привод; 2 – редуктор; 3 – блок сигнализации положения; 4 – тормоз; 5 – ручной привод; 6 – ввод штуцерный; 7- клеммные колодки; 8 – упор; 9 – болт заземления;; 10 – рычаг; 11 – крышка; 12 – гайка; 13 – кольцо уплотнительное; 14 – блок питания БП-20.

Конец выходного вала

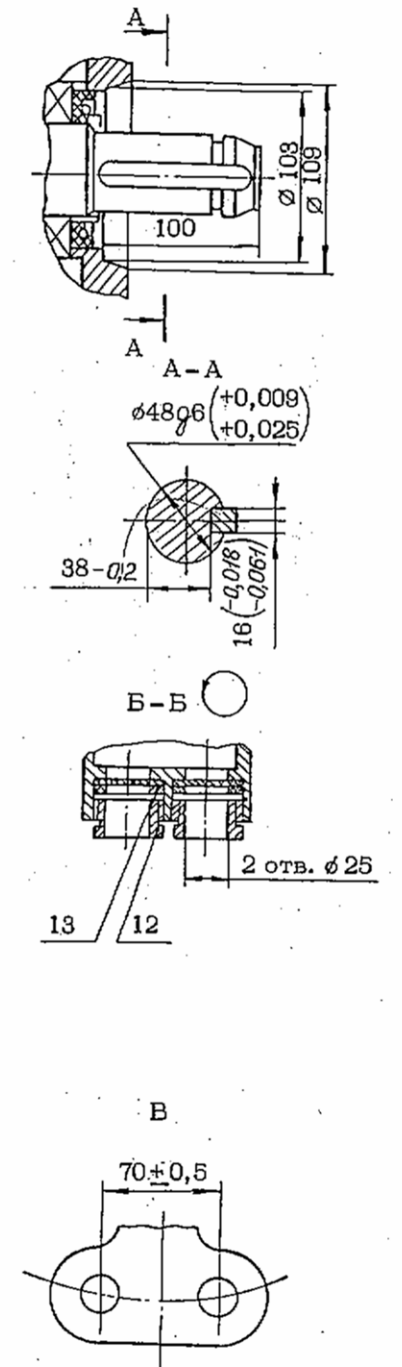


Рисунок А.4 - Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизма МЭО-1600-92КБ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Схемы электрические принципиальные механизмов

