

**ЭЛЕКТРОПРИВОД
МБОВ-(40-125)
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АГШИ.654147.006 РЭ**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта ksb@nt-rt.ru || Сайт: <http://kurskpribor.nt-rt.ru>

СОДЕРЖАНИЕ**1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

1.1 Назначение электропривода.....	3
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Комплектность.....	6
1.4 Состав электропривода.....	6
1.5 Устройство и работа.....	6
1.6 Обеспечение взрывозащищенности	9
1.7 Маркировка.....	10
1.8 Надежность.....	10
1.9 Упаковка.....	10

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения.....	11
2.2 Подготовка электропривода к использованию.....	11
2.3 Использование электропривода.....	17
2.4 Возможные неисправности и методы их устранения.....	17

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... 18**4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....18****5 ХРАНЕНИЕ.....19****6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....19****7 УТИЛИЗАЦИЯ.....20**

Рисунок 1 – Габаритный чертеж электропривода МБОВ-(40-125)..... 21

Рисунок 2 – Кинематическая схема электропривода МБОВ-(40-125)..... 22

Рисунок 3 – Чертеж средств взрывозащиты электропривода..... 23

Рисунок 4 – Схема электрическая подключения МБОВ-(40-125) при наличии у потребителя источника постоянного тока напряжением 220 В..... 25

Рисунок 5 - Схема электрическая подключения МБОВ-(40-125) при отсутствии у потребителя источника постоянного тока напряжением 220 В..... 26

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и техническими характеристиками электропривода быстрозапорного четверть оборотного взрывозащищенного МБОВ-(40-125) (далее по тексту - электропривод) с номинальными моментами нагрузки $M_{ном.} = 40, 63, 80, 100$ и 125 Н·м, а также порядком их монтажа, эксплуатации и хранения.

Электропривод имеет степень защиты от внешних воздействий IP65 по ГОСТ 14254-96.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69:

- УХЛ2 (условия эксплуатации – от минус 40 до плюс 60° С).

Обозначения электропривода при заказе:

Электропривод МБОВ-(40-125) $M_{ном.} = 40(63, 80, 100$ или $125)$ Н·м АГШИ.654147.006ТУ

Электропривод имеет взрывобезопасный уровень взрывозащиты, вид взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка d” по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, маркировка взрывозащиты 1Ex d IIB T5 Gb по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

Класс изоляции обмоток электродвигателя и электромагнитной муфты не ниже F по ГОСТ 8865-93.

Электропривод сертифицирован.

Сертификат соответствия №ТС RU С-RU.ГБ08.В.00007, срок действия по 23.05.2018г.

Выдан органом по сертификации ОС ВО ЗАО ТИБР.

Адрес предприятия-изготовителя: Россия, г.Курск, ул.Запольная, 47, Курское ОАО «Прибор».

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение электропривода

Электропривод предназначен для перемещения (поворота) рабочего органа четверть оборотной отсечной арматуры на трубопроводах подачи жидкой и газообразной среды в соответствии с командами устройств автоматического или дистанционного управления технологическими процессами.

Электропривод обеспечивает выполнение следующих операций:

а) открытие арматуры путем медленного поворота выходного органа на величину полного хода (взводится силовая пружина) посредством электродвигателя или ручного привода (маховичка);

б) автоматическое отключение электродвигателя электропривода концевым микровыключателем при полном открытии арматуры;

в) закрытие арматуры путем:

- быстрого поворота выходного органа на величину полного хода посредством силовой пружины, управляемой электромагнитной муфтой-защелкой путем подключения ее обмотки к источнику питания постоянного тока, или ручкой экстренного закрытия, расположенной на корпусе электропривода;

- медленного поворота выходного органа посредством ручного привода (маховичка);

г) выдачу сигналов в виде замыкания (размыкания) «сухих контактов» микровыключателей о крайних положениях выходного органа;

д) прекращение исполнения команды «Открыть» при появлении команды «Закрыть» и исполнение последней;

е) выбор контроля пропадания питающего напряжения: постоянного, переменного, постоянного и переменного, а также отсутствия контроля с помощью кнопки «Выбор» на панели в отсеке доступа к регулировке;

ж) фиксацию выходного органа в случае отсутствия напряжения электропитания (при отсутствии контроля пропадания напряжения электропитания):

з) автоматическое закрытие арматуры при пропадании более чем на 3 секунды контролируемого напряжения питающей сети за счёт запасенной электрической энергии.

При выборе «отсутствие контроля пропадания напряжения питающей сети», автоматическое закрытие арматуры не происходит;

и) непрерывный контроль целостности электрической цепи исполнения команды на закрытие арматуры (цепи подачи питания на электромагнитную муфту-защелку электропривода), а также достаточности величины запасенной электрической энергии (напряжения на накопительном конденсаторе) и выдачу информацию о готовности/отсутствии готовности к закрытию при помощи «сухих контактов» во внешнюю цепь и индикации «ГОТОВ» на плате настройки..

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электрическое питание электропривода осуществляется однофазным напряжением 220 В (минус 15/ +10)% переменного тока частотой 50 Гц \pm 2% и напряжением постоянного тока 220 В (минус 20/+10) %.

Напряжение 220 В постоянного тока может подаваться от внешнего источника или, при отсутствии его у потребителя, от внутреннего, расположенного в электроприводе.

Управление электроприводом осуществляется:

- команда «Открыть» - напряжением 220 В (минус 15/ +10)% 50 Гц \pm 2% переменного тока, длительностью не менее 0,5с.;

- команда «Закрыть» – напряжением 220 В (минус 20/+10)% постоянного тока, длительностью не менее 0,5с.

Потребляемая мощность от источника переменного тока 220 В 50 Гц не более 85 Вт.

Потребляемая мощность от источника постоянного тока тока 220 В не более 50 Вт.

1.2.2 Номинальный противодействующий момент нагрузки на выходном органе электропривода Мном.:

Мном = 40 Н·м

Мном.= 63 Н·м

Мном.= 80 Н·м

Мном.= 100 Н·м

Мном.= 125 Н·м

1.2.3 Пусковой момент на выходном органе электропривода при открытии арматуры при номинальном напряжении электропитания Мпуск.,

Мном.= 40 Н·м

Мпуск.=150 Н·м, не менее;

Мном = 63 Н·м

Мпуск.=250 Н·м, не менее;

Мном.= 80 Н·м

Мпуск.=360 Н·м, не менее;

Мном.= 100 Н·м

Мпуск.=480 Н·м, не менее;

Мном.= 125 Н·м

Мпуск.=600 Н·м, не менее.

1.2.4 Момент нагрузки на выходном органе электропривода при срабатывании муфты ограничения наибольшего момента в режиме открытия арматуры Ммакс.,

Мном.= 40 Н·м

Ммакс.=300-450 Н·м;

Мном.= 63 Н·м

Ммакс.=300-450 Н·м;

Мном.= 80 Н·м

Ммакс.=800 Н·м, не более;

Мном.= 100 Н·м

Ммакс.=800 Н·м, не более;

Мном.= 125 Н·м

Ммакс.=800 Н·м, не более

1.2.5 Время полного хода выходного органа электропривода при открытии арматуры при номинальном противодействующем моменте нагрузки и номинальном напряжении электропитания Тп.х.,

Мном.= 40 Н·м	Тп.х = 24-33 с.;
Мном.= 63 Н·м	Тп.х = 24-33 с.;
Мном.= 80 Н·м	Тп.х = 85-105 с.;
Мном.= 100 Н·м	Тп.х = 85-105 с.;
Мном = 125 Н·м	Тп.х = 85-105 с.

1.2.6 Номинальное значение полного хода выходного органа электропривода: 0,25 об./90°.

