

УТВЕРЖДЕН
9Ж4.030.004 РЭ-ЛУ

ЗАКАЗАТЬ

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОДНОБОРОТНЫЕ

**МБОВ-63/1-0,25
МБОВ-63/1-0,25У**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9Ж4.030.004 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	5
1.4 Устройство и работа	6
1.5 Обеспечение взрывозащищенности	8
1.6 Маркировка	9
1.7 Упаковка	10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
2.2 Подготовка изделия к использованию	10
2.3 Использование изделия	15
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
3.1 Очистка и окраска	16
4 ХРАНЕНИЕ	17
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	17
6 УТИЛИЗАЦИЯ	17
Рисунок 1 – Кинематическая схема механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У	18
Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У	19
Рисунок 3 – Чертеж средств взрывозащиты механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У (лист 1)	20
Рисунок 3 – Чертеж средств взрывозащиты механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У (лист 2)	21
Рисунок 4 – Монтаж кабеля механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У	22
Рисунок 5 – Схема электрических соединений БУП-М с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У при наличии на объекте напряжения 220 В постоянного тока	22а
Рисунок 6 – Схема электрических соединений БУП-М с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У при отсутствии на объекте напряжения 220 В постоянного тока	22б
Рисунок 7 – Схема электрических соединений БУПУ с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У при наличии на объекте напряжения 220 В постоянного тока	22в
Рисунок 8 – Схема электрических соединений БУПУ с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У при отсутствии на объекте напряжения 220 В постоянного тока	22г
Рисунок 9 – Схема электрических соединений БУПУ с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У и БАЗ-01М при контроле наличия ~220 В 50 Гц	22д
Рисунок 10 – Схема электрических соединений БУПУ с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У и БАЗ-01М при контроле наличия 220 В постоянного тока	22е

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой электромеханизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У, их техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Расшифровка условных обозначений:

МБОВ – механизм быстрозапорный однооборотный, взрывозащищенный;

63 – величина номинального противодействующего момента нагрузки при закрытии арматуры, на который рассчитан механизм (в Н·м);

1 – максимальное время поворота выходного органа механизма на рабочий угол при закрытии арматуры силовой пружиной при номинальном противодействующем моменте нагрузки (в секундах);

0,25 – рабочий угол поворота выходного органа механизма (в оборотах);

У – усиленный по величине пускового момента в режиме открытия арматуры.

Электромеханизм имеет взрывобезопасный уровень взрывозащиты, вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка d» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка “d”», Ex-маркировка: 1Ex db IIВ Т5 Gb по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования».

Область применения – взрывоопасные зоны классов 1, 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 в соответствии с Ex-маркировкой и ГОСТ ИЕС 60079-14-2013.

Электромеханизмы МБОВ-63/1-0,25-01, МБОВ-63/1-0,25У-01 сертифицированы.

Адрес предприятия-изготовителя: Россия, г. Курск, ул. Запольная, 47,

АО «Авиаавтоматика» им. В.В. Тарасова»

Электромеханизмы МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У работают в комплекте с блоком управления БУП-М (БУПУ).

Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.		Примечание
	МБОВ-63/1-0,25	МБОВ-63/1-0,25У	
Электромеханизм	1	1	
Ключ регулировочный	1	1	
Паспорт 9Ж4.030.004 ПС	1	–	
Паспорт 9Ж4.030.004-02 ПС	–	1	
Руководство по эксплуатации 9Ж4.030.004 РЭ	1	1	
Комплект монтажных частей:			
Кольцо 9Ж8.683.337	1	1	
Вкладыш 9Ж8.214.017	1	1	
Штуцер 9Ж8.652.029	1	1	
Гайка 9Ж8.930.035	1	1	
Наконечник 6193С55-2	18	18	
Шайба пружинная 3,0	18	18	
Шайба плоская 3,0	18	18	
Винт 3-10	18	18	

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Электромеханизмы МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У (далее механизмы) предназначены для управления быстрозапорными рабочими органами арматуры на трубопроводах по-

дачи жидких и газообразных продуктов в соответствии с командами устройств автоматического или дистанционного управления.

1.1.2 Механизм обеспечивает выполнение следующих операций:

- дистанционное управление арматурой (медленное открытие, быстрое закрытие);
- экстренное закрытие – быстрое закрытие арматуры посредством силовой пружины при повороте ручки, расположенной на механизме;
- ручное управление арматурой (медленное открытие и медленное закрытие арматуры);
- автоматическую остановку электродвигателя при достижении рабочим органом арматуры открытого положения; выдачу сигнала положения рабочего органа арматуры («открыто», «закрыто»);
- остановку выходного органа механизма при превышении допустимого момента нагрузки при выполнении команды на открытие.

1.1.3 При использовании механизма рекомендуется оформлять протокол разрешения применения покупного изделия (электромеханизма) с заводом-изготовителем механизма, являющимся также его разработчиком.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электропитание механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У осуществляется от блока управления БУП-М (БУПУ);

1.2.2 Потребляемая мощность:

- по переменному току (при открытии арматуры) **200 Вт, не более**
- по постоянному току (при закрытии арматуры) **75 Вт, не более**

1.2.3 Ток, коммутируемый переключателями электромеханизма при использовании их:

- в цепях переменного тока напряжением 220 В **(0,02 ... 0,5) А**
- в цепях постоянного тока напряжением 24 В **(0,005 ... 2) А**

1.2.4 Номинальный противодействующий момент нагрузки **63 Н·м**

1.2.5 Пусковой момент на выходном органе механизма при открытии арматуры при номинальном напряжении электропитания:

- для МБОВ-63/1-0,25 **250 Н·м, не менее**
- для МБОВ-63/1-0,25У **350 Н·м, не менее**

1.2.6 Пусковой момент на выходном органе механизма при закрытии арматуры силовой пружиной, при угле открытия 10° **69 Н·м, не менее**

1.2.7 Арматура должна иметь собственные упоры в положении закрыто (открыто), исключающие удар по упорам механизма.

1.2.8 Момент срабатывания муфты ограничения наибольшего момента в режиме открытия арматуры электродвигателем:

- для механизма МБОВ-63/1-0,25 **300...450 Н·м**
- для механизма МБОВ-63/1-0,25У **не регламентируется**

1.2.9 Рабочий угол поворота выходного органа механизма **0,25 об.**

1.2.10 Время поворота выходного органа механизма на рабочий угол при закрытии арматуры силовой пружиной при номинальном противодействующем моменте нагрузки **1 с, не более**

1.2.11 Время поворота выходного органа механизма из положения «закрыто» в положение «открыто» при открытии арматуры при номинальном противодействующем моменте нагрузки и номинальном напряжении питания: **(24...33) с**

1.2.12 Усилие на маховичке ручного привода при номинальном противодействующем моменте нагрузки	200 Н, не более
1.2.13 Максимальное усилие на маховичке ручного привода	400 Н, не более
1.2.14 Масса механизма	25 кг, не более
1.2.15 Габаритные размеры:	
- МБОВ-63/1-0,25	416×285×263 мм
- МБОВ-63/1-0,25У	416×320×300 мм
1.2.16 Режим работы	
Рабочий цикл включает в себя:	
- поворот выходного органа механизма на рабочий угол (открытие арматуры);	
- «ожидание» (перерыв) произвольной длительности;	
- поворот выходного органа механизма на рабочий угол (закрытие арматуры);	
- «ожидание» (перерыв) произвольной длительности.	
Перерыв между рабочими циклами должен быть не менее 150 с.	
Допускается не более 15 рабочих циклов в час.	

Примечание – Механизмы поставляются с положением выходного органа, соответствующим закрытому положению арматуры; ручкой экстренного закрытия арматуры зубчатое колесо разблокировано.

1.2.17 Стойкость механизма к внешним воздействующим факторам.

1.2.17.1 Механизм соответствует "Общим техническим требованиям к исполнительным устройствам тепловых электростанций" (ОТТ ТЭС-2000) в части сохранения работоспособности в интервале температур, при атмосферных, механических и сейсмических воздействиях, по безопасности, транспортированию и хранению.

1.2.17.2 Механизм может эксплуатироваться в следующих условиях:

- температура окружающей среды – от минус 40° до + 60 °С (МБОВ-63/1-0,25 по заказу - от минус 60° до + 60 °С);

- относительная предельная влажность воздуха при температуре +25 °С – (98...100) %.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69:

- УХЛ1 для механизма МБОВ-63/1-0,25 (минус 60 °С);

- УХЛ2* для механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У (минус 40 °С)

1.2.17.3 Механизм имеет степень защиты **IP65** по ГОСТ 14254-2015.

1.3 Состав изделия

Механизм (рисунок 1) состоит из асинхронного электродвигателя 1, редуктора с предохранительной шариковой муфтой 2, храповика 3 блокировки редуктора 2, силового редуктора, электромагнитной защелки 12, силовой пружины 9, ручного привода (редуктора 16, необратимой муфты 17, муфты ограничения момента 18 (для МБОВ-63/1-0,25), маховичка 19), ручного дублера электромагнитной защелки (возвратной пружины и штока 13, кулачка 14, ручки 15), блока микропереключателей 11, конечных микропереключателей S1, S3...S6.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Выходным органом механизма является вал 8, выполненный заодно с водилом 20 третьей ступени 7 силового редуктора. На торце выходного органа выполнены два выступа, что позволяет стыковать механизм с ответным валом арматуры.

1.4.2 Редуктор 2 состоит из двух прямозубых ступеней (на валу одной из них выполнена предохранительная шариковая муфта) и служит для передачи вращения от электродвигателя 1 на силовой редуктор.

1.4.3 Предохранительная шариковая муфта состоит из двух подпружиненных обойм, в отверстия которых вставлены шарики.

При превышении предельного момента на выходном органе механизма происходит проворот одной обоймы относительно другой и вращение через муфту не передается.

1.4.4 Храповик с собачкой 3 служит для блокировки выходного органа на корпус и не дает силовой пружине 9 раскрутить вал электродвигателя 1.

1.4.5 Силовой редуктор состоит из трех планетарных ступеней. Корончатое колесо первой планетарной ступени 4 удерживается от проворота якорем электромагнитной защелки 12, а корончатое колесо третьей планетарной ступени 7 удерживается от проворота необратимой муфтой ручного привода 17. Корончатое колесо второй планетарной ступени 5 неподвижно закреплено в корпусе.