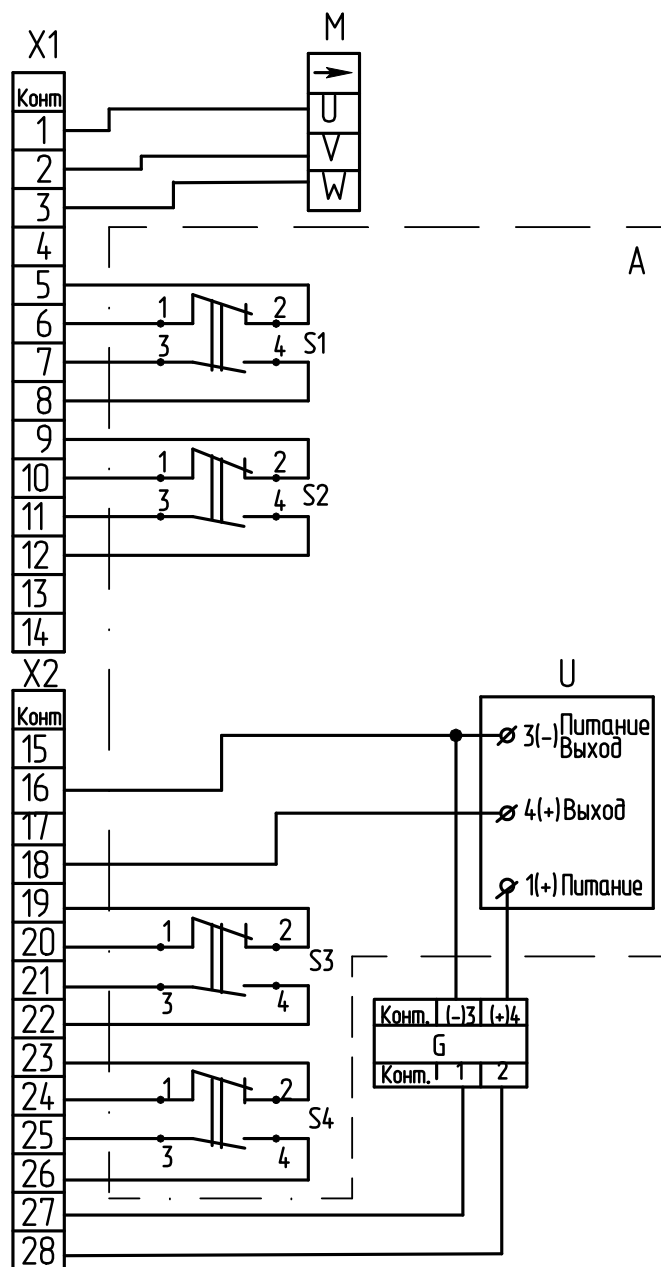


Рисунок Б.1-Схема механизма МЭО-92КБ

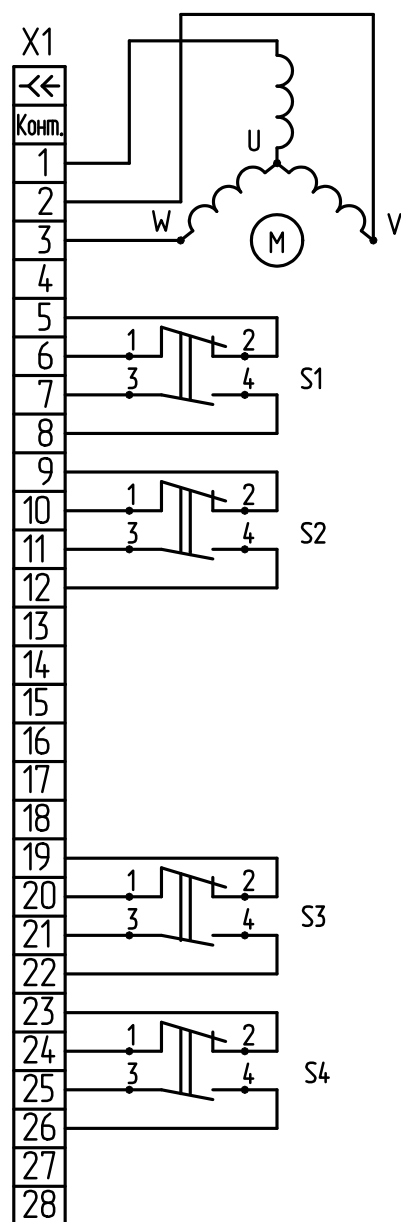


Рисунок Б.2-Схема механизма МЭО-92К с БКВ;