1.2.7 Время полного хода выходного органа электропривода при закрытии арматуры при номинальном противодействующем моменте нагрузки - 1 с., не более

1.2.8 Усилие на маховичке ручного привода при номинальном противодействующем моменте нагрузки на выходном органе электропривода - 200 Н, не более

1.2.9 Усилие на маховичке ручного привода при пусковом противодействующем моменте нагрузки - 300 Н, не более

1.2.10 Ток, коммутируемый микровыключателями:

- в цепях переменного тока напряжением 220В - 0,02 - 0,5 А;
- в цепях постоянного тока напряжением 24(48)В - 0,005 – 3 А

1.2.11 Масса МБОВ-(40-125) Мном.=40 Н·м и 63 Н·м - 25 кг, не более;

Мном.= 80(100,125) Н·м - 32. кг, не более

1.2.12 Габаритные размеры – приведены на рисунке 1

1.2.13 Режим работы – циклический, при нагрузке в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей.

Рабочий цикл включает в себя:

- поворот выходного органа электропривода на рабочий угол (открытие арматуры);
- «ожидание» (перерыв) произвольной длительности;
- поворот выходного органа электропривода на рабочий угол (закрытие арматуры);
- «ожидание» (перерыв) произвольной длительности.

Количество циклов в час, не более:

- для МБОВ-(40-125) с Мном.= 40(63) Н·м - 30;
- для МБОВ-(40-125) с Мном.= 80(100,125) - 18, при продолжительности включения до 25%.

1.2.14 Стойкость механизма к внешним воздействующим факторам

1.2.14.1 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.

1.2.14.2 Механизм может эксплуатироваться в следующих условиях:

а) температура окружающей среды:

– от минус 40 до плюс 60 °С для климатического исполнения УХЛ2* по ГОСТ 15150-69;

б) относительная влажность при температуре +25 °С до 98 %.

1.3 Комплектность

1.3.1 В комплект поставки входят:

Наименование	Шифр	Кол.	Примечание
Электропривод	МБОВ-(40-125)	1	Мном. по заказу
Ключ регулировочный	КР-2	1	
Паспорт МБОВ-(40-125) Мном.= 40 Н·м МБОВ-(40-125) Мном.= 63 Н·м МБОВ-(40-125) Мном.= 80 Н·м МБОВ-(40-125) Мном.= 100 Н·м МБОВ-(40-125) Мном.= 125 Н·м	АГШИ.654147.006 ПС АГШИ.654147.006-01 ПС АГШИ.654147.006-02 ПС	1	В зависимости от заказа
Руководство по эксплуатации	АГШИ.654147.006 РЭ	1	
<u>Комплект монтажных частей:</u> Маховичок	9Ж8.330.010	1	
Наконечник	6193С55-2	18	
Шайба плоская	3,0	18	
Шайба пружинная	3,0	18	
Винт	3-10	18	
Комплект уплотнительных шайб и колец		2	Для кабельных вводов FL1КВ

1.4 Состав электропривода

1.4.1 Электропривод МБОВ-(40-125) с Мном.= 40 и 63 Н·м имеют единый конструктив. Различие заключается в настройке муфты ограничения наибольшего момента в режиме «ОТКРЫТЬ».

Электропривод МБОВ-(40-125) с Мном.= 80, 100 и 125 Н·м отличается от предыдущих наличием еще одной ступени в редукторе и, соответственно, увеличенными размерами корпуса и весом.

1.5 Устройство и работа

1.5.1 В состав электропривода входят следующие основные узлы (кинематическая схема электроприводов приведена на рисунке 2):

- асинхронный электродвигатель 1;
- редуктор с предохранительной шариковой муфтой 2;
- храповик 3;
- силовой редуктор с зубчатыми колесами 5, 7;
- выходной вал 8;
- силовая пружина 9;
- электромагнитная защелка 12;
- ручной привод (редуктор 16, необратимая муфта 17, маховичок 19);
- блок микровыключателей 11 с кулачками 10 и микровыключателями S1-S5.
- ручной дублер электромагнитной защелки 12 (возвратная пружина и шток 13, кулачок 14, ручка 15);
- водило 20.

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 электропривод с ответным валом арматуры.

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

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.

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

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.

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

Ручной привод служит для ручного открытия и закрытия арматуры и состоит из редуктора 16, необратимой муфты 17 и маховичка 19.

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.

Электромагнитная защелка 12 служит для удержания корончатого колеса первой планетарной ступени 4 силового редуктора и при подаче на нее электропитания освобождает корончатое колесо, расстопоривая силовую пружину 9 и давая ей возможность быстро закрыть арматуру.

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

Микровыключатели от S2 по S5 служат для сигнализации о конечных положениях выходного органа механизма (“ОТКРЫТО” – S2, S3; “ЗАКРЫТО” – S4, S5). Нажатие на кнопки микровыключателей S2...S5 осуществляется кулачками 10 через рычаги. Кулачки 10 кинематически связаны с выходным органом механизма.

Микровыключатель S1 служит для отключения электродвигателя 1 в открытом положении арматуры.

Заземляющий зажим выполнен по ГОСТ 21130-75.

1.5.2 В состав МБОВ-(40-125) входят плата основная, плата настройки и плата защиты.

Плата основная предназначена для приема электропитания, команд управления и формирования управления работой электродвигателя, электромагнитной муфтой-защелкой.

На плате настройки находится кнопка «ВЫБОР» для программирования контроля пропадающих на электропривод напряжений – переменного, постоянного, переменного и постоянного, или отсутствия контроля, с индикацией на светодиодах.

Плата защиты предназначена для защиты от помех, наводимых на провода кабелей.

1.5.3 При подаче электропитания на электродвигатель 1 вращение от него через редуктор с предохранительной шариковой муфтой 2, силовой редуктор передается на выходное звено электропривода. Одновременно взводится силовая пружина 9, конец которой связан с водилом 20 третьей ступени 7 силового редуктора.

При достижении водилом положения “ОТКРЫТО” срабатывают микровыключатели S1, S2, S3. Микровыключатель S1 прерывает цепь питания электродвигателя, а микровыключатели S2 и S3 сигнализируют об открытии арматуры.

При подаче электропитания на электромагнитную защелку 12 ее якорь (шток) выходит из пазов корончатого колеса первой планетарной ступени 4 силового редуктора и растормаживает его. Силовая пружина 9 начинает вращать водило 20 третьей ступени и, соответственно, вторую и первую планетарные ступени.

При достижении водилом положения “ЗАКРЫТО” срабатывают микровыключатели S4 и S5, сигнализирующие о закрытии арматуры, а зубчатая односторонняя торцевая муфта 6, прощелкивая, рассеивает кинетическую энергию вращающихся второй и первой планетарных ступеней.

Если при работе электродвигателя 1 момент на выходном органе превысит максимальное значение, то происходит прощелкивание шариковой предохранительной муфты.

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 корончатого колеса якорь электромагнитной муфты защелки 12, что приводит к освобождению корончатого колеса первой ступени 4 силового редуктора и быстрому возврату силового редуктора и выходного органа в положение “ЗАКРЫТО”.

Для приведения электропривода в рабочее состояние после закрытия арматуры посредством ручки необходимо выполнить действия, предусмотренные в пункте 2.2.5.1 настоящего РЭ.