1.4.6 Силовая пружина 9 служит для экстренного закрытия арматуры. Одним концом пружина связана с корпусом, а другим – с выходным органом механизма.

1.4.7 Ручной привод служит для ручного открытия и закрытия арматуры и состоит из редуктора 16, необратимой муфты 17 муфты ограничения момента 18 (для МБОВ-63/1-0,25) и маховичка 19.

1.4.8 Зубчатая односторонняя муфта 6 служит для рассеяния кинетической энергии второй и первой планетарных ступеней при закрытии арматуры силовой пружиной и состоит из двух полумуфт, одна из которых закреплена на водиле второй планетарной ступени.

1.4.9 Электромагнитная защелка 12 служит для удержания зубчатого колеса первой ступени 4 силового редуктора и при подаче на нее электропитания освобождает зубчатое колесо, растопоривая силовую пружину 9 и давая ей возможность экстренно закрыть арматуру.

1.4.10 Ручной дублер электромагнитной защелки (ручка экстренного закрытия арматуры) 12 служит для ручного освобождения зубчатого колеса и состоит из возвратной пружины и штока 13, кулачка 14, ручки 15.

1.4.11 Микропереключатели S3...S6 служат для сигнализации о конечных положениях выходного органа механизма (“открыто” – S3, S4; “закрыто” – S5, S6). Нажатие на кнопки микропереключателей S3...S6 осуществляется кулачками 10 через рычаги. Кулачки 10 кинематически связаны с выходным органом механизма.

1.4.12 Микропереключатель S1 служит для отключения электродвигателя 1 в открытом положении арматуры.

1.4.13 Заземляющий зажим выполнен по ГОСТ 21130-75, расположен на внешней поверхности корпуса механизма.

1.4.14 Механизмы МБОВ-63/1-0,25 и МБОВ-63/1-0,25У отличаются друг от друга пусковым моментом, который увеличен в механизме МБОВ-63/1-0,25У до 350 Нм за счет изменения передаточного отношения редуктора 2.

1.4.15 При подаче электропитания на электродвигатель 1 вращение от него через редуктор с предохранительной шариковой муфтой 2, силовой редуктор передается на выходное звено механизма. Одновременно взводится силовая пружина 9, конец которой связан с водилом 20 третьей ступени 7 силового редуктора. При достижении водилом положения “Открыто” срабатывают микропереключатели S1, S3, S4. Микропереключатель S1 прерывает цепь питания электродвигателя, а микропереключатели S3 и S4 сигнализируют об открытии арматуры.

При подаче электропитания на электромагнитную защелку 12 её якорь выходит из пазов зубчатого колеса первой ступени 4 силового редуктора и растормаживает его. Силовая пружина 9 начинает вращать водило 20 третьей ступени и, соответственно, вторую и первую ступени силового редуктора.

При достижении выходным водилом положения “Закрыто” срабатывают микропереключатели S5 и S6, сигнализирующие о закрытии арматуры, а зубчатая односторонняя торцевая муфта 6, прощелкивая, рассеивает кинетическую энергию вращающихся второй и первой ступеней силового редуктора.

Если при работе электродвигателя 1 момент на выходном органе превысит максимальное значение, то происходит прощелкивание шариковой предохранительной муфты (Для МБОВ-63/1-0,25).

Закрытие арматуры можно осуществить и ручным дублером электромагнитной защелки, повернув до упора ручку 15 экстренного закрытия в направлении стрелки “ЗАКР.”

При повороте ручки 15 кулачок 14 на оси освобождает пружину, в результате чего шток 13 перемещается вправо, вытягивая из пазов зубчатого колеса якорь электромагнитной муфты защелки 12, что приводит к освобождению зубчатого колеса первой ступени 4 силового редуктора и быстрому возврату силового редуктора и выходного органа в положение “Закрыто”.

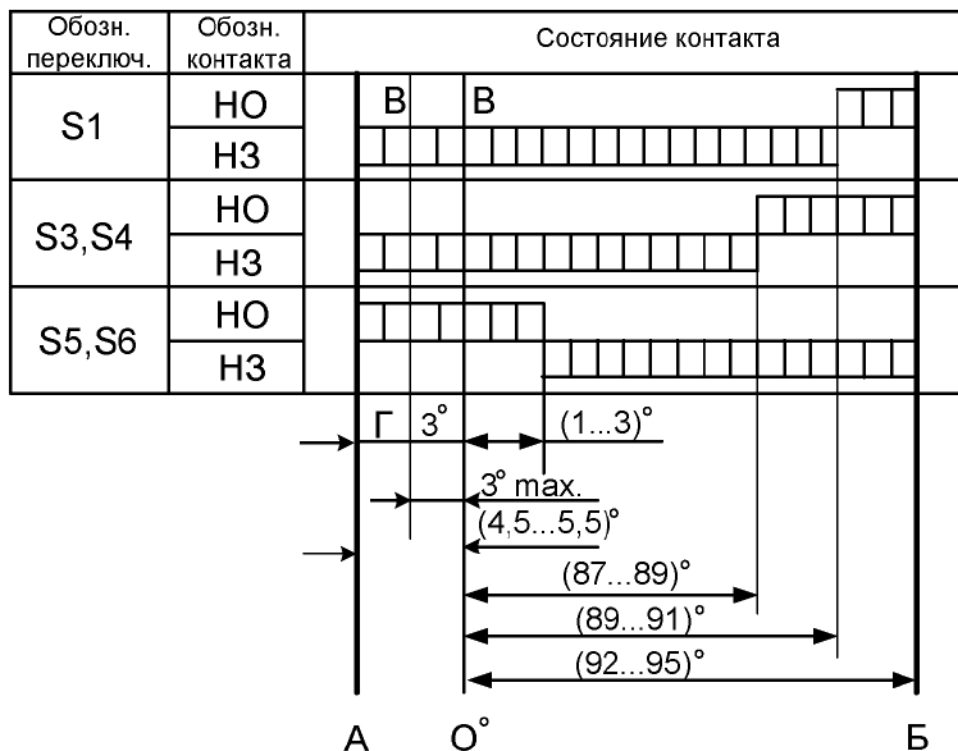
Для приведения механизма в рабочее состояние после закрытия арматуры посредством ручки необходимо выполнить действия, предусмотренные в п.2.2.6.6 настоящего РЭ.

При работе ручным приводом вращение от маховичка 19 через муфту ограничения момента 18 (для МБОВ-63/1-0,25), необратимую муфту 17 и редуктор 16 передается на зубчатое колесо третьей планетарной ступени 7 силового редуктора. Арматура закрывается при вращении маховичка 19 по часовой стрелке.

1.4.16. Настройка микропереключателей S1, S3, S4, S5, S6 осуществляется заводом-изготовителем механизмов в соответствии с приведенной ниже циклограммой. Иная настройка механизма указывается в заказе на поставку или производится потребителем в эксплуатации с соответствующей отметкой в паспорте.

1.4.17 Подвод питания осуществляется через контактную колодку вводного устройства.

Циклограмма работы микропереключателей механизма



□□□□ акт замкнут;

□ акт разомкнут.

0 – положение, в котором выступы выходного органа механизма расположены горизонтально (см. рисунок 2);

A, B – внутренние жесткие упоры механизма;

в зоне Г состояние контактов конечных микропереключателей не регламентируется;

S1 – микропереключатель отключения электродвигателя;

S3, S4 – микропереключатель сигнализации открытого положения арматуры;

S5, S6 – микропереключатель сигнализации закрытого положения арматуры;

1.5 Обеспечение взрывозащищенности

1.5.1 Механизм имеет взрывобезопасный уровень взрывозащиты, обеспечиваемый видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2013.

Вид взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"» обеспечивается заключением электрических частей механизма в оболочку, выдерживающую давление взрыва и препятствующую распространению взрыва из оболочки в окружающую среду.

1.5.2 Прочность оболочки проверяется испытаниями по ГОСТ 31610,0-2014 (ИЕС 60079-1-2013) и ГОСТ ИЕС 60079-1-2013. При этом на заводе-изготовителе каждая оболочка подвергается гидравлическим испытаниям избыточным давлением в соответствии с ГОСТ ИЕС 60079-1-2013.

Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается применением щелевой взрывозащиты. На чертеже средств взрывозащиты (см. рисунок 3 на 2 листах) показаны сопряжения, обеспечивающие щелевую взрывозащиту. Эти сопряжения обозначены словом «Взрыв» с указанием допустимых по ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 параметров взрывозащиты: максимальной ширины и минимальной длины щелей, шероховатости взрывозащитных поверхностей, минимальной длины осевой резьбы, шага резьбы, числа полных непрерывных неповрежденных ниток резьбы взрывонепроницаемых резьбовых соединений.

1.5.3 Взрывонепроницаемость перегородки между отделением механизма, где расположены блок микровыключателей и электродвигатель, и отделением ввода обеспечивается установкой колодки (К), которая с корпусом механизма образует взрывонепроницаемое соединение. Проходные электрические контакты колодки заармированы в прессматериале Армамид ПАСВ-30-2Т или композиции полиамида ПА610-Л-СВ-30. Колодка к корпусу крепится четырьмя винтами.

1.5.4 Взрывозащитные поверхности защищены от коррозии смазкой ЦИАТИМ-221F ТУ 0254-030-12435252-04 (или аналогичной). Какие-либо механические повреждения взрывозащитных поверхностей не допускаются.

1.5.5 Взрывонепроницаемость ввода кабеля достигается путем уплотнения его резиновым кольцом, размеры которого приведены на чертеже средств взрывозащиты механизма (рисунок 3 на 2 листах).

1.5.6 Температура наиболее нагретых наружных частей оболочки механизма не превышает 100 °С, что допускается ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования температурного класса T5.

1.5.7 Все болты, крепящие детали со взрывозащищенными поверхностями, а также токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания при помощи пружинных шайб или контргаек.

Резьбовой штуцер вводного устройства предохранён от самоотвинчивания при помощи контргайки.

1.5.8 Головки наружных крепёжных болтов, крепящих части взрывонепроницаемой оболочки, расположены в охранных углублениях. Доступ к ним возможен посредством торцевого ключа.

Примечание - Винты крепления частей взрывонепроницаемой оболочки изготовлены из стали марки **30ХГСА** $\delta_B = 110 \dots 130$ кгс/мм² ОСТ 1.31502-80 или по DIN 933, DIN 912 класса прочности 10,9 по ГОСТ ISO 898-1-2014.