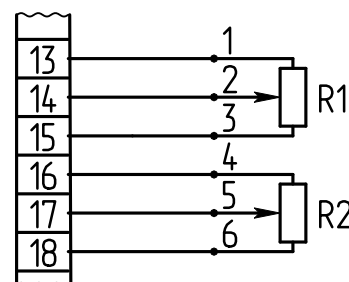


Рисунок Б.3-Схема механизма МЭО-92К с БСПР-10
Остальное см. рисунок Б.2

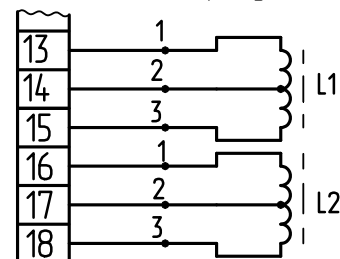


Рисунок Б.4 - Схема механизма МЭО-92К с БСПИ-10
Остальное см. рисунок Б.2

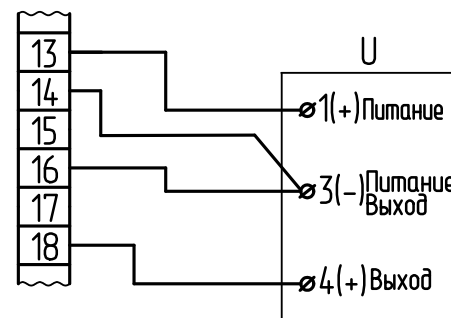


Рисунок Б.5-Схема механизма МЭО-92К (КА) с БСПП-10М;
Остальное - см. рисунок Б.2

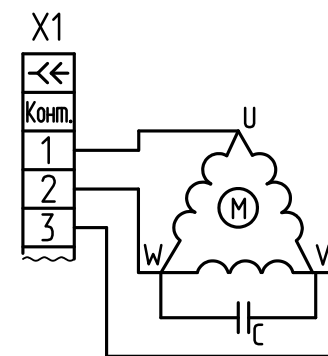


Рисунок Б.6 - Схема механизма МЭО-92
Остальное см. рисунки Б.2 и Б.4

Таблица Б.1 - Диаграмма работы микровыключателей

Микро- выкло- чател- ь	Контакт соеди- теля X1	Положение арматуры		
		открытое	промежуточное	закрытое
S1	5, 6		■	
	7, 8	■		
S2	9, 10	■		
	11, 12			■
S3	19, 20		■	
	21, 22	■		
S4	23, 24	■		
	25, 26			■

□ - контакт разомкнут; ■ - контакт замкнут;

S1 - микровыключатель концевой открытия;
S2 - микровыключатель концевой закрытия;
S3 - микровыключатель путевой открытия;
S4 - микровыключатель путевой закрытия.

М- электродвигатель; X1 - разъем РП10-30 (для рисунка Б.1- колодка); X2 - колодка; А - блок датчика; S1-S4 - микровыключатели;
Г-блок питания; U-устройство согласующее; L1, L2 - катушки индуктивности; R1, R2 - элементы резистивные; С - блок конденсаторов

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(рекомендуемое)

Рекомендуемые схемы управления механизмами

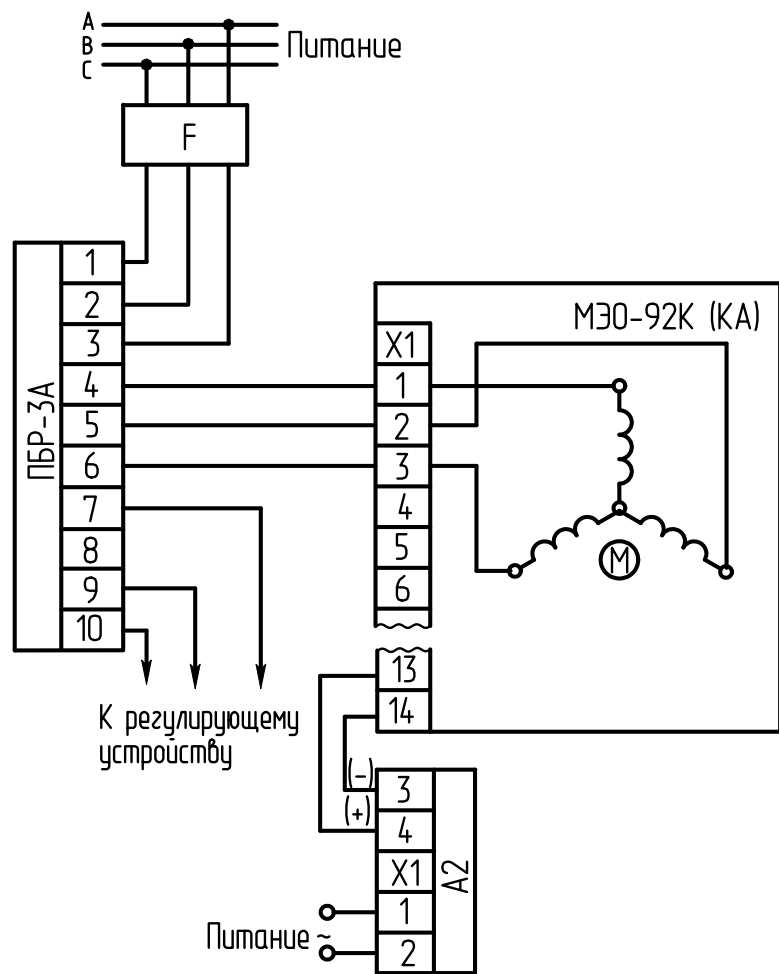


Рисунок В.1- Схема подключения механизма к трехфазной сети при бесконтактном управлении