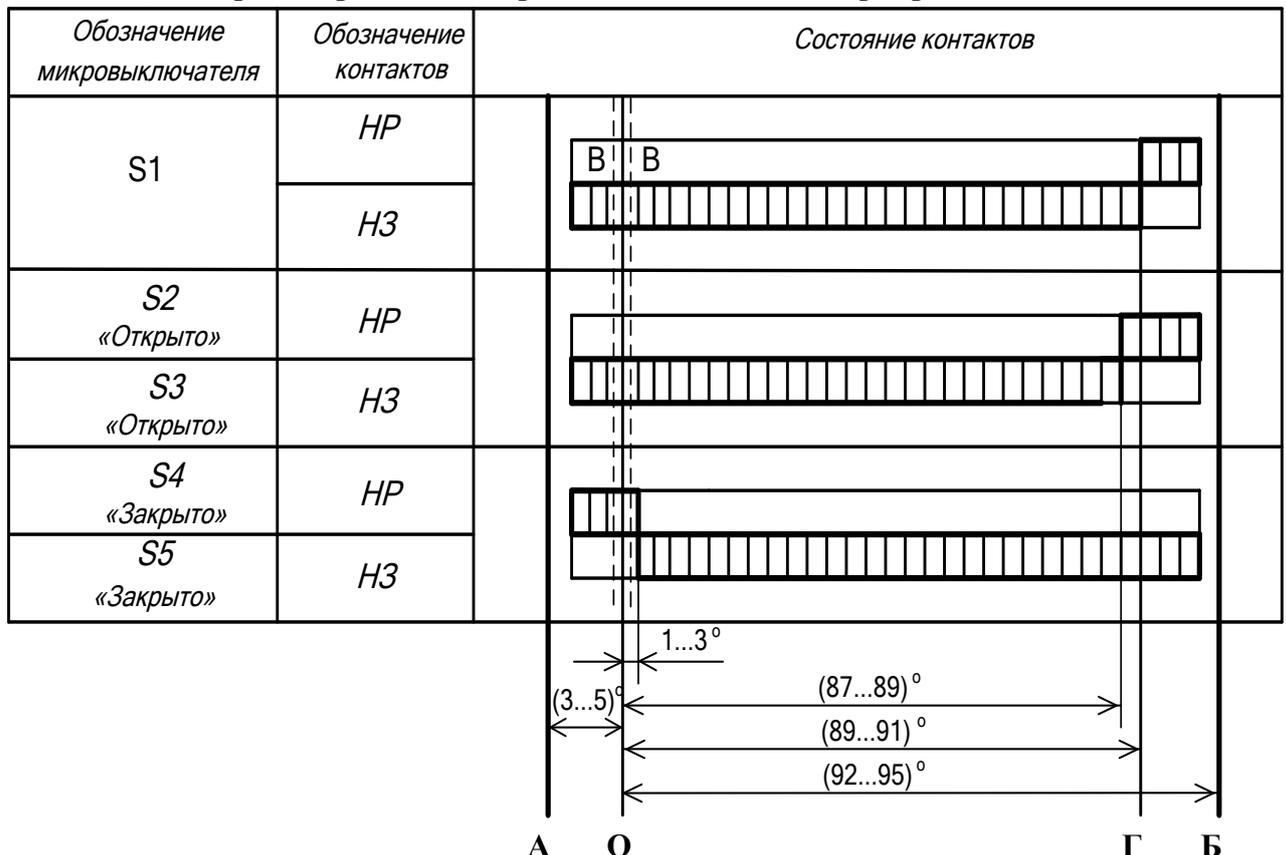
При работе ручным приводом вращение от маховичка 19 через необратимую муфту 17 и редуктор 16 передается на корончатое колесо третьей планетарной ступени 7 силового редуктора. Арматура закрывается при вращении маховичка 19 по часовой стрелке.

1.5.4 Настройка микровыключателей S1, S2, S3, S4, S5 осуществляется заводом-изготовителем электроприводов в соответствии с приведенной ниже циклограммой. Иная настройка указывается в заказе на поставку или производится потребителем в эксплуатации с соответствующей отметкой в паспорте.

Доступ к кулачкам для настройки осуществляется через окно, закрываемое крышкой, которая крепится пятью винтами к боковой поверхности корпуса.

Если настройка микровыключателей с S2 по S5 производится в эксплуатации, то после окончания работ по регулировке кулачков во избежание попадания влаги внутрь электропривода необходимо на стыковочную поверхность крышки нанести смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 (или аналогичную) и установить ее на место.

Циклограмма работы микровыключателей электропривода



А, Б – внутренние жесткие упоры электропривода;
 О – закрытое положение;
 Г – открытое положение арматуры;
 В-В – жесткие упоры арматуры;
 S1 – микровыключатель отключения электродвигателя;
 S2, S3 – микровыключатели сигнализации открытого положения арматуры;
 S4, S5 – микровыключатели сигнализации закрытого положения арматуры.

1.6 Обеспечение взрывозащищенности

1.6.1 Электропривод имеет взрывобезопасный уровень взрывозащиты, обеспечиваемый видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

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

1.6.2 Прочность оболочки проверяется испытаниями по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и ГОСТ ИЕС 60079-1-2011. При этом на заводе-изготовителе каждая оболочка подвергается гидравлическим испытаниям избыточным давлением в соответствии с ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

1.6.3 Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается применением целевой взрывозащиты. На чертеже средств взрывозащиты (см. рисунок 3 на 2 листах) показаны сопряжения, обеспечивающие целевую взрывозащиту. Эти сопряжения обозначены словом «Взрыв» с указанием допускаемых по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 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.

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

1.6.5. Взрывозащитные поверхности защищены от коррозии смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80. Какие-либо механические повреждения взрывозащитных поверхностей не допускаются.

1.6.6 Взрывонепроницаемость вводов кабелей достигается путем уплотнения их соответствующим резиновым кольцом, приведенным на чертеже средств взрывозащиты электропривода (рисунок 3 на 2 листах).

1.6.7 Температура наиболее нагретых наружных частей оболочки электропривода не превышает 100 °С, что предусмотрено ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 для электрооборудования температурного класса T5.

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

Резьбовой штуцер вводного устройства предохранён от самоотвинчивания при помощи контргайки.

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

1.6.10 На корпусе оболочки электропривода имеется маркировка взрывозащиты IEx d IIB T5 Gb. На всех съёмных деталях оболочки имеется предупредительная надпись «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

1.7 Маркировка

1.7.1 На каждом электроприводе должен быть установлен заводской знак, содержащий:

- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- наименование предприятия изготовителя ;
 - условное обозначение электропривода;
 - заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номинальный момент нагрузки;
- время закрытия электропривода;
- номинальное время полного хода электропривода;
- номинальное значение полного хода механизма (рабочий угол);
- степень защиты;
- напряжение электропитания;
- частота электропитания;
- потребляемая мощность ;
- масса;
- год изготовления электропривода;
- маркировка взрывозащиты **IEx d IIB T5 Gb**;
- специальный знак взрывобезопасности **Ex**;
- температурный режим;
- номер сертификата соответствия;
- сайт завода-изготовителя;
- предупреждающие надписи.

1.8 Надежность

1.8.1 Назначенный срок службы электропривода – 15 лет.

1.8.2 Назначенный ресурс – 10000 циклов

1.8.3 Срок службы до капитального ремонта - 8 лет.

1.8.4 Ресурс до капитального ремонта – 5000 циклов.

1.8.5 Среднее время восстановления работоспособного состояния арматуры путем замены неисправного электропривода исправным не более 2 часов.

1.7.6 Средняя наработка на отказ электроприводов не менее 80000 часов.

1.7.7 Срок хранения – 2 года.

1.9 Упаковка

1.9.1 Электропривод упаковывается в деревянный ящик.

1.9.2 Консервация и упаковка производится на срок хранения 24 месяца.

1.9.3 Тара изготавливается согласно документации предприятия изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации

2.1.1.1 При эксплуатации электропривод должен подвергаться ежемесячно внешнему и один раз в год профилактическим осмотрам.