1.5.9 На знаке заводском электропривода имеется маркировка взрывозащиты **1Ex db IIВ T5 Gb**. На всех съёмных деталях оболочки имеется предупредительная надпись: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

1.6 Маркировка

1.6.1 На каждом механизме должен быть установлен заводской знак, содержащий:

- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- наименование предприятия изготовителя;
- условное обозначение механизма;
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номинальный момент нагрузки;
- время закрытия механизма, не более;
- время открытия механизма, не более;
- рабочий угол поворота выходного органа механизма;
- питание от блока управления;
- степень защиты;
- масса;
- год изготовления механизма;
- маркировка взрывозащиты **1Ex db IIВ T5 Gb**;
- специальный знак взрывобезопасности **Ex**;
- диапазон температур эксплуатации;
- номер сертификата соответствия;
- сайт завода-изготовителя;
- наименование органа по сертификации.

Все механизмы должны быть опломбированы пломбами ОТК в местах, оговоренных конструкторской документацией.

1.7 Упаковка

1.7.1 Механизм упаковывается в потребительскую тару.

1.7.2 Консервация и упаковка производятся на срок хранения 24 месяца.

1.7.3 Тара изготавливается согласно документации предприятия-изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При получении механизмов проверяется их комплектность и отсутствие повреждений внешним осмотром.

2.1.2 Механизмы поставляются полностью собранными и отрегулированными. Механизмы взаимозаменяемы по габаритным, присоединительным и установочным размерам, параметрам электрических сигналов и при восстановлении работоспособности путем замены отказавшего механизма на исправный не требуют дополнительных селективных и регулировочных работ на объекте, кроме выставки кулачков (при необходимости).

2.1.3 Механизм в процессе эксплуатации пополнения смазки не требует.

2.1.4 В период действия гарантии изготовителя запрещается вскрывать механизм за исключением крышки доступа к блоку микропереключателей.

2.1.5 Эксплуатация механизма осуществляется до выработки назначенного ресурса с учетом капитального ремонта. Назначенный ресурс (срок службы) указан в паспорте механизма.

2.1.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕХАНИЗМА БЕЗ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.

2.1.7 Арматура должна иметь собственные упоры в положении закрыто (открыто), исключающие удар по упорам механизма.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке механизма

2.2.1.1 Приступать к работе с механизмом можно только после ознакомления с Руководствами по эксплуатации арматуры и настоящего руководства.

2.2.1.2 Конструкция механизма обеспечивает при эксплуатации и ремонте безопасность обслуживающего персонала в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.1-75.

2.2.2 Механизм должен быть заземлен через зажим заземления.

2.2.3 Объем внешнего осмотра механизма

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Внешний осмотр механизма производить при отключенном электропитании, механизм должен быть в положении "Закрыто".

Убедиться в отсутствии механических повреждений на корпусе, выходном органе, контактной колодке вводного устройства и зажиме заземления.

2.2.4 Особенности подготовки изделия к использованию

2.2.4.1 Расконсервация.

2.2.4.1.1 Вскрыть тару.

2.2.4.1.2 Извлечь механизм из тары, отвернув 4 гайки с нижней стороны ящика

2.2.4.1.3 Из чехла вынуть маховичок и специальный ключ для выставки кулачков блока микропереключателей.

2.2.4.1.4 Установить на механизм маховичок, предварительно сняв с механизма штатные элементы крепления маховичка (винт и шайбу).

2.2.4.1.6 Удалить смазку на выходном органе механизма, ветошью смоченной в бензине.

Расходуемые материалы: нефрас марки С-50/170 ГОСТ 8505-80, ветошь ТУ63-178-77-82.

Инструмент и приспособления: молоток, клещи, нож (ножницы), ключ S=14мм.

2.2.4.2 Размещение механизма.

Крепление механизма – фланцевое.

Положение в пространстве произвольное с обеспечением удобства доступа к ручному приводу и ручному дублеру электромагнитной защелки.

2.2.4.3 Монтаж и демонтаж

ВНИМАНИЕ! Соблюдать осторожность при переносе и монтаже механизма во избежание механических повреждений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

1 Монтаж механизма производить при отключенном электропитании.

2 Перепутывание электромонтажа при подключении может привести к выходу из строя механизма и блока управления!

2.2.4.3.1 Установку механизма необходимо производить при закрытом положении арматуры.

До установки механизма на арматуру убедиться, что выходной орган механизма установлен на его внутренний упор, соответствующий закрытому положению арматуры. Для этого необходимо повернуть по часовой стрелке маховичок ручного привода механизма до упора (при этом возможно проселкивание рассеивающей кинетическую энергию муфты силового редуктора).

При монтаже механизма на арматуру обеспечить ограничение поворота рабочего органа на закрытие внутренним жестким упором арматуры, а не механизма (см. циклограмму, приведенную в пункте 1.4.16).

ВНИМАНИЕ!

1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ прикасаться к выходному органу механизма и поворачивать ручку экстренного закрытия арматуры.

2 В рабочем состоянии механизма ручка экстренного закрытия арматуры должна находиться в положении, при котором нанесенная на ручке точка находится против риски, нанесенной на корпусе. В этом положении ручка фиксируется специальным фиксатором.

Установить механизм на фланец арматуры (на фланец арматуры для мазута – через теплоизоляционную прокладку) и, поворачивая маховичок ручного привода против часовой стрелки, совместить выступы выходного органа механизма с пазами выходного органа арматуры.

Выступы выходного органа механизма должны входить в пазы выходного органа арматуры на величину 4,3...4,9 мм.

Закрепить механизм на фланце арматуры посредством четырех гаек М8 с пружинными и плоскими шайбами.

Повернуть маховичок ручного привода по часовой стрелке до проселкивания рассеивающей кинетическую энергию муфты силового редуктора.

2.2.4.3.2 Подсоединить перемычку заземления арматуры к зажиму заземления механизма.

2.2.4.3.3 Снять крышку вводного устройства и соединить провода кабеля с контактной колодкой согласно пункту 2.2.4.3.4, предварительно пропустив жгут через проходное отверстие вводного устройства.

2.2.4.3.4 Рекомендации по монтажу кабеля

Зачистить кабель от изоляции на длину ≈ 100 мм. Установить на кабель резиновое кольцо 5 (рисунок 4), при этом левый торец кольца должен находиться на расстоянии от 2 до 5 мм от места зачистки изоляции на кабеле.

Установить сборку во втулке 1 и закрепить с помощью деталей 2, 3, 4. При усилии 100 Н кабель не должен перемещаться.

Зачистить от изоляции конец провода и закрепить механически в наконечнике. Произвести пайку, при этом необходимо руководствоваться правилами ведения огневых работ. На место пайки установить трубку 305ТВ-40, 3 ГОСТ 19034-82 длиной 10 мм. Закрепить наконечник на контакте колодки вводного устройства с помощью монтажных деталей, входящих в комплект поставки механизма (винт, шайбы), руководствуясь рисунком 4.

Произвести указанные операции с другими 17 проводами кабеля.

Конец провода №19 присоединить к заземляющему лепестку.

Расходные материалы: припой, флюс, герметик.

Обратить внимание на отсутствие замыкания наконечников на соседние контакты и корпус механизма.

Инструмент и приспособления: торцовый ключ $S=7$ мм; пассатижи, паяльник, кисть, отвертка.

2.2.4.3.5 Демонтаж механизма производить в обратной последовательности.

2.2.5 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

2.2.5.1 Монтаж механизма должен производиться с соблюдением требований действующих:

- главы 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПЭУ);
- «Правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП), в том числе гл.3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

2.2.5.2 Перед монтажом механизм должен быть осмотрен.

При этом необходимо обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительные надписи;
- отсутствие повреждений оболочки механизма;
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.) и стопорных устройств;
- наличие и состояние средств уплотнения (для кабеля);
- наличие заземляющих устройств.

При монтаже механизма необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке (механические повреждения их не допускаются), при необходимости возобновить на них антикоррозионную смазку.

Все крепежные болты должны быть затянуты, съёмные детали должны прилегать к корпусу оболочки плотно, насколько позволяет это конструкция.

Детали с резьбовым креплением должны быть завинчены на всю длину и застопорены.

2.2.5.3 Монтаж механизма следует осуществлять кабелем круглой формы с заполнением между жилами, подводимым в трубе. Диаметр кабеля должен соответствовать маркировке уплотнительного кольца для него. Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость вводного устройства. Применение кабеля с полиэтиленовой изоляцией и в полиэтиленовой оболочке не допускается. Монтаж кабеля вести с соблюдением правил ведения огневых работ.

2.2.5.4 Механизм должен быть заземлен с помощью наружного заземляющего зажима, который должен быть выполнен по ГОСТ 21130-75. При этом необходимо руководствоваться ПУЭ. Место присоединения наружного заземляющего проводника должно быть тщательно зачищено и предохранено (после присоединения заземляющего провода) от коррозии путем нанесения слоя консистентной смазки.

2.2.5.5 По окончании монтажа должны быть проверены:

- величина сопротивления изоляции, которая должна быть не менее 20 МОм между токоведущими цепями и корпусом;

Проверку производят мегаомметром с номинальным напряжением 500 В.

- сопротивление заземляющего устройства, величиной не более 4,0 Ом.

Контроль осуществить с помощью микроомметра Ф-415 (или другого с аналогичными характеристиками).

2.2.5.6 По окончании монтажа должна быть проверена ширина щели всех плоских взрывонепроницаемых соединений набором шупов по всему периметру. Ширина щели не должна превышать величины, указанной на чертеже средств взрывозащиты (рисунок 5 на 2-х листах).

Для исключения поверхностного пробоя между контактами колодки вводного устройства нанести герметик ВГО-1 ТУ 38.303-04-04-90 на верхнюю часть колодки.

Крепеж и наконечники должны быть полностью покрыты герметиком.

По окончании работ установите крышку, предварительно смазав ее смазкой ЦИАТИМ-221F ТУ 0254-030-12435252-04, и закрепите её крепежом, входящим в состав изделия.

2.2.6 Указания по включению и опробыванию работы механизма

Внимание! Проверка работоспособности механизма производится только после установки его на арматуру. При этом управление механизмом должно осуществляться от штатного блока управления в соответствии с электрическими схемами соединений (см. рисунки 5, 6, 7, 8, 9, 10), которые являются рекомендательными. Ручка экстренного закрытия арматуры должна быть в исходном положении.