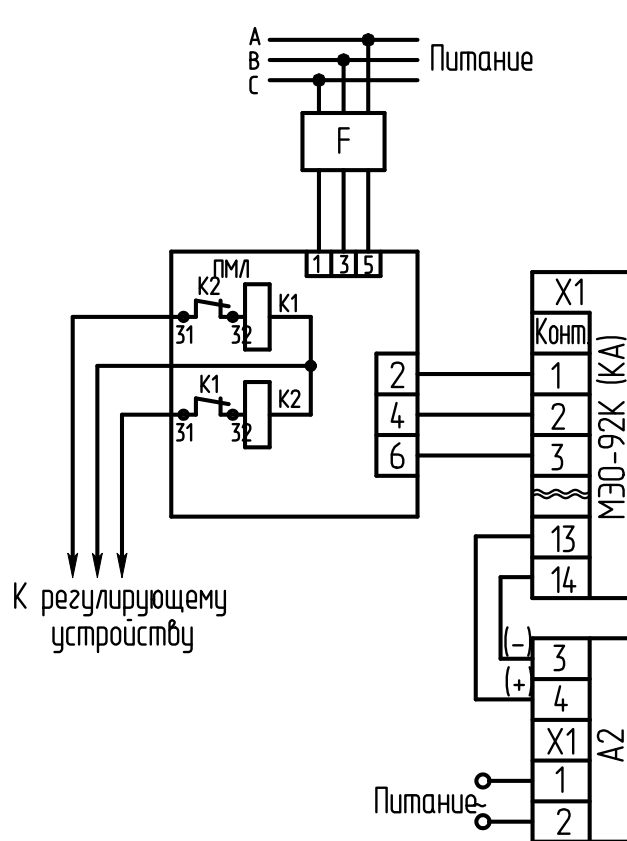


Рисунок В.2- Схема подключения механизма к трехфазной сети при контактном управлении

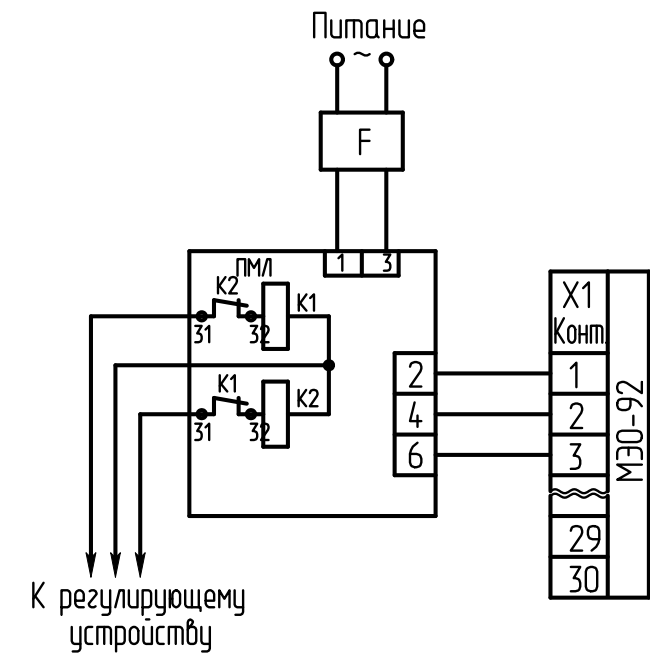


Рисунок В.3- Схема подключения механизма к однофазной сети при контактном управлении