2.1.1.2 При внешнем осмотре необходимо проверить:

– состояние маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей (окраска знаков взрывозащиты должна быть контрастна фону электропривода и сохраняться в течение всего срока службы изделия);

– целостность оболочки электропривода (отсутствие вмятин, трещин и других механических повреждений, нарушающих взрывозащищенность электропривода);

– наличие всех крепежных и контящих элементов (крепежные болты должны быть равномерно затянуты). Крепежные детали (болты) должны быть выполнены из стали с прочностью на разрыв более 392 Н/мм^2 .

– состояние заземляющих устройств (заземляющие зажимы должны быть затянуты, на них не должно быть коррозии).

2.1.1.3 При профилактическом осмотре (не реже 1 раза в год) должны выполняться все работы в объеме ежемесячного осмотра. Кроме того, проверяется:

– надежность уплотнения ввода кабеля. Проверка производится на отключенном от сети электроприводе - кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения;

– состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке во время эксплуатации. Механические повреждения взрывозащитных поверхностей не допускаются;

– ширина щели всех плоских взрывонепроницаемых соединений, которая не должна превышать величины, указанной на чертеже средств взрывозащиты (рисунок 3 на 2 листах).

2.1.1.4 В случае повторной окраски электропривода необходимо, чтобы краска не попадала на взрывозащитные поверхности и не были закрашены маркировка взрывозащиты и предупредительные надписи.

2.1.1.5 Эксплуатация электропривода с поврежденными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, не допускается. Ремонт электропривода должен производиться в соответствии с РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт» и главой 3.4 «Электроустановки в взрывоопасных зонах» ПЭЭП. По окончании ремонта должны быть проверены параметры взрывозащиты оболочки электропривода в соответствии с чертежом средств взрывозащиты (рисунок 3 на 2 листах).

Отступления не допускаются.

2.1.2 Пополнение смазки в процессе эксплуатации электропривода не требуется.

2.1.3 В пределах гарантийных обязательств электропривод не вскрывать.

2.1.4 Эксплуатация электропривода осуществляется до выработки назначенного ресурса с учетом капитальных ремонтов.

2.2 Подготовка электропривода к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке электропривода.

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

Приступать к работе с электроприводом можно только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и инструкциями по эксплуатации на арматуру.

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

2.2.1.3 Эксплуатация электропривода должна производиться с соблюдением требований действующих:

- «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП);
- «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

2.2.1.4 Электропривод должен быть заземлен с помощью заземляющего зажима, который выполнен в соответствии с ГОСТ 21130-75.

2.2.1.5 Прием электропривода после его монтажа, организация эксплуатации, выполнение мероприятий по технике безопасности должны производиться в соответствии с требованиями главы 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПТЭЭП.

Эксплуатация электропривода должна осуществляться таким образом, чтобы соблюдались все требования и параметры, указанные в разделах «Обеспечение взрывозащищенности» и «Обеспечение взрывозащищенности при монтаже».

2.2.2 Размещение и монтаж

Крепление электропривода – фланцевое.

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

2.2.3 Расконсервация

2.2.3.1 Вскрыть тару (в складском помещении).

2.2.3.2 Отвинтить гайки, расположенные на дне деревянного ящика.

2.2.3.3 Извлечь электропривод.

2.2.3.4 Снять фланец, отвернув 4 гайки.

2.2.3.5 Извлечь пакет с комплектами уплотнительных шайб и колец для кабельных вводов, удалить бумагу подпергамент.

2.2.3.6 Протереть электропривод чистой ветошью.

2.2.3.7 Извлечь из транспортной тары маховичок и ключ для регулировки кулачков блока микровыключателей. Установить маховичок на электропривод, предварительно сняв с него элементы крепления маховичка (винт и шайбу).

Расходуемые материалы: ветошь ТУ 61-178-77-82.

Инструмент и приспособления: молоток, нож (ножницы), клещи, гаечные ключи S=12 мм, S=14 мм, отвертка.

2.2.4 Внешний осмотр

2.2.4.1 При получении электроприводов проверяется их комплектность и исправное состояние внешним осмотром и опробованием.

ВНИМАНИЕ: ВНЕШНИЙ ОСМОТР ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ!

При этом необходимо обратить внимание на:

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

2.2.4.2 Электроприводы поставляются полностью собранными и отрегулированными.

Электроприводы взаимозаменяемы по габаритным, присоединительным и установочным размерам, параметрам электрических сигналов, и при восстановлении работоспособности путем замены отказавшего электропривода на исправный не требуют дополнительных се-

лективных и регулировочных работ на объекте за исключением подстройки концевых микро-выключателей (при необходимости).

2.2.5 Монтаж и демонтаж

При монтаже электропривода 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.

ВНИМАНИЕ! СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ПЕРЕНОСЕ И МОНТАЖЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ВО ИЗБЕЖАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ.

МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ.

2.2.5.1 Установку электропривода на арматуру необходимо производить при закрытом положении арматуры.

Электропривод поставляется со спущенной ручкой экстренного закрытия арматуры.

До установки электропривода на арматуру привести ручку экстренного закрытия арматуры в исходное состояние. Для этого:

- продвинуть ручку по её пазу вправо по оси на всю длину паза;
- произвести поворот ручки в направлении стрелки «ЗАКР.» до упора;
- повторно продвинуть ручку по её 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 корпус. В этом положении ручка фиксируется.

При монтаже электропривода на арматуру обеспечить ограничение поворота рабочего органа на закрытие внутренним жестким упором арматуры, а не электропривода (см. циклограмму, приведенную в пункте 1.5.4).

ВНИМАНИЕ! ПРИ МОНТАЖЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИКАСАТЬСЯ К ВЫХОДНОМУ ОРГАНУ ЭЛЕКТРОПРИВОДА И ПОВОРАЧИВАТЬ ВЗВЕДЕННУЮ РУЧКУ ЭКСТРЕННОГО ЗАКРЫТИЯ АРМАТУРЫ.

Установить электропривод на фланец арматуры и, поворачивая маховичок ручного привода против часовой стрелки, совместить выступы выходного органа электропривода с пазами выходного органа арматуры.

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

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

Повернуть маховичок ручного привода по часовой стрелке до упора.

2.2.5.2 Подсоединить перемычку заземления арматуры к зажиму заземления электропривода.

2.2.5.3 Снять крышку отсека вводного устройства и соединить провода кабелей с контактной колодкой в соответствии со схемами подключения (рисунки 4, 5), предварительно пропустив жгуты через проходные отверстия вводного устройства.

Конец провода заземления жгута присоединить к заземляющему лепестку внутри отсека.

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕПУТЫВАНИЕ МОНТАЖА ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА!

Монтаж электропривода следует осуществлять кабелем с соответствующим сечением проводов. Для силовых проводов рекомендуется сечение проводов $2,5 \text{ мм}^2$. Для информационных проводов – от $0,5$ до $1,5 \text{ мм}^2$. Диаметр каждого кабеля от $6,0$ до $12,0 \text{ мм}$.

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 Рекомендации по монтажу кабеля

При монтаже необходимо провода силовых цепей вывести через один кабельный ввод, а провода информационных цепей через второй кабельный ввод.

Зачистить кабель от изоляции на длину $\approx 100 \text{ мм}$. Установить на кабель резиновое кольцо, при этом левый торец кольца должен находиться на расстоянии $2 \dots 5 \text{ мм}$ от места зачистки изоляции на кабеле.

Установить сборку во втулке и закрепить. При усилии 100 Н кабель не должен перемещаться.

Зачистить от изоляции концы проводов и закрепить механически в наконечниках. 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 наконечники на контактах колодки вводного устройства с помощью монтажных деталей, входящих в комплект поставки электропривода (винт, шайбы).