2.2.6.1 Убедиться в том, что арматура находится в закрытом положении (замкнуты контакты 14 и 15, 17 и 18 разъема «X1», а контакт 1 разъема «X1» соединён с контактами 2 и 3 через обмотку электродвигателя), (см. рисунки 2, 3, 4, 5 Руководства по эксплуатации блока управления). Контроль осуществить ампервольтметром любого типа или другим способом.

2.2.6.2 Вращая маховичок ручного привода против часовой стрелки, открыть арматуру. Убедиться в том, что имеется сигнал об открытом положении арматуры (замкнуты контакты 8 и 9, 11 и 12 разъема «X1», а контакт 1 разъема «X1» не соединён с контактами 2 и 3 через обмотку электродвигателя).

2.2.6.3 Вращая маховичок ручного привода по часовой стрелке (приблизительно пять оборотов), закрыть арматуру. Убедиться в том, что арматура закрыта (см. 2.2.6.1).

2.2.6.4 Вращая маховичок ручного привода против часовой стрелки до упора, открыть арматуру. Затем маховичок повернуть в обратную сторону на 90° - 120° .

2.2.6.5 Повернув ручку экстренного закрытия арматуры в направлении стрелки «ЗАКР.», закрыть арматуру. Время закрытия арматуры должно быть не более 1 с. Убедиться в том, что арматура закрыта (см. 2.2.6.1).

Внимание! При повернутой до упора ручке экстренного закрытия арматуры в направлении стрелки «ЗАКР.» Выходной орган механизма может находиться только в положении «ЗАКРЫТО». В этом положении ручки открыть арматуру посредством электродвигателя или посредством ручного привода невозможно, поскольку зубчатое колесо не удерживается от проворота штоком якоря электромагнитной муфты.

Ручку переключателя экстренного закрытия арматуры приводить в исходное положение только после остановки электродвигателя.

2.2.6.6 Привести ручку экстренного закрытия арматуры в исходное положение, выполнив следующие действия:

- продвинуть ручку по ее пазу вправо по оси на всю длину паза;
- произвести поворот ручки в направлении стрелки «ЗАКР.» до упора;
- повторно продвинуть ручку по ее пазу вправо по оси на всю длину паза;
- повернуть ручку по часовой стрелке до положения, при котором нанесенная на ручке точка находится против риски, нанесенной на корпусе. В этом положении ручка фиксируется.

2.2.6.7 Открыть арматуру, нажав кнопку «Открыть» (подается электропитание на электродвигатель). Убедиться в том, что арматура открыта.

2.2.6.8 Закрыть арматуру, нажав кнопку «Закрыть» (подается электропитание на электромагнитную защелку). Убедиться в том, что арматура закрыта.

Внимание! Отключение электромагнитной муфты защелки происходит через (4...12) с после нажатия на кнопку «ЗАКРЫТЬ».

2.2.6.9 Отключить механизм и блок управления от источников электропитания.

2.2.7 Выставка кулачков блока микропереключателей механизма

2.2.7.1 Выставка кулачков блока микропереключателей механизма производится заводом-изготовителем механизма на стадии его изготовления в соответствии с циклограммой, приведенной в 1.4.16 настоящего РЭ.

При необходимости изменения работы конечных микропереключателей механизма допускается перерегулировка механизма при помощи специального ключа, входящего в комплект поставки механизма.

2.2.7.2 Перед началом регулировки механизм необходимо установить на фланец арматуры, как указано в 2.2.4.3.1 настоящего РЭ.

2.2.7.3 Регулировку выставки кулачков производить в следующей последовательности:

- открутить пять винтов крепления крышки с надписью: «Доступ к регулировке...», и снять ее.

Внимание! При снятой крышке не допускается попадание внутрь механизма посторонних предметов и мусора.

- поворотом маховичка ручного привода против часовой стрелки (для микропереключателей S1, S3, S4) или по часовой стрелке (для микропереключателей S5, S6) установить рабочий орган арматуры в положение, для которого требуется произвести выставку кулачка микропереключателя, соответствующего данному положению;

- вставить штыри специального ключа в отверстия кулачка и вращением кулачка посредством указанного ключа добиться срабатывания микропереключателя. Контроль срабатывания микропереключателя производить при помощи ампервольтметра, подключенного как омметр к НЗ контактам микропереключателя через контакты колодки вводного устройства. Момент срабатывания определяется по размыканию электрической цепи;

- произвести проверку правильности выставки кулачка микропереключателя для требуемого положения рабочего органа арматуры. Вращением маховичка ручного привода в направлении, при котором производилась выставка кулачка, зафиксировать положение рабочего органа арматуры, в котором происходит срабатывание микропереключателя;

- при положительных результатах проверки установить на корпус механизма крышку, предварительно смазав ее смазкой ЦИАТИМ-221F ТУ 0254-030-12435252-04, и закрепить ее винтами.

Примечание - Кулачок для микропереключателя S1 должен выставляться таким образом, чтобы механизм отключался при открытии от электродвигателя при достижении упора, но без натяга (в касание). В случае открытия арматуры в ручную маховичок ручного привода вращать против часовой стрелки до упора, до открытия арматуры, затем маховичок вернуть назад на 90°-120°.

Инструмент и приспособления: торцовый ключ S=8 мм, отвертка, специальный ключ для выставки кулачков блока микропереключателей, ампервольтметр любого типа.

2.3 Использование изделия

2.3.1 В состав обслуживающего персонала должны входить опытные электромеханики и наладчики арматуры.

2.3.2 Перечень режимов работы механизма приведен в 1.2.16.

2.3.3 Порядок приведения механизма в рабочее положение приведен в 2.2.4.3.1

2.3.4 Последовательность работы с механизмом.

2.3.4.1 Открыть арматуру, нажав кнопку “Открыть” (см. рисунки 2, 3, 4, 5 Руководства по эксплуатации БУПУ или Приложение Г, Д Руководства по эксплуатации БУП-М).

2.3.4.2 Экстренно закрыть арматуру, нажав кнопку “Закрыть”.

2.3.4.3 При отказе на закрытие по 2.3.4.2 повернуть до упора ручку экстренного закрытия в направлении стрелки “ЗАКР.” Дальнейшие действия согласно 2.3.5.

2.3.4.4 Порядок приведения механизма в рабочее состояние после работы по 2.3.4.3 указан в 2.2.6.6.

2.3.4.5 При отказе по 2.3.4.3 закрыть арматуру маховичком ручного привода, повернув его на приблизительно 4 оборота по часовой стрелке.

2.3.4.6 При работе электродвигателя (после получения команды “Открыть” или вхолостую при заклинивании подвижных частей арматуры) имеется возможность закрытия арматуры ручкой экстренного закрытия. Дальнейшие действия согласно 2.3.5.

Внимание! В случае необходимости экстренного закрытия арматуры при работе механизма в режиме открытия повернуть ручку экстренного закрытия в направлении стрелки “ЗАКР.” При этом арматура экстренно закрывается силовой пружиной механизма, а электродвигатель продолжает некоторое время (менее 1,5 мин) работать вхолостую.

Приведение ручки экстренного закрытия в исходное положение в данной ситуации производить только после остановки электродвигателя. В противном случае электродвигатель вновь начнет открывать арматуру.

На закрытие арматуры от срабатывания электромагнитной муфты ограничений нет.

2.3.4.7 При отладке арматуры (техническом обслуживании) допускается производить его закрытие ручкой экстренного закрытия, а также открытие и закрытие клапана маховичком ручного привода.

Внимание! После закрытия арматуры ручкой экстренного закрытия привести эту ручку в исходное положение согласно 2.2.6.6.

2.3.4.8 При эксплуатации механизма необходимо обращать внимание на состояние крепления механизма к арматуре и **подтягивать при необходимости гайки крепления механизма к фланцу арматуры.**

2.3.4.9 После проведения пуско-наладочных работ допускается опломбировать механизм, законтрив ручку экстренного закрытия и верхнюю крышку с надписью «ОТКР.», «ЗАКР.».

2.3.5 Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
При управлении с пульта арматура не открывается	Обрыв подводящих проводов электрических жгутов	Проверить жгуты, устранить неисправность
	Нет напряжения на пульте управления	Подать напряжение на пульт управления
	Выход из строя электродвигателя	Заменить механизм
	Обрыв внутреннего монтажа	Заменить механизм
При работе механизма от пульта управления вращается маховичок ручного привода	Неисправность необратимой муфты	Заменить механизм
При управлении с пульта арматура не закрывается	Обрыв подводящих проводов электрических жгутов	Проверить жгуты, устранить неисправность
	Нет напряжения на пульте управления	Подать напряжение на пульт управления
	Выход из строя электромагнитной защелки	Заменить механизм
	Обрыв внутреннего монтажа	Заменить механизм

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Очистка и окраска

3.1.1 При загрязнении наружных поверхностей протереть механизм чистой ветошью, смоченной нефрасом, затем чистой сухой ветошью.

3.1.2 При мелких точечных повреждениях лакокрасочных покрытий нанести на эти места (без грунтовки) два слоя эмали соответствующего цвета.

Режим сушки: 24 ч при температуре от +15 до +35°C или
5–6 ч при температуре от +50 до +60°C.

3.1.3 При повреждении лакокрасочных покрытий до металла зачистить поврежденный участок шлифовальной шкуркой, протереть чистой ветошью, смоченной нефрасом, затем чистой сухой ветошью. На зачищенный участок нанести один слой грунтовки.

Режим сушки: 1,5 часа при температуре от +15 до +35°C.

Затем нанести три слоя эмали соответствующего цвета.

Режим сушки: по п. 3.1.2.

Расходуемые материалы: нефрас марки С-50/170 ГОСТ 8505-80, ветошь ТУ 63-178-77-82, грунтовка АК-070 ГОСТ 25718-83, шкурка шлифовальная ГОСТ 6456-82, эмаль ЭП-140 ГОСТ 24709-81.

Инструмент и приспособления: кисть флейцевая ГОСТ 10597-87.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Механизм в транспортной таре изготовителя должен храниться в складских отапливаемых помещениях с температурой окружающей среды до +40°C и относительной влажностью не выше 80%.

4.2 Проникновение в помещение паров и газов, вызывающих коррозию, недопустимо.