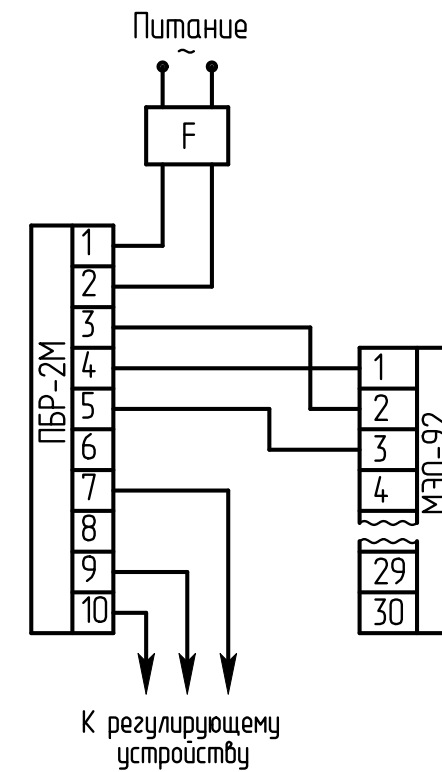
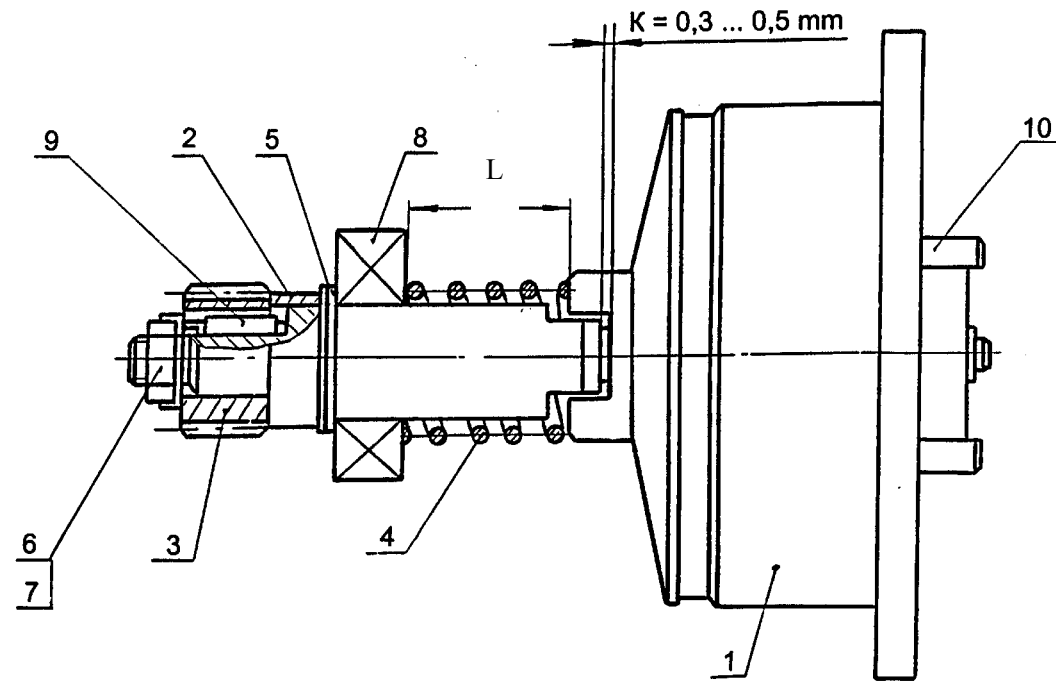


Рисунок В.4 - Схема подключения механизма к однофазной сети при бесконтактном управлении

F - автомат защиты; М- электродвигатель; ПБР-3А (ПБР-2М) - пускатель бесконтактный реверсивный; А2-блок питания; ПМЛ- пускатель электромагнитный, напряжение и частота питания катушек К1 и К2 выбираются в соответствии с параметрами регулирующего устройства.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
Механический тормоз



1 – тормоз; 2 – втулка; 3 – шестерня; 4 – пружина; 5 – кольцо; 6 – шайба стопорная; 7 – гайка; 8 – подшипник; 9 – шпонка; 10 – полумуфта.