ВНИМАНИЕ! КОНТРОЛИРОВАТЬ ОТСУТСТВИЕ ЗАМЫКАНИЯ НАКОНЕЧНИКОВ НА СОСЕДНИЕ КОНТАКТЫ И КОРПУС ЭЛЕКТРОПРИВОДА.

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

Крепеж и наконечники должны быть полностью покрыты герметиком.

По окончании монтажа должны быть проверены:

а) величина сопротивления изоляции, которая должна быть не менее 20 МОм в н.к.у между токоведущими цепями и корпусом;

Проверку производят мегаомметром с номинальным напряжением 500 В .

б) сопротивление заземляющего устройства, величиной не более $4,0 \text{ Ом}$.

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

2.2.5.5 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 3 на 2-х листах).

По окончании работ установите крышку, предварительно смазав ее смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 (или аналогичной), и закрепите ее крепежом, входящим в состав изделия.

Расходуемый материал: герметик ВГО-1 ТУ 38.303-04-04-90; смазка ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

2.2.5.6 Демонтаж механизма производить в обратной последовательности.

2.2.6 Указания по включению и опробованию работы электропривода

ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРОВОДИТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСТАНОВКИ НА АРМАТУРУ!

2.2.6.1 Снять крышки доступа к отсеку вводного устройства и отсеку регулировки.

2.2.6.2 Убедиться, что арматура находится в закрытом положении (разомкнуты контакты X1/16 и 17 микровыключателя S5, замкнуты контакты X1/14-15 микровыключателя S4). Контроль осуществлять мультиметром в режиме измерения сопротивления.

2.2.6.3 Вращая маховичок ручного привода против часовой стрелки, открыть арматуру. Убедиться в том, что имеется сигнал об открытом положении арматуры (замкнуты контакты X1/10 и 11 микровыключателя S2, разомкнуты контакты X1/12 и 13 микровыключателя S3).

2.2.6.4 Вращая маховичок ручного привода по часовой стрелке (приблизительно 4 оборота), закрыть арматуру. Убедиться в том, что арматура закрыта (см. п. 2.2.6.2).

2.2.6.5 Вращая маховичок ручного привода против часовой стрелки до упора, открыть арматуру. Затем маховичок вернуть назад на угол от 90° до 120°.

2.2.6.6 Закрыть арматуру повернув ручку экстренного закрытия арматуры в направлении стрелки “ЗАКР.”. Время закрытия арматуры должно быть не более 1 с. Убедиться в том, что арматура закрыта (см. п. 2.2.6.2).

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 КОРОНЧАТОЕ КОЛЕСО НЕ УДЕРЖИВАЕТСЯ ОТ ПРОВОРОТА ШТОКОМ ЯКОРЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ.

РУЧКУ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ЭКСТРЕННОГО ЗАКРЫТИЯ АРМАТУРЫ ПРИВОДИТЬ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.

2.2.6.7 Привести ручку экстренного закрытия арматуры в исходное положение, выполнив действия пункта 2.2.5.1.

2.2.6.8 Подключить электропитание к электроприводу в соответствии со схемой подключения. В отсеке регулировки на панели загорается светодиод «ГОТОВ» (через интервал времени от 3 до 5 сек. от включения питания).

2.2.6.9 В отсеке регулировки на панели кнопкой «ВЫБОР» установить необходимый контроль наличия питающего напряжения:

- для контроля наличия переменного напряжения 220 В 50 Гц - кнопкой «ВЫБОР» добиться загорания светодиода « ~ » на панели. Это означает, что при пропадании переменного напряжения арматура закроется автоматически через 3 сек. после пропадания.

Примечания

1 После выбора контроля наличия необходимого напряжения несколько раз мигнут светодиоды « ~ » и « $\overline{\text{---}}$ », что означает завершение программирования.

2 Задержка на закрытие 3 сек. дается для того, чтобы арматура не закрывалась автоматически при провалах напряжения менее 3 сек.

- для контроля наличия постоянного напряжения 220 В – кнопкой «ВЫБОР» добиться загорания светодиода « $\overline{\text{---}}$ » на панели. Это означает, что при пропадании постоянного напряжения арматура закроется автоматически через 3 сек. после пропадания.

- для контроля наличия переменного 220 В 50 Гц и постоянного 220 В напряжений - кнопкой «ВЫБОР» добиться загорания светодиодов « ~ » и « $\overline{\text{---}}$ » на панели. Это означает, что при пропадании переменного или постоянного напряжений арматура закроется автоматически через 3 сек. после пропадания.

- для выключения контроля наличия питающих напряжений - кнопкой «ВЫБОР» добиться погасания светодиодов « ~ » и « $\overline{\text{---}}$ » на панели. Это означает, что при пропадании переменного или постоянного напряжений арматура автоматически не закроется, а только по команде «ЗАКРЫТЬ», маховичком ручного привода или ручкой экстренного закрытия.

2.2.6.10 Подать команду «ОТКРЫТЬ». Убедиться, что арматура открыта.

Примечание – Для исключения выхода из строя электродвигателя в случае несрабатывания микровыключателя S1, через который подается напряжение на электродвигатель, команда на открытие подается в течение 120 сек., после чего напряжение снимается.

2.2.6.11 Подать команду «ЗАКРЫТЬ» (подается питание на электромагнитную муфту), если отсутствует контроль наличия питающих напряжений или отключить напряжение, контроль которого выбран.

Убедиться, что арматура закрыта.

2.2.6.12 При отладке арматуры (технологическом обслуживании) допускается производить открытие и закрытие ее посредством ручного привода.

ВНИМАНИЕ! ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ ПРОИСХОДИТ ЧЕРЕЗ 6 СЕК. ПОСЛЕ ПОДАЧИ КОМАНДЫ «ЗАКРЫТЬ».

2.2.6.12 Отключить электропитание.

2.2.7 Выставка кулачков блока микровыключателей электропривода

2.2.7.1 Выставка кулачков блока микровыключателей электропривода производится заводом-изготовителем на стадии его изготовления в соответствии с циклограммой, приведенной в пункте 1.5.4 настоящего РЭ.

При необходимости изменения работы концевых микровыключателей допускается перерегулировка их при помощи регулировочного ключа, входящего в комплект поставки электропривода.

2.2.7.2 Перед началом регулировки электропривод необходимо установить на фланец арматуры, как указано в пункте 2.2.5.1 настоящего РЭ.

2.2.7.3 Регулировку выставки кулачков производить в следующей последовательности:

- открутить винты крепления крышек отсеков доступа к вводному устройству и к регулировке, и снять их.

Номера микровыключателей указаны в непосредственной близости от них.

ВНИМАНИЕ! ПРИ СНЯТОЙ КРЫШКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ВНУТРЬ МЕХАНИЗМА ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ И МУСОРА.

РЕГУЛИРОВКУ МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ПРОВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ!

- поворотом маховичка ручного привода против часовой стрелки (для микровыключателей S1, S2, S3) или по часовой стрелке (для микровыключателей S4, S5) установить рабочий орган арматуры в положение, для которого требуется произвести выставку кулачка микровыключателя, соответствующего данному положению;

- вставить штыри ключа регулировочного в отверстия кулачка и вращением кулачка ключом регулировочным, придерживая вал за гайку ключом S=8, добиться срабатывания микровыключателя.

Контроль срабатывания микровыключателя производить при помощи мультиметра в режиме измерения сопротивления, подключенного к контактам микровыключателя через контакты колодки вводного устройства (для микровыключателей с S2 по S4, для S1 контроль срабатывания проводить непосредственно на микровыключателе);

- провести проверку правильности выставки кулачка микровыключателя 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 микровыключателя;

- при положительных результатах проверки установить на корпус механизма крышки, предварительно смазав их смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 (или аналогичной), и закрепить винтами.

