

«Поволжская электротехническая компания»



421851

**МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНООБОРОТНЫЕ
ФЛАНЦЕВЫЕ
МЭОФ группы 40**

**Руководство по эксплуатации
ВЗИС.421321.072 РЭ
(БКВ)**



Чебоксары

**ООО «Поволжская
электротехническая компания»**

Почтовый адрес:

Российская Федерация, Чувашская Республика,
428000, г.Чебоксары, а/я 163

Тел./факс: (8352) 57-05-16, 57-05-19

Электронный адрес E-mail: info@piek.ru

Сайт: www.piek.ru

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1 Описание и работа механизмов.....	4
1.1 Назначение механизмов.....	4
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Состав механизма.....	6
1.4 Устройство и работа механизма.....	6
1.5 Устройство и работа основных узлов механизма.....	7
1.6 Маркировка механизма.....	7
2 Описание и работа блока концевых выключателей БКВ.....	8
2.1 Состав, устройство и работа блока.....	8
2.1 Настройка микровыключателей БКВ.....	8
3 Использование по назначению.....	9
3.1 Эксплуатационные ограничения.....	9
3.2 Подготовка механизмов к использованию.....	9
4 Использование механизма.....	10
4.1 Использование механизма и контроль работоспособности.....	10
4.2 Возможные неисправности и рекомендации по их устранению.....	10
4.3 Меры безопасности при использовании механизма.....	10
5 Техническое обслуживание	11
6 Транспортирование и хранение.....	12
7 Утилизация.....	12

ПРИЛОЖЕНИЯ:

А - Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизма

Б- Схема подключения механизма МЭОФ группы 40 с датчиком БКВ-НМ

В - Общий вид блока БКВ

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

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

Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления потребителя с механизмами исполнительными электрическими однооборотными фланцевыми МЭОФ группы 40 (далее – механизмы) с целью обеспечения полного использования их технических возможностей.

РЭ содержит сведения о технических данных механизма, устройстве, принципе действия, мерах по обеспечению безопасности, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению, а также другие сведения, соблюдение которых гарантирует безотказную работу механизма.

Работы по монтажу, регулировке и пуску механизма разрешается выполнять лицам, имеющим специальную подготовку и допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V.

РЭ распространяется на типы механизмов, указанные в таблице 2.

Во избежание поражения электрическим током при эксплуатации механизма должны быть осуществлены меры безопасности, изложенные в разделе 3 «Использование по назначению».

Приступать к работе с механизмами только после ознакомления с настоящим РЭ!

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА МЕХАНИЗМОВ

1.1 Назначение механизмов

1.1.1 Механизмы предназначены для перемещения регулирующих органов в системах автоматического регулирования технологическими процессами в соответствии с командными сигналами, поступающими от регулирующих и управляющих устройств. Механизмы соответствуют техническим условиям ТУ 4218-002-70235294-2004.

Механизмы предназначены для применения в энергетике, машиностроении, газовой, пищевой промышленности, в инженерных сетях водоснабжения в жилищно-коммунальном хозяйстве и т.д.

Механизмы устанавливаются непосредственно на трубопроводной арматуре и соединяются со штоком регулирующего органа посредством втулки.

1.1.2 Механизмы изготавливаются в серийном исполнении в следующих климатических условиях по ГОСТ 15150-69 согласно таблице 1.

Таблица 1

Климатическое исполнение и категория размещения	Температура окружающей среды	Верхнее значение относительной влажности окружающей среды
У1; У2	от минус 40 до плюс 45 ⁰ С	до 98 % при температуре 25 ⁰ С и более низких температурах без конденсации влаги.
Т2	от минус 10 до плюс 50 ⁰ С	до 100 % при температуре 35 ⁰ С и более низких температурах с конденсацией влаги.
УХЛ1; УХЛ2	от минус 60 до плюс 40 ⁰ С	до 100 % при температуре 25 ⁰ С и более низких температурах с конденсацией влаги.

Механизмы с категорией размещения «2» по ГОСТ 15150-69 предназначены для эксплуатации под навесом, исключаяющим прямое воздействие атмосферных осадков или в помещениях.

Механизмы климатического исполнения Т2 должны быть защищены от прямого воздействия солнечной радиации.

1.1.3 Степень защиты механизмов IP 65 по ГОСТ 14254-2015 обеспечивает работу механизма при наличии в окружающей среде пыли и струй воды.

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

1.1.5 Механизмы устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций по группе исполнения VI ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.6 Механизмы устойчивы и прочны к воздействию атмосферного давления по группе исполнения PI ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.7 Работоспособное положение механизмов – любое. Для механизмов МЭОФ рабочее положение обусловлено положением регулирующего органа.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Исполнение механизмов и их основные технические данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение механизма	Номинальный крутящий Момент на выходном валу, Nm	Номинальное время полного хода выходного вала, s	Номинальный полный ход выходного вала, г	Тип электродвигателя	Потребляемая мощность W, не более	Масса, не более, kg
МЭОФ-40/25-0,25МН-96	40	25	0,25	ДСР110-0,5-187,5	102	7,5
МЭОФ-80/63-0,25МН-96	80	63	0,63			
МЭОФ-64/25-0,25МН-99	64	25	0,25	ДСР110-1,3-187,5	162	8,0
МЭОФ-40/10-0,25МН-99	40	10	0,25			
МЭОФ-80/25-0,25МН-99	80	25	0,25			

Примечание:

МН – блок концевых выключателей. Блок БКВ содержит четыре микровыключателя S1; S2; S3; S4.