Таблица Г.1

Условное наименование механизма	Осевое усилие пружины, N	Справочная длина, соответствующая усилию пружины, L, mm
МЭО-250/10-0,25-92К (КА, КБ)	120±10	22
МЭО-250/25-0,63-92К (КА, КБ)		
МЭО-630/25-0,25-92К (КА, КБ)		
МЭО-630/63-0,63-92К (КА, КБ)		
МЭО-630/63-0,63И-92		
МЭО-630/63-0,25-92К (КА, КБ)	80±10	25
МЭО-630/160-0,63-92К (КА, КБ)		
МЭО-630/10-0,25-92К (КА, КБ)		
МЭО-630/25-0,63-92К (КА, КБ)	270±10	27
МЭО-1600/25-0,25-92К (КА, КБ)		
МЭО-1600/63-0,63-92К (КА, КБ)		
МЭО-1600/63-0,25-92К (КА, КБ)	220±10	30
МЭО-1600/160-0,63-92К (КА, КБ)		

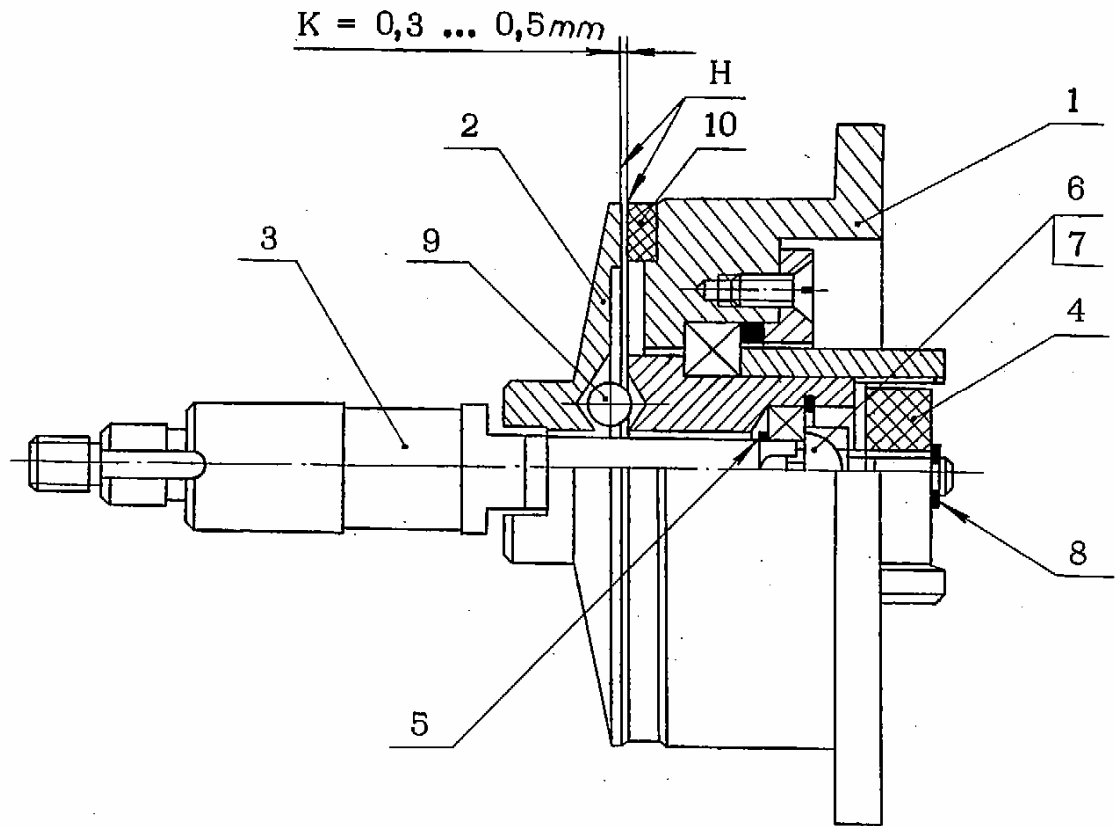
1 Сжатие пружины поз. 4 виток к витку не допускается.