Примечание - Кулачок для микровыключателя S1 должен выставляться таким образом, чтобы электропривод отключался при открытии от электродвигателя при достижении упора, но без натяга (в касание). В случае открытия арматуры вручную маховичок ручного привода вра-

щать против часовой стрелки до упора, до открытия арматуры, затем маховичок вернуть назад на 90°-120°.

Инструмент и приспособления: торцовый ключ S=8 мм, регулировочный ключ для выставки кулачков блока микровыключателей, мультиметр любого типа.

2.2.7.4 После проведения пуско-наладочных работ допускается опломбировать механизм, законтрив ручку экстренного закрытия арматуры.

2.3 Использование электропривода

2.3.1 Режим работы электропривода приведен в пункте 1.2.12.

2.3.2 Порядок приведения электропривода в рабочее положение приведен в пункте 2.2.5.1-2.2.5.3, 2.2.2.5.

2.3.3 Последовательность работы с электроприводом.

2.3.3.1 Проверить нахождение ручки экстренного закрытия арматуры в исходном состоянии - нанесенная на ручке точка находится против риски, нанесенной на корпус.

2.3.3.2. Подключить электропривод в соответствии с рисунками 4, 5.

Снять крышку отсека для регулировки.

2.3.3.3 Подключить электропитание к электроприводу в соответствии со схемой подключения. В отсеке регулировки на панели загорается светодиод «ГОТОВ» (через интервал времени от 3 до 5 сек. от включения питания).

2.3.3.4 В отсеке регулировки на панели кнопкой «ВЫБОР» установить необходимый контроль наличия питающего напряжения (см. 2.2.6.9).

Закрывать крышки отсеков вводного устройства и регулировки, предварительно смазав их смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 (или аналогичной), и закрепить винтами.

2.3.4 Электропривод готов к работе.

2.4 Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
При команде «ОТКРЫТЬ» арматура не открывается	1 Обрыв подводящих проводов электрического жгута 2 Выход из строя электродвигателя 3 Выход из строя схемы управления 4 Ручка экстренного закрытия арматуры не в исходном состоянии	Проверить жгут, устранить неисправность Заменить электропривод Заменить плату (см. 4.2, 4.3)
При работе электропривода вращается маховичок ручного привода	Неисправность необратимой муфты	Привести ручку экстренного закрытия арматуры в исходное состояние Заменить электропривод
При команде «ЗАКРЫТЬ» арматура не закрывается	1 Обрыв подводящих проводов электрического жгута 2 Выход из строя электромагнитной защелки	Проверить жгут, устранить неисправность Заменить электропривод

Не устанавливается контроль наличия питающих напряжений	3 Выход из строя схемы управления Выход из строя схемы управления	Заменить плату (см. 4.2, 4.3) Заменить плату (см. 4.2, 4.3)
---	--	--

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Приступать к работе с электроприводом можно только после ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации и инструкциями по эксплуатации на арматуру.

3.2 При эксплуатации электропривода необходимо обращать внимание на состояние крепления его к арматуре и подтягивать при необходимости гайки крепления электропривода к фланцу арматуры.

3.3 При эксплуатации электропривод должен подвергаться ежемесячно внешнему и один раз в год профилактическим осмотрам. Объем и порядок проведения работ приведен в пунктах 2.1.1 и 2.1.2.

3.4 При загрязнении наружных поверхностей протереть электропривод чистой ветошью, смоченной нефрасом, затем чистой сухой ветошью.

3.5 При мелких точечных повреждениях лакокрасочных покрытий нанести на эти места (без грунтовки) два слоя эмали в цвет электропривода.

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

3.6 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: по пункту 3.5.

Затем нанести три слоя эмали в цвет электропривода.

Режим сушки: по пункту 3.5.

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

3.7 Попадание краски на взрывозащитные поверхности не допускается.

3.8 Эксплуатация электропривода осуществляется до выработки назначенного ресурса с учетом капитальных ремонтов.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт электропривода должен производиться в соответствии с РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт» и главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПЭЭП. По окончании ремонта должны быть проверены параметры взрывозащиты оболочки электропривода в соответствии с чертежом средств взрывозащиты (рисунок 3 на 2 листах).

Отступления не допускаются.

ВНИМАНИЕ! РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ.

ЭЛЕКТРОПРИВОД ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В ПОЛОЖЕНИИ «ЗАКРЫТО»!

4.1 В случае обнаружения неисправности электропривода, причиной которой является отказ плат (основной или настройки), заменить их. Работы допускается проводить не снимая электропривод с арматуры.

4.2 Для замены платы настройки необходимо:

- открутить винты и снять крышку отсека регулировки;
- открутить два винта крепления передней панели платы настройки, снять панель;
- открутить две стойки крепления платы к корпусу;

- убрать фиксацию жгута, подходящего к плате, и немного вытянуть его для удобства отпайки;

- отпаять провода, подходящие к плате с одновременной маркировкой отпаиваемых проводов;

- отложить демонтированную плату и взять новую;
- припаять провода к плате в точном соответствии с маркировкой;
- уложить и закрепить (нитками, хомутом) жгут;
- прикрутить двумя стойками крепления плату к корпусу;
- прикрутить панель двумя винтами к плате;
- провести проверку работоспособности электропривода в соответствии с пунктами 2.2.6.8-2.2.6.11;

2.2.6.8-2.2.6.11;

- установить крышку отсека регулировки, предварительно смазав ее смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 (или аналогичной).

4.3 Для замены платы основной и платы защиты необходимо:

- повернуть ручку экстренного закрытия арматуры в направлении стрелки “ЗАКР.”;

- открутить 6 винтов и снять крышку с надписью «ОТКР.», «ЗАКР.» и находящейся на ней ручкой экстренного закрытия арматуры;

- аккуратно отсоединить разъем жгута от платы основной;

- открутить 4 винта крепления платы основной и 4 стойки крепления платы защиты, снять платы;

- установить новые платы и прикрутить их 4 стойками и 4 винтами к корпусу;

- присоединить разъем жгута к плате основной;

- установить крышку с ручкой экстренного закрытия арматуры предварительно смазав ее смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 (или аналогичной);

- привести ручку экстренного закрытия арматуры в исходное состояние в соответствии с пунктом 2.2.5.1;

- провести проверку работоспособности электропривода в соответствии с пунктами 2.2.6.8-2.2.6.11.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Электропривод в консервации и упаковке изготовителя допускается хранить в складских помещениях при температуре до плюс 40 °С, и относительной влажности не выше 80%, при отсутствии агрессивной среды

5.2. Электропривод в упаковке хранится на деревянных стеллажах.

5.3 Допускается штабелирование не более чем в три слоя.

5.4 Повторную консервацию производить в следующей последовательности:

- извлечь механизм из упаковки;
- осмотреть электропривод и при необходимости протереть загрязненные места чистой ветошью, смоченной нефрасом марки С-50/170 ГОСТ 8505-80;
- нанести на протертые части смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 (или аналогичную).

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Электропривод в консервации и упаковке изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта без ограничений расстояния, скорости и высоты.

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

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Электропривод не представляет опасности для жизни, здоровья и окружающей среды при эксплуатации и хранении.

По окончании срока службы электроприводы подлежат разукomплектованию на электро-радиоизделия, пластиковые и металлические части и подлежат утилизации в соответствии с законодательством и по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем электропривод.