4.3 Механизм в упаковке хранится на деревянных стеллажах.

4.4 Повторную консервацию производить в следующей последовательности:

- извлечь механизм из упаковки;
- осмотреть механизм и при необходимости протереть загрязненные места чистой ветошью, смоченной нефрасом марки С-50/170 ГОСТ 8505-80;
- нанести на протертые части смазку ЭРА ТУ 38.101950-2000;

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Механизм в потребительской таре изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим защиту от атмосферных осадков, без ограничений расстояния, скорости и высоты.

5.2 Крепление механизмов в транспортном средстве и способ транспортирования должны обеспечивать сохранность формы, размеров и товарного вида механизмов.

5.3 Допускается штабелирование не более чем в три слоя.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Механизм не представляет опасности для жизни, здоровья и окружающей среды при эксплуатации и хранении.

По окончании срока службы механизмы подлежат разукрупнению на электрорадиоизделия, пластиковые и металлические части и подлежат утилизации в соответствии с законодательством и по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем механизм.

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

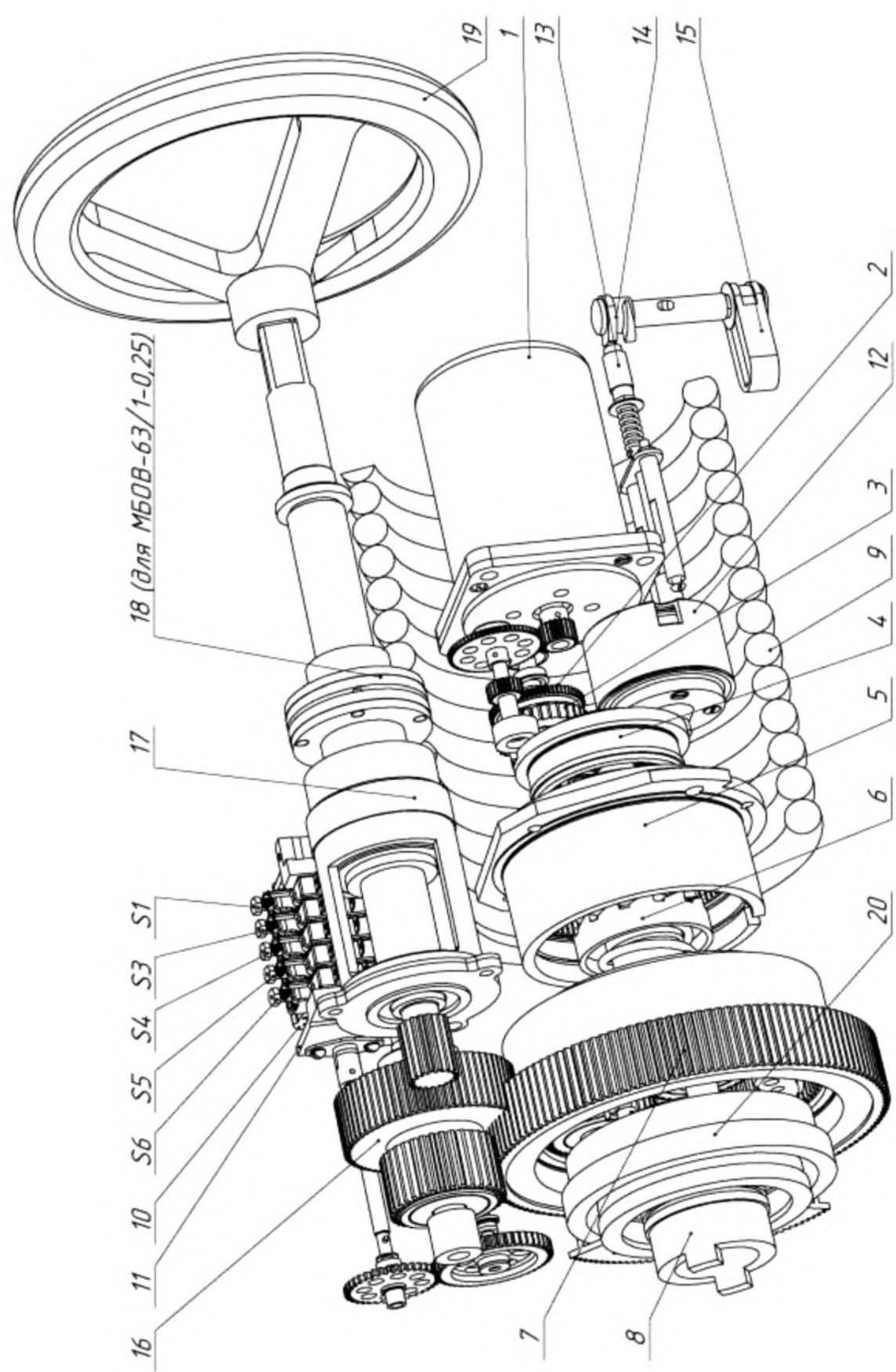
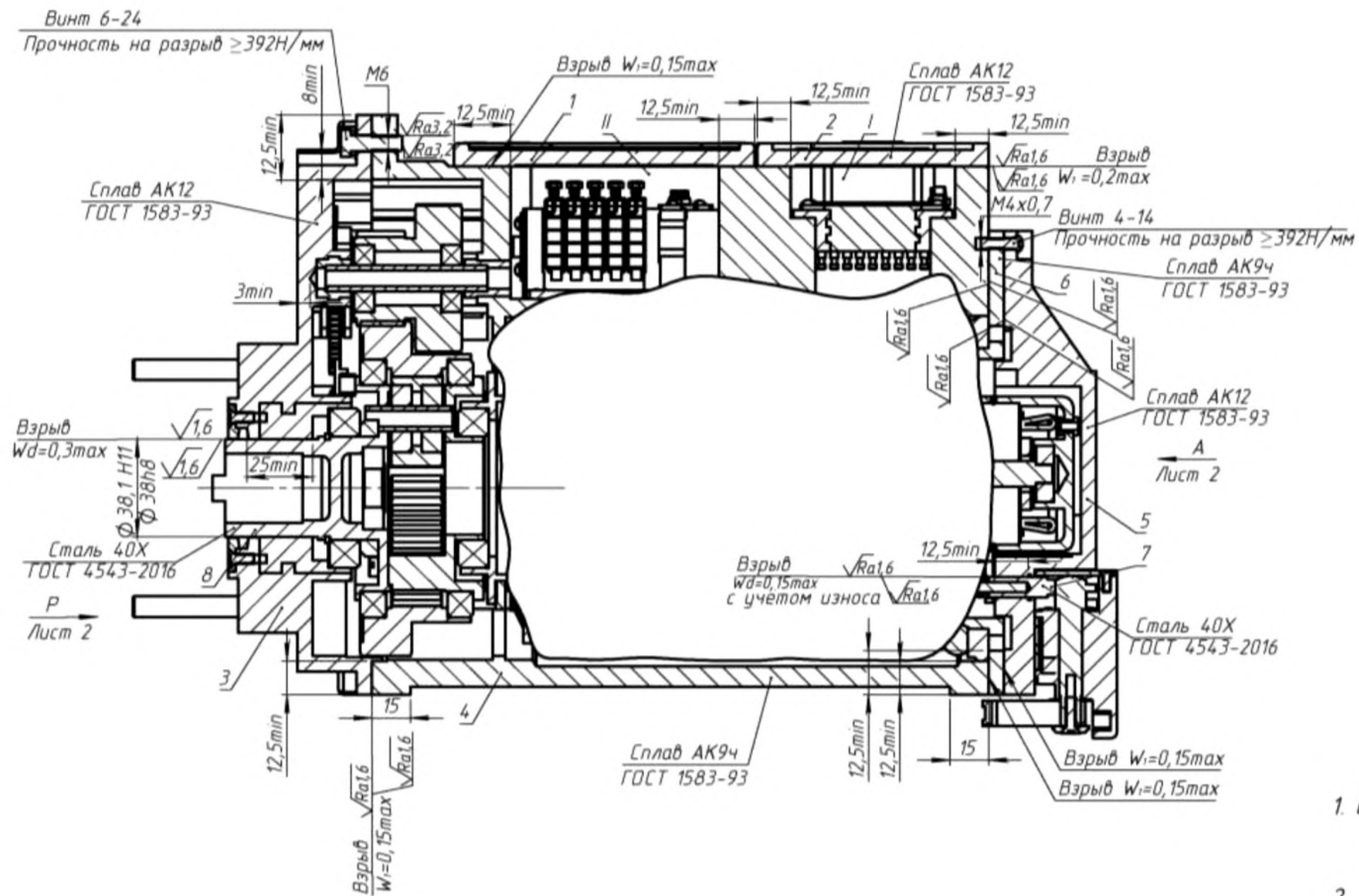


Рисунок 1 - Кинематическая схема механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У



№	Обозначение	Наименование
1	9Ж8.040.050	Крышка
2	АГШИ.301251.012-01	Крышка
3	9Ж6.170.034	Щит
4	9Ж6.110.138	Корпус
5	9Ж8.040.046	Крышка
6	9Ж8.210.088	Стакан
7	9Ж8.223.274-02	Втулка
8	9Ж8.344.019	Водило
9	9Ж8.310.315	Вал
10	9Ж8.223.283	Втулка
11	9Ж8.683.387	Кольцо
12	9Ж6.672.281	Колодка

- Свободный объем оболочки:
 - I отделение "ВВОД"-100см³.
 - II отделение "МЕХАНИЗМ"-2600см³.
- Испытательное давление: I отделение "ВВОД"- 0,9МПа.
II отделение "МЕХАНИЗМ"- 1,5МПа.
- На поверхностях, обозначенных надписью "ВЗРЫВ", раковины и механические повреждения не допускаются.
- Стыковочные поверхности деталей, образующих взрывонепроницаемые соединения, смазаны смазкой ЦИАТИМ-221F ТУ 0254-030-12435252-04.