2 Гайку поз. 7 законтрить отгибом шайбы стопорной поз. 6 по граням.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(обязательное)

Тормоз



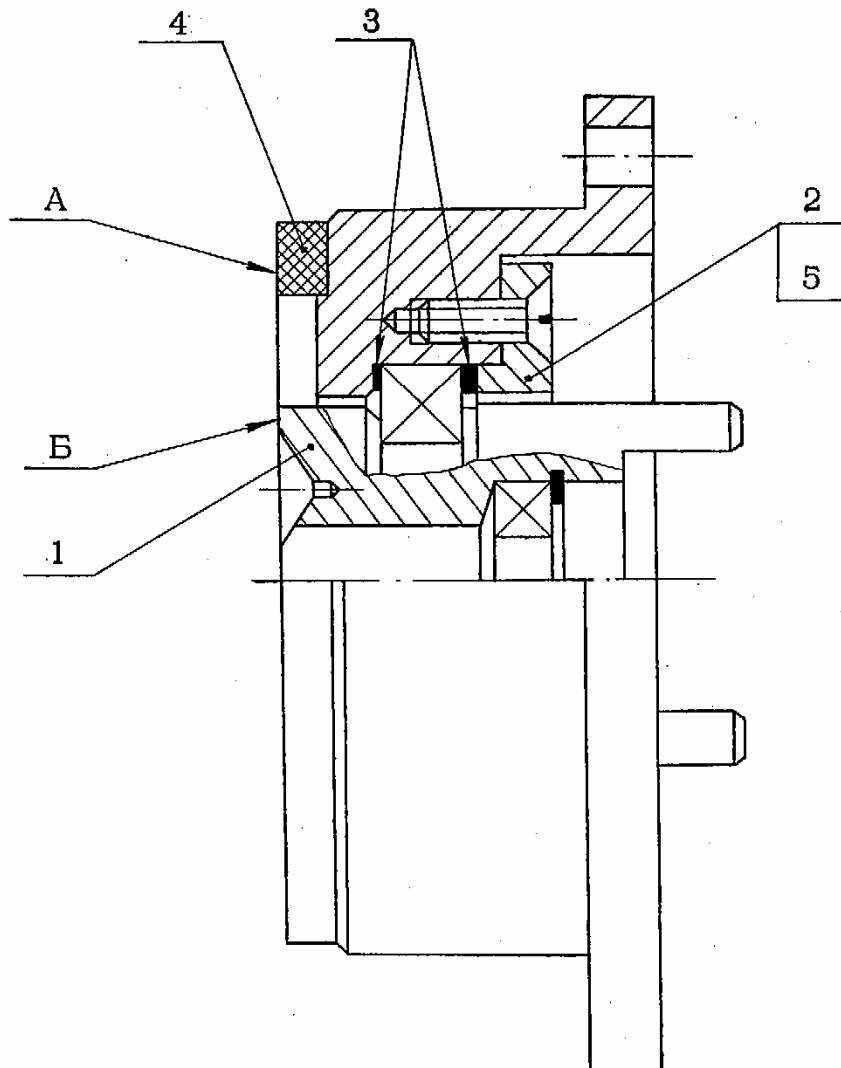
1 - корпус; 2 - диск; 3 - вал; 4 - сухарь; 5 - кольцо;
6 - шайба стопорная; 7 - гайка; 8 - шайба быстросъемная;
9 - шарик; 10 - кольцо фрикционное.

1. Плоскости "Н" обезжирить.
2. Размер $K = 0,3 \dots 0,5 \text{ mm}$ обеспечить кольцами поз. 5.
3. Трущиеся части вала поз. 3 смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-203.

Допускается смазка ЛИТОЛ-24.

4. Гайку поз. 7 законтрить отгибом шайбы стопорной поз. 6 по граням.

Приложение Ж
(обязательное)
Корпус



- 1 - полумуфта
- 2 - крышка
- 3 - прокладка
- 4 - кольцо фрикционное
- 5 - винт

1. Перепад поверхностей А и Б в пределах 0,1 мм обеспечить прокладками поз. 3.

2. Осевой люфт полумуфты поз. 1 не допускается.