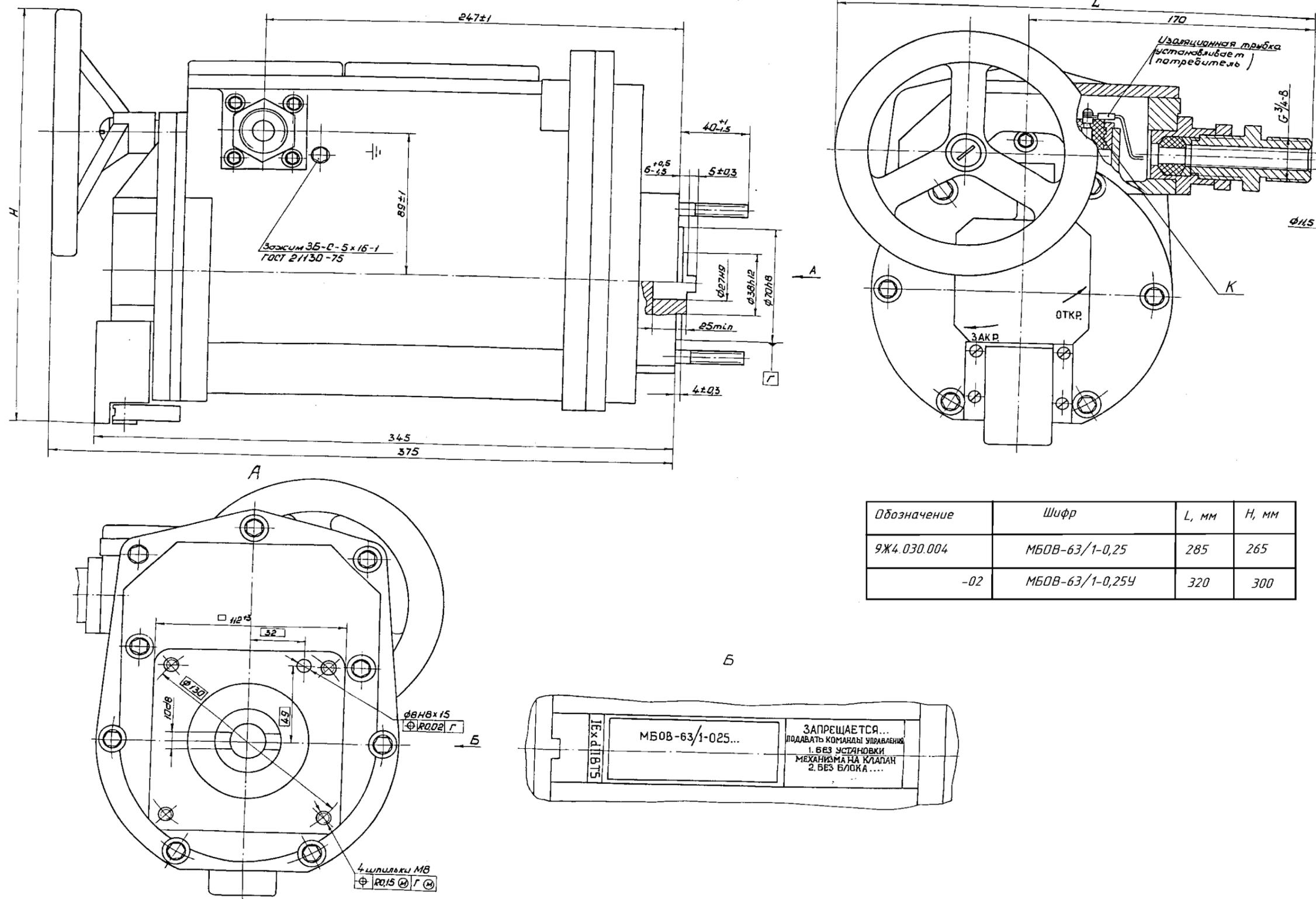


Рисунок 1 – Габаритный чертеж электропривода МБОВ-(40-125)

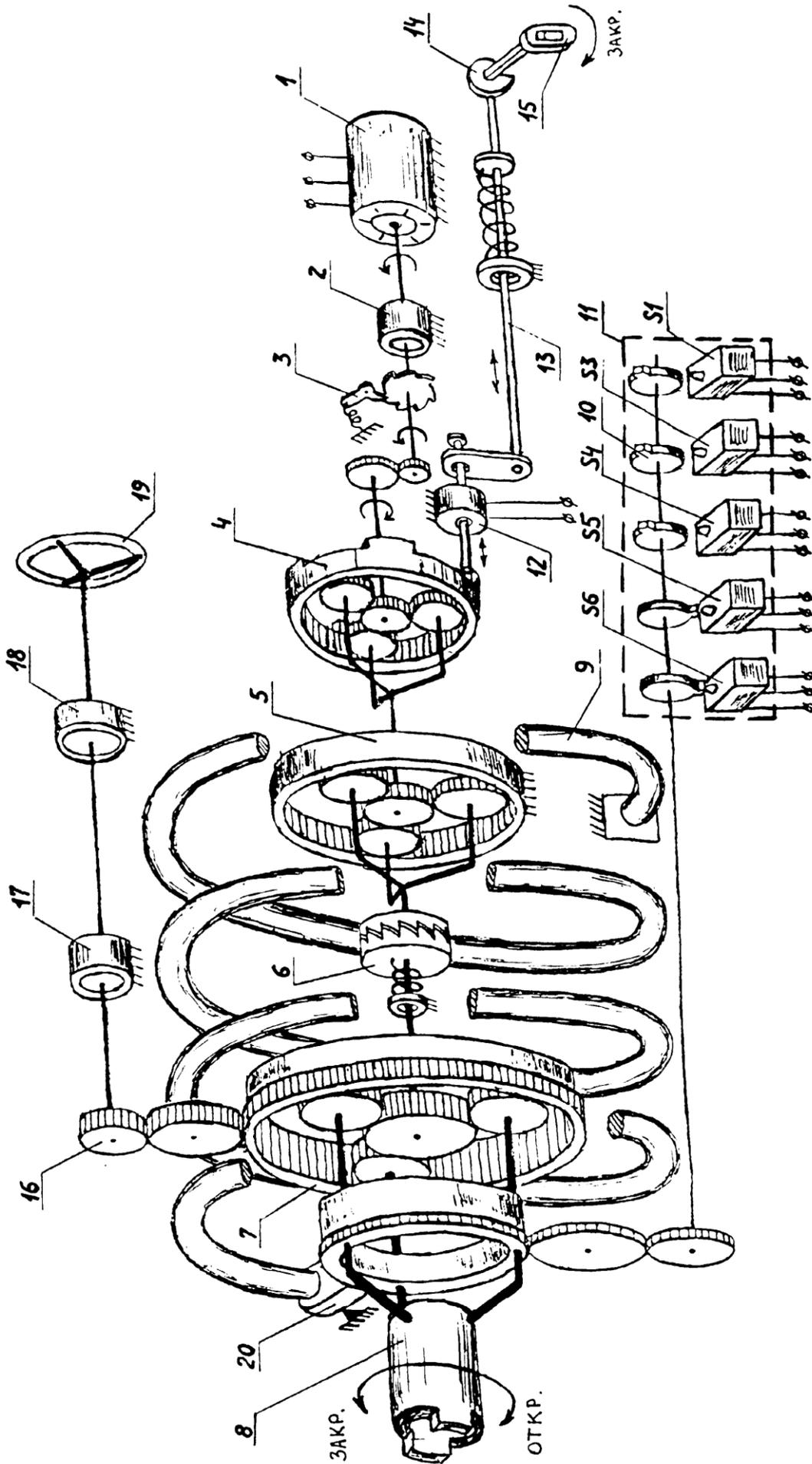


Рисунок 2 Кинематическая схема электропривода МБВ-(40-125)