Рисунок 3 - Чертеж средств взрывозащиты электромеханизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У (Лист 1)

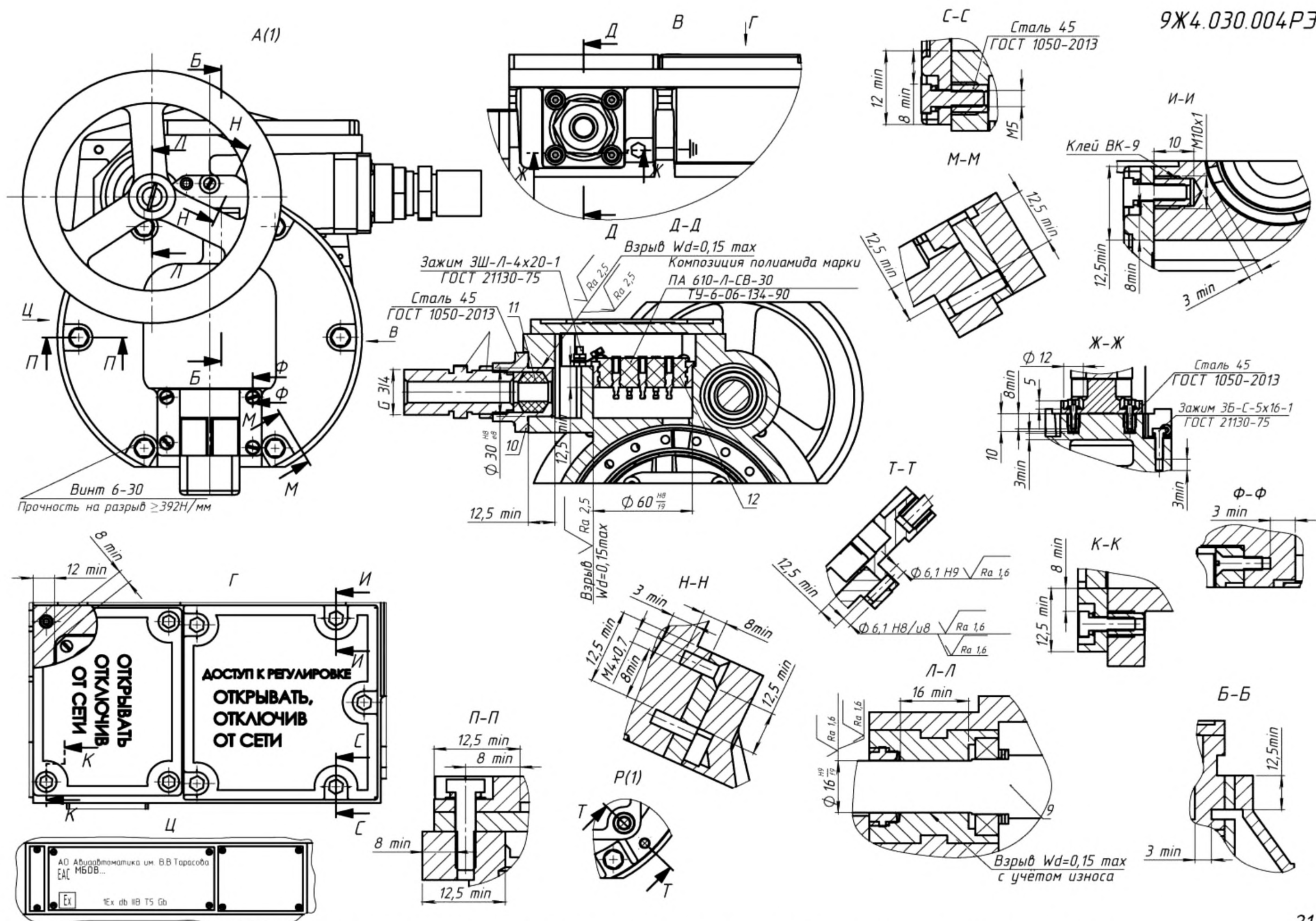
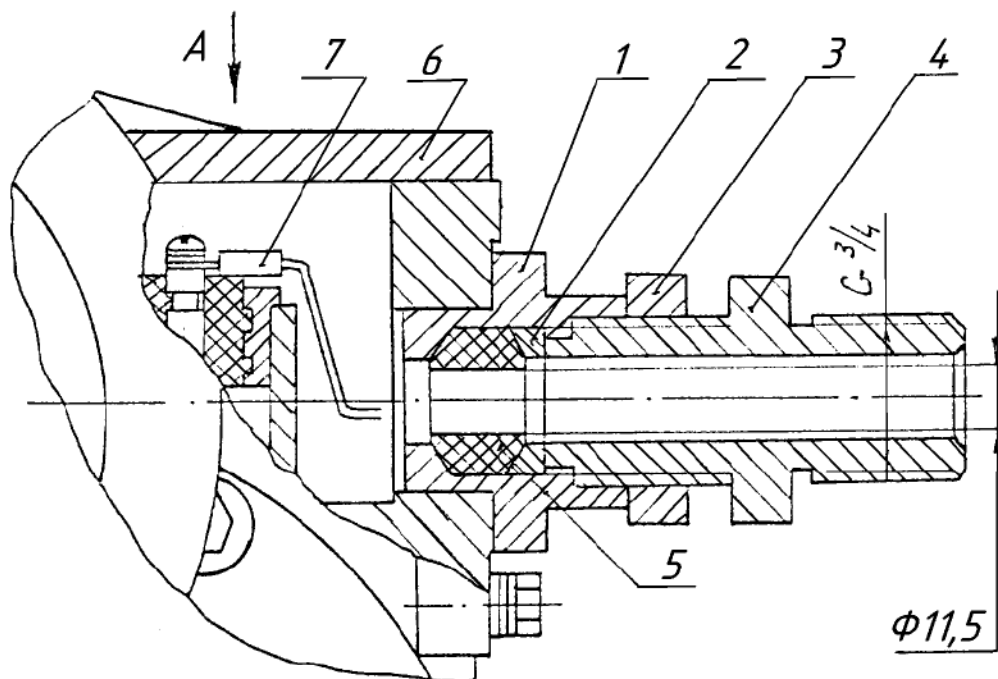
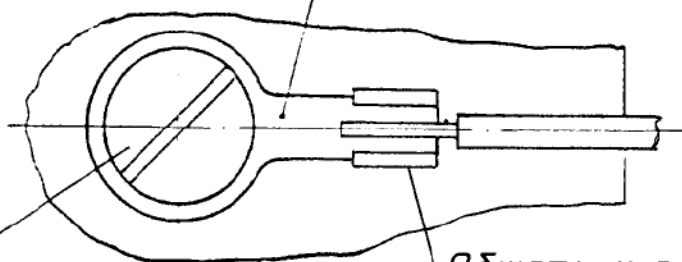


Рисунок 3 - Чертеж средств взрывозащиты электромеханизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У (Лист 2)



А (5:1) без крышки 6

Наконечник 6193С55-2



Винт М3х10

Шайба пружинная

Шайба плоская

Обжать и паять

припоем ПОС-61 ГОСТ21930-76

1. Втулка
2. Вкладыш
3. Гайка
4. Штуцер
5. Кольцо
6. Крышка
7. Трубка изоляционная

Рисунок 4 – Монтаж кабеля механизмов МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У

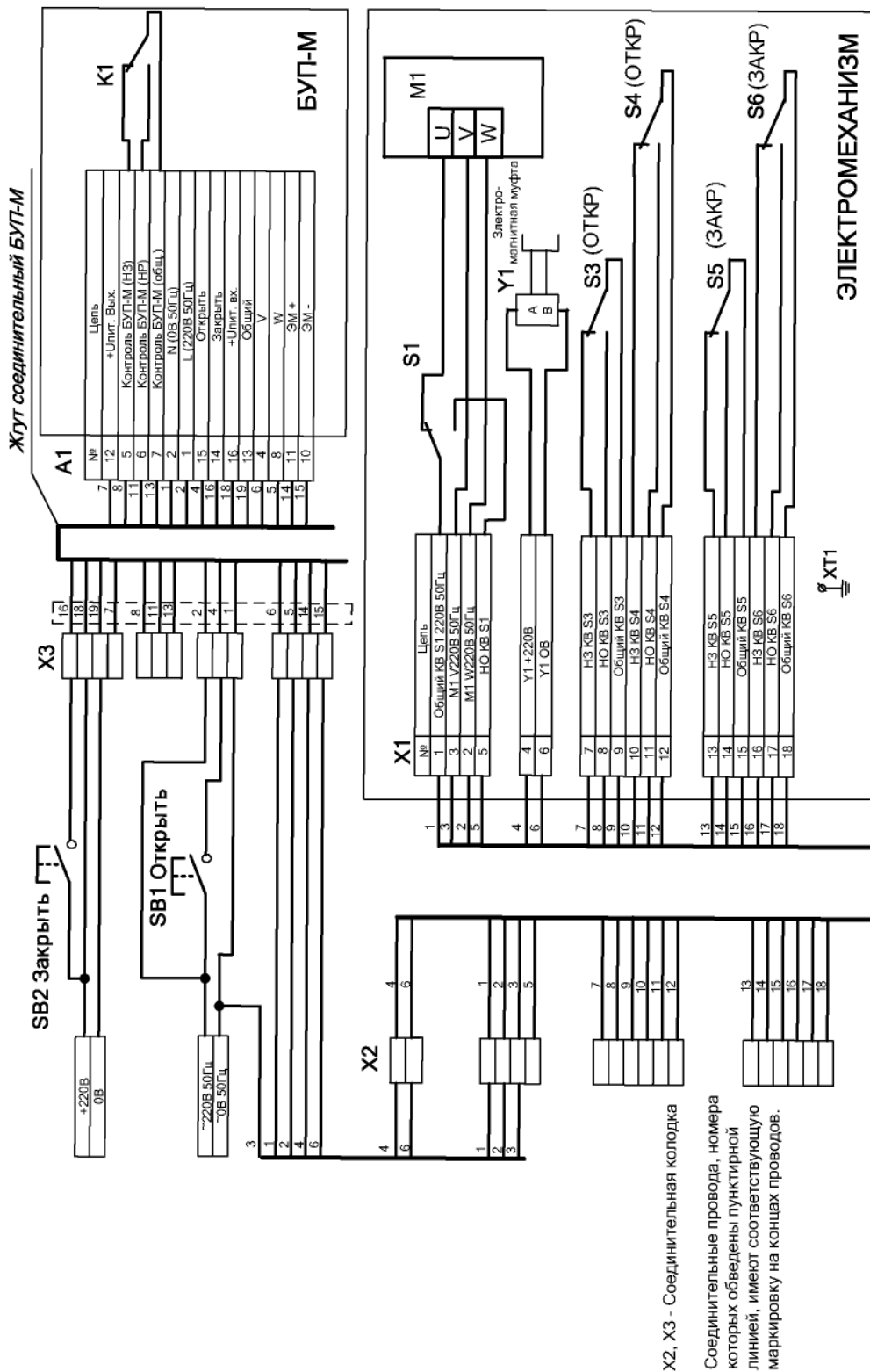


Рисунок 5 Схема электрических соединений БУП-М с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25U при наличии на объекте напряжения 220 В постоянного тока

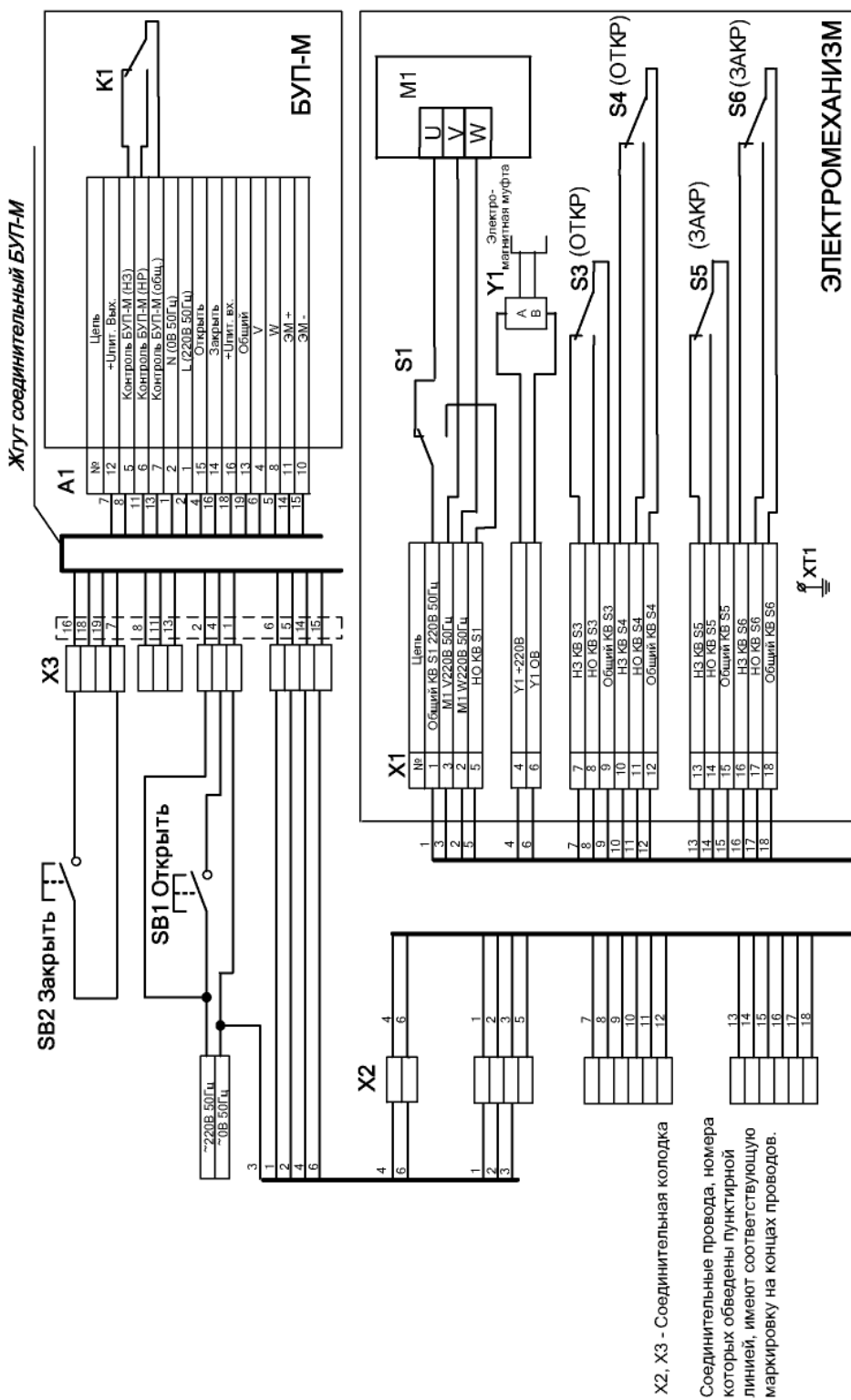
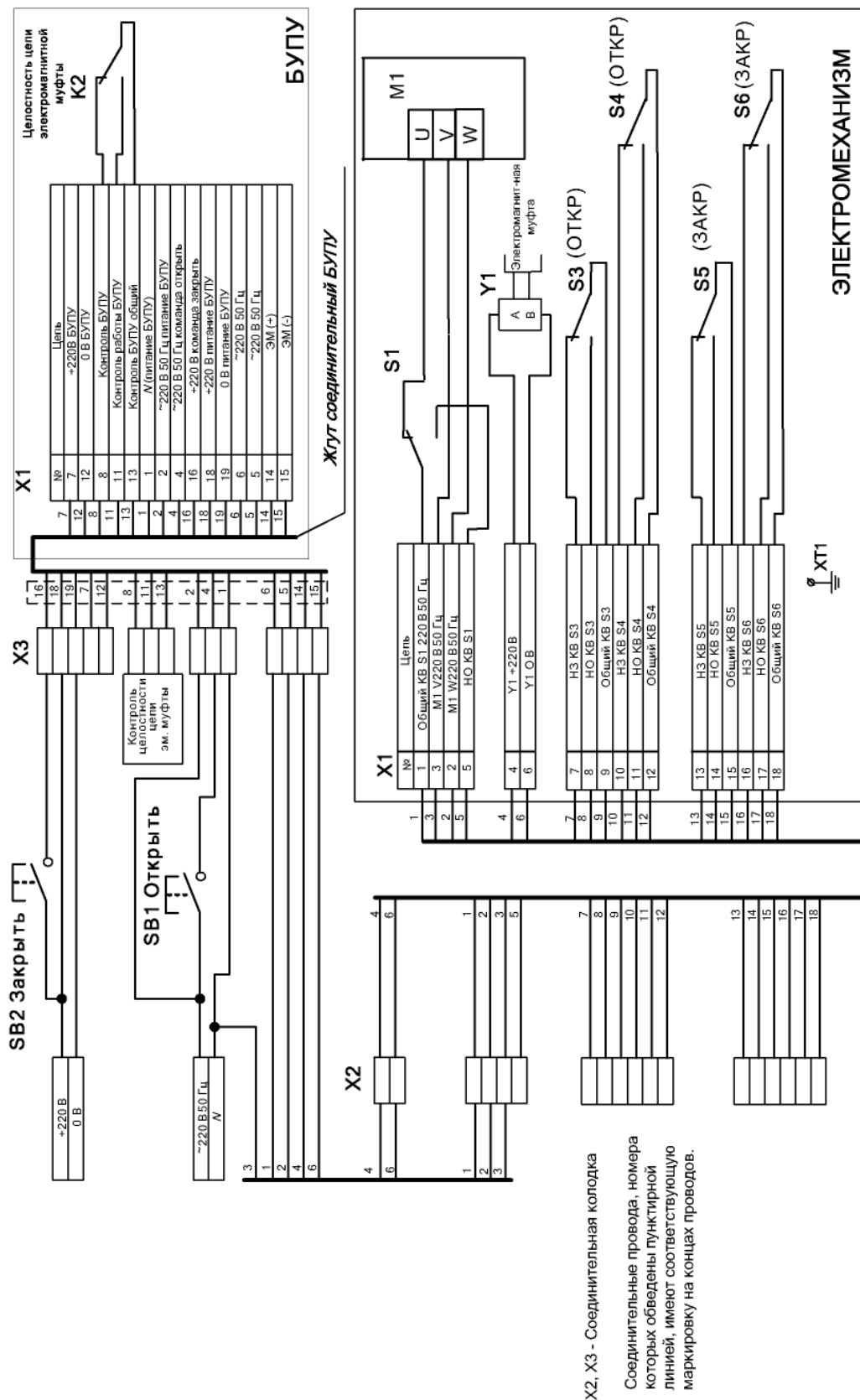
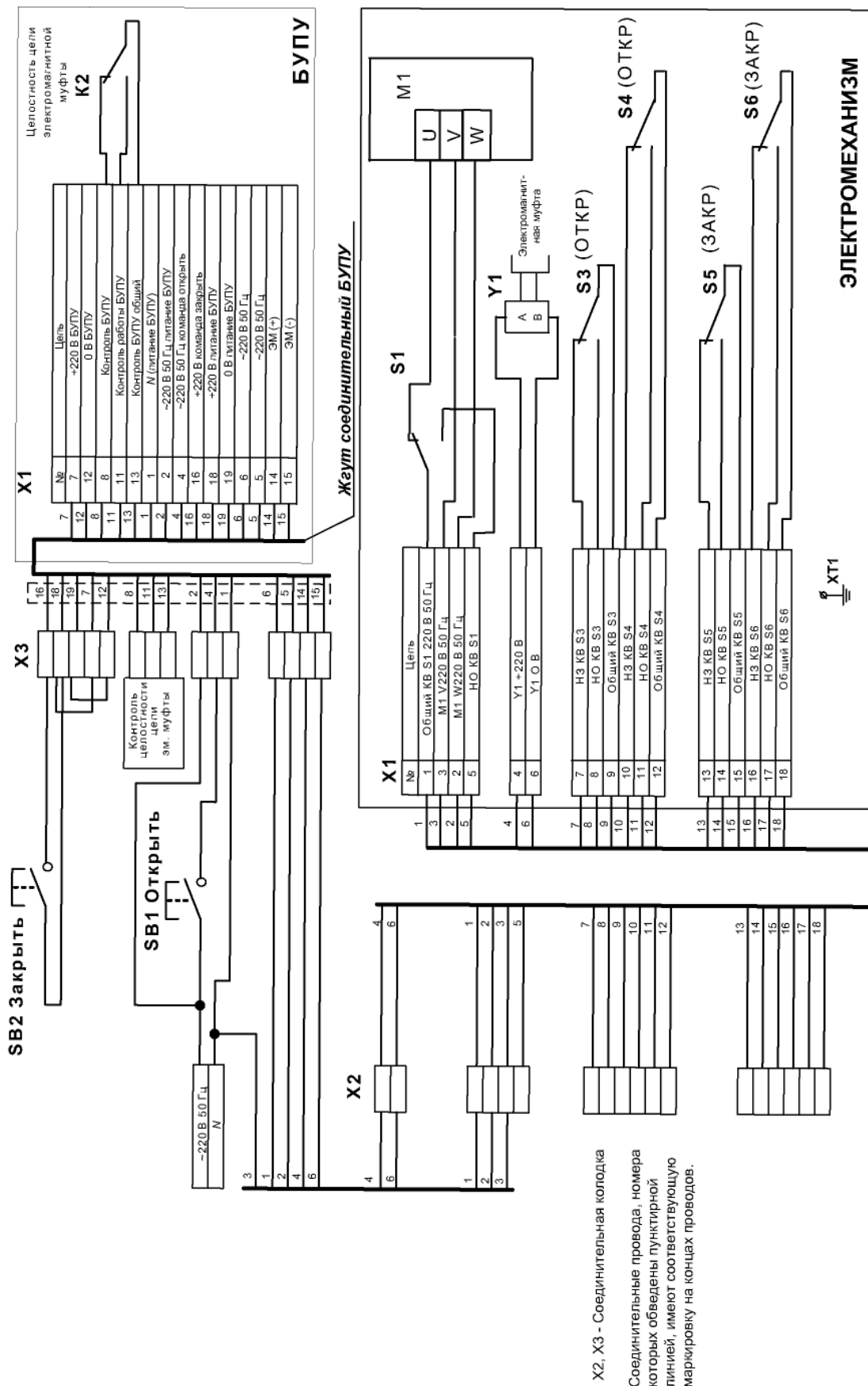