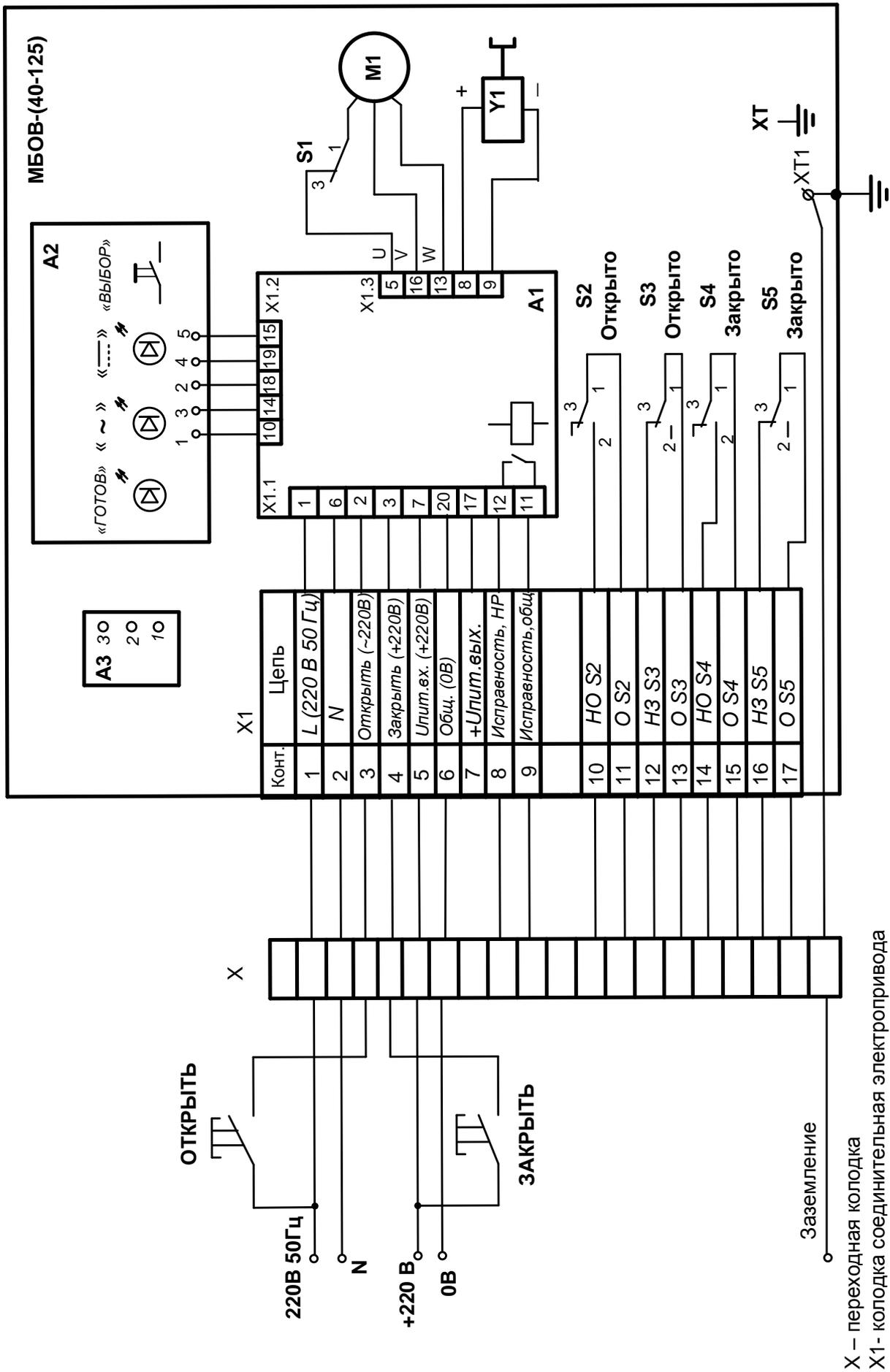
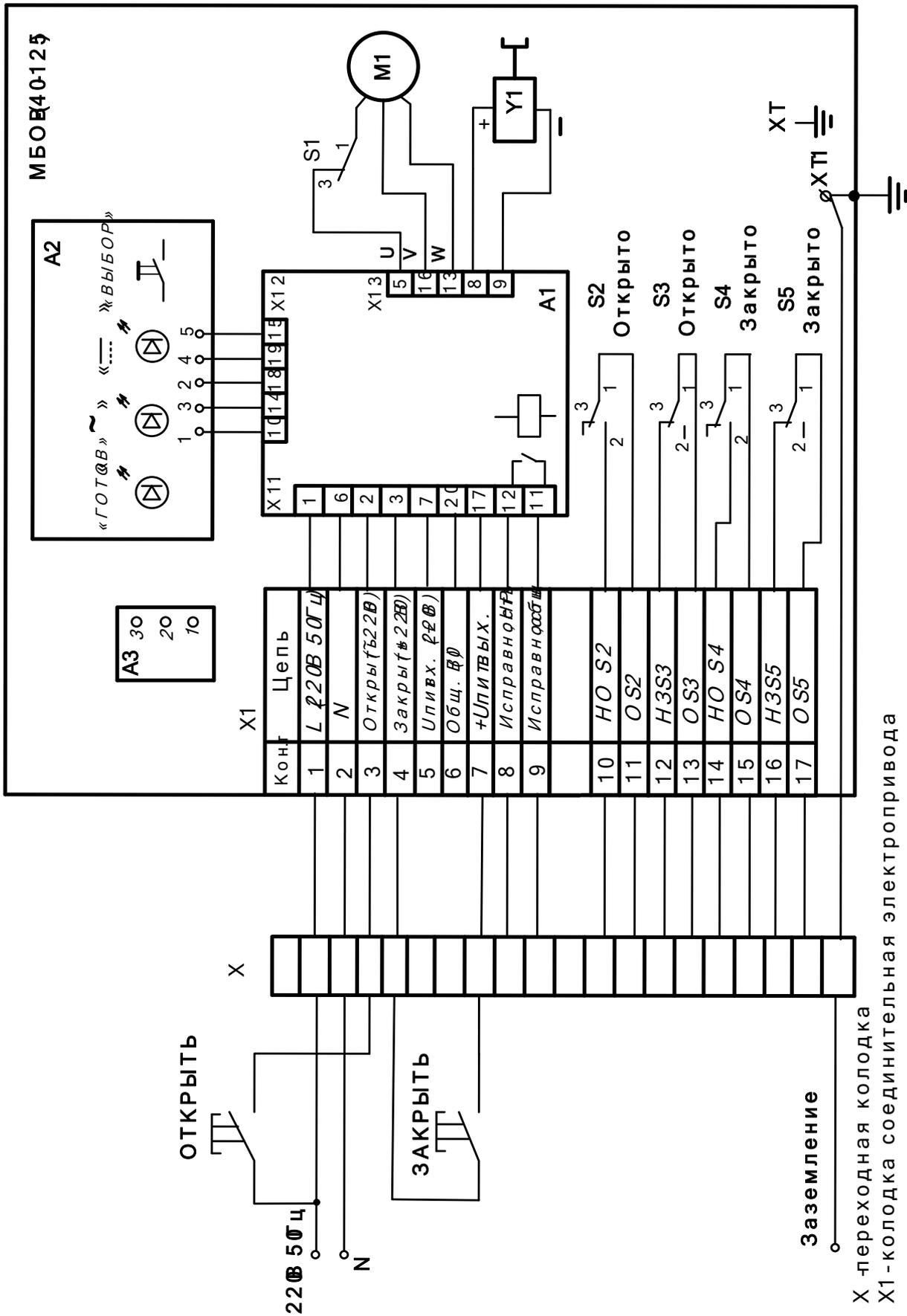


Рисунок 4 Схема электрическая подключения МБОВ-(40-125) при наличии на объекте напряжения 220В постоянного тока

X – переходная колодка

X1- колодка соединительная электропривода



РисунбСхема электрическая подклюе (40я125)Обрн отсуствн на объекте220В прижественного тока