Рисунок 6 Схема электрических соединений БУП-М с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У при отсутствии на объекте напряжения 220 В постоянного тока



Х2, Х3 - Соединительная колодка
Соединительные провода, номера которых обведены пунктирной линией, имеют соответствующую маркировку на концах проводов.

Рисунок 7 Схема электрических соединений БУПУ с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У при наличии на объекте напряжения 220 В постоянного тока



X2, X3 - Соединительная колодка
 Соединительные провода, номера которых обведены пунктирной линией, имеют соответствующую маркировку на концах проводов.

Рисунок 8 Схема электрических соединений БУПУ с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У при отсутствии на объекте напряжения 220 В постоянного тока

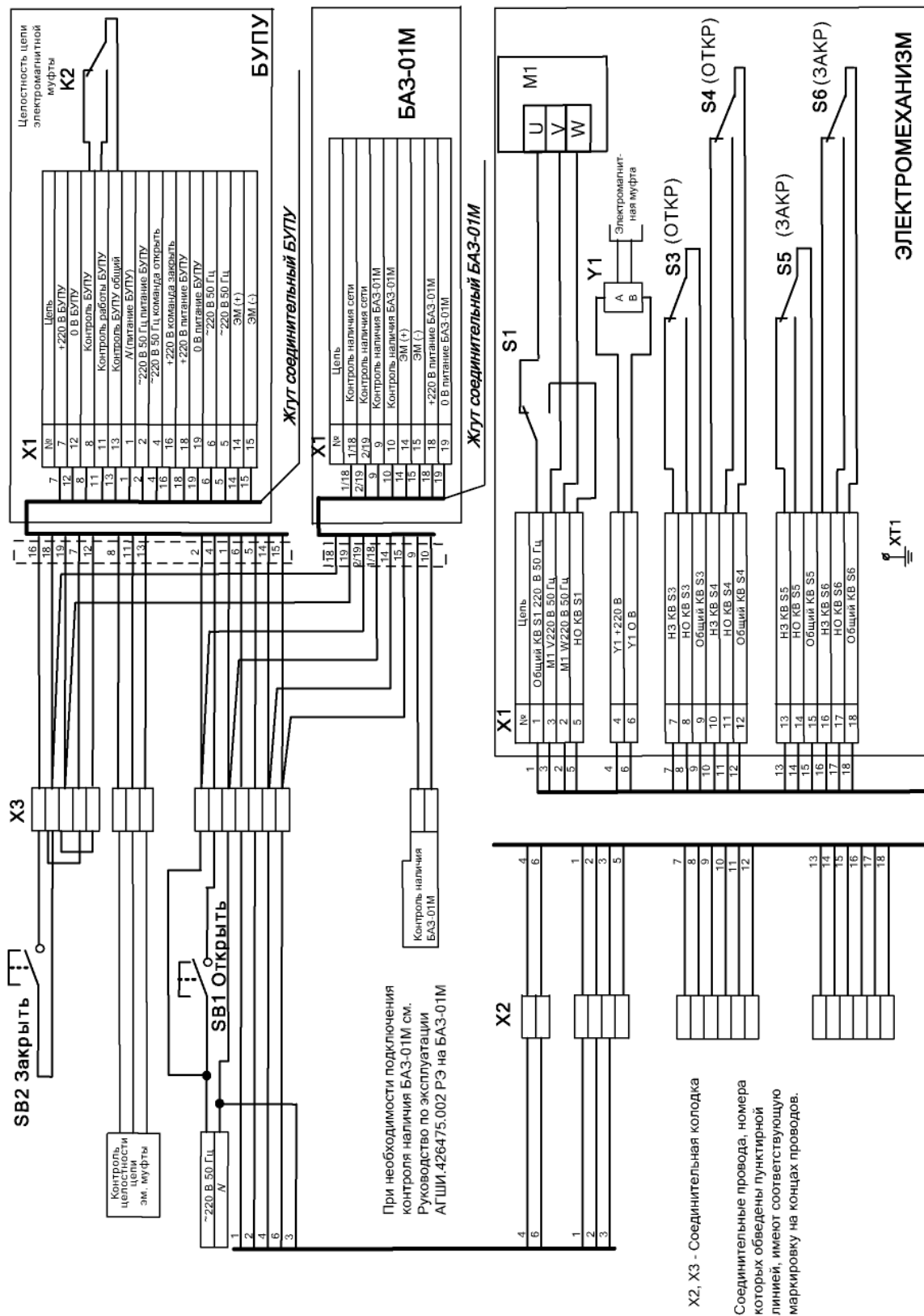


Рисунок 9 Схема электрических соединений БУПУ с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У и БАЗ-01М при контроле наличия ~220 В 50 Гц

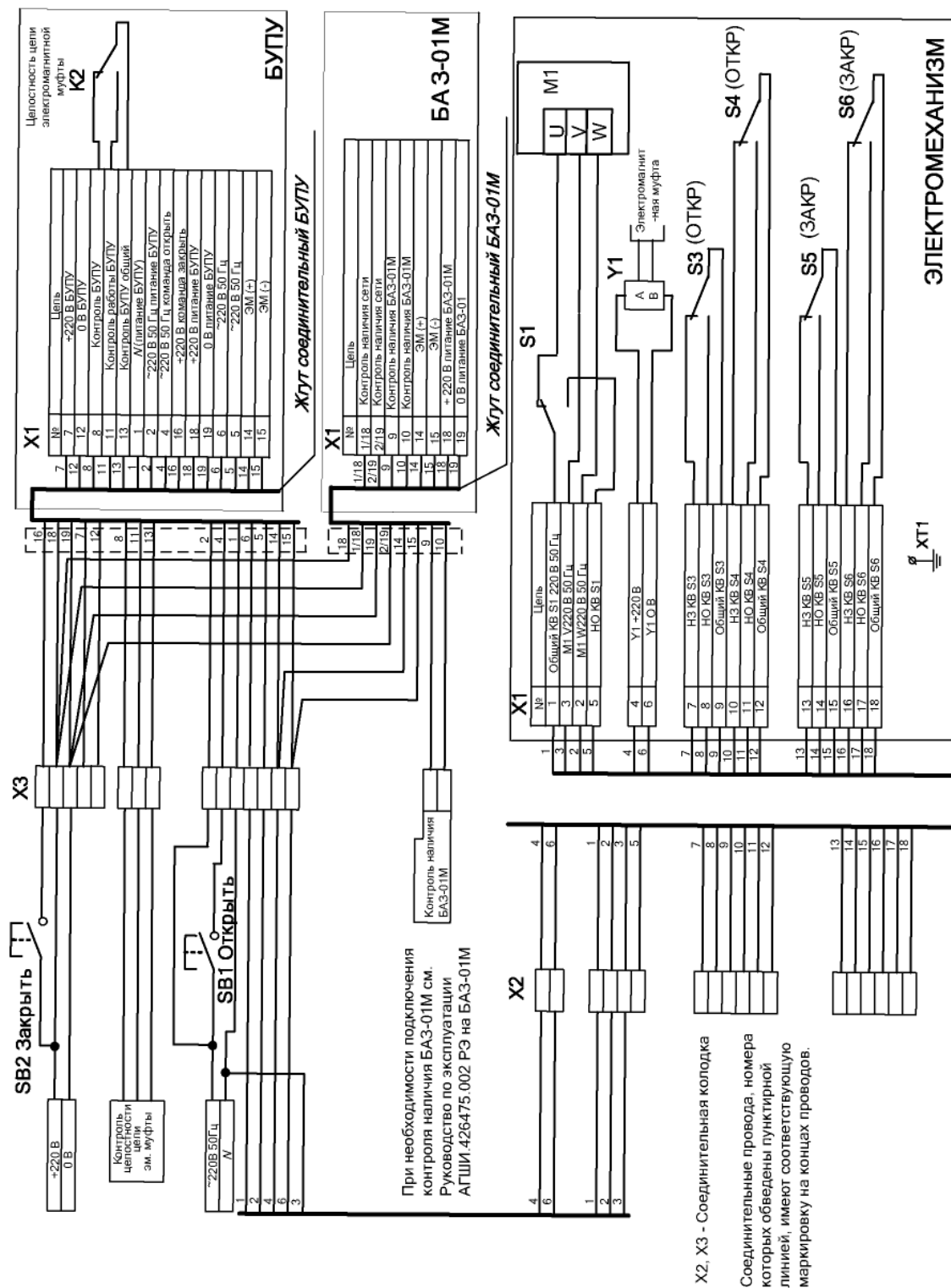


Рисунок 10 Схема электрических соединений БУПУ с электромеханизмами МБОВ-63/1-0,25, МБОВ-63/1-0,25У и БА3-01М при контроле наличия 220 В постоянного тока

ЗАКАЗАТЬ