1.2.2 Электрическое питание электродвигателя механизма осуществляется от однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением: 220 V частотой 50 Hz.

1.2.3 Допустимые отклонения от номинального значения параметров переменного тока питающей сети электродвигателя, БКВ:

- напряжения питания – от минус 15 до плюс 10%;
- частоты питания – от минус 2 до плюс 2 %.

При этом отклонения частоты и напряжения не должны быть противоположными.

1.2.4 Кратность пускового крутящего момента механизмов при номинальном напряжении питания не менее 1,5, а для механизмов с индексом С не менее 1,2.

1.2.5 Усилие на маховике ручного привода при номинальной нагрузке на выходном валу не превышает:

- 50N для механизмов МЭО, МЭОФ с номинальным крутящим моментом на выходном валу до 40 Nm;
- 100 N для механизмов МЭО, МЭОФ с номинальным крутящим моментом на выходном валу до 100 Nm.

1.2.6 Значение допустимого уровня шума не превышает 80 дБА по ГОСТ 12.1.003-2014.

1.2.7 Выбег выходного вала механизма при номинальном напряжении питания без нагрузки должен быть не более:

- 1 % полного хода выходного вала - для механизма с временем полного хода 10s и 15s;
- 0,5 % полного хода выходного вала - для механизма с временем полного хода 25s.

1.2.8 Люфт выходного вала механизмов должен быть не более:

- 1° для механизмов с номинальным моментом до 40 Н.м включительно при нагрузке равной 25-27% номинального значения;
- 0,75° - для механизмов с номинальным моментом до 100 Н.м и выше при нагрузке равной (25-27)% номинального значения.

1.2.9 Действительное время полного хода выходного вала механизма при номинальной противодействующей нагрузке, номинальном напряжении питания и нормальных условиях окружающей среды не должно отличаться от значения указанных в таблице 2 более чем на 10%.

1.2.10 Отклонение времени полного хода выходного вала механизмов от действительного значения при изменении напряжения питания от 85 до 110 % номинального значения или изменении температуры окружающей среды от минимального до максимального значения не должно превышать 20%.

1.2.11 Механизмы обеспечивают фиксацию положения выходного вала при отсутствии напряжения питания при усилии не более номинального значения.

1.2.12 Габаритные и присоединительные размеры механизмов приведены в приложении А.

1.3 Состав механизма

Механизм является законченным однофункциональным изделием.

В состав механизма входят: редуктор, электропривод, блок БКВ, сальниковый ввод, ручной привод, ограничитель или регулировочный болт ограничителя положения.

1.4 Устройство и работа механизма

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

При исполнении выходного вала по ISO ГОСТ Р 55510-2013 (Приложение А), рабочий ход имеет значение – 0,25 оборота (90°).

Механизмы крепятся непосредственно к арматуре. Для обеспечения возможности настройки и регулировки блок сигнализации положения расположен под съёмной крышкой. Крышка имеет смотровое окно для определения углового положения выходного вала по шкале блока БКВ.

1.4.2 Режим работы механизма с двигателем синхронным ДСР по ГОСТ IEC 60034-1-2014 - повторно-кратковременный реверсивный с частными пусками S4 продолжительностью включений (ПВ) до 25% и номинальной частотой включений до 630 в час при нагрузке на выходном валу в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей. Допускается работа механизма в кратковременном режиме S2 с номинальной нагрузкой на выходном валу при номинальном напряжении питания электродвигателя продолжительностью не более 3 min. Минимальная величина импульса включения не менее 0,5 s.

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

1.5 Устройство и работа основных узлов механизма.

В качестве электропривода механизма применен синхронный электродвигатель ДСР. Краткие технические характеристики двигателей ДСР приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип электродвигателя	Параметры питающей сети		Номинальный момент, N.m	Частота вращения min ⁻¹	Потребляемая мощность, W	Номинальный ток, А
	Напряжение, V	Частота, Hz				
ДСР110-0,5-187,5	220	50	0,5	187,5	100	0,6
ДСР110-1,3-187,5			1,3		160	1,0

Электропривод служит для передачи вращения через редуктор и создания требуемого крутящего момента на выходном валу механизма и обеспечения точной остановки выходного вала. Работа электродвигателей основана на использовании в качестве рабочего поля зубцовых гармоник, вызванных периодическим изменением магнитной проводимости рабочего зазора из-за зубчатого строения статора и ротора.

При превышении номинального крутящего момента (например, при неправильном выборе механизма по крутящему моменту, при работе механизма на «упор» или при заедании регулирующего органа арматуры) электродвигатель ДСР выпадает из синхронизма и издает шум.

Внимание! Наличие шума при работе на холостом ходу, исчезающего при нагружении механизма рабочим моментом, не является признаком неисправности.

По защищенности от попадания внутрь твердых частиц (пыли) и воды электродвигатели ДСР имеют степень защиты IP65 по ГОСТ 14254-2015.

Редуктор механизма является основным узлом, на котором устанавливаются составные части механизма. Редуктор механизма состоит из корпуса, выходного вала, червячного колеса, червяка, ручного привода, зубчатой передачи.

Ручной привод служит для перемещения выходного вала (регулирующего органа) при монтаже и настройке механизмов, а также в аварийных ситуациях (отсутствии напряжения питания). Перемещение осуществляется вращением маховика ручного привода. Ручной привод расположен на конце червячного вала.

Описание и работа блока концевых выключателей БКВ в разделе 2 настоящего РЭ.

Для заземления корпуса механизма предусмотрен наружный зажим заземления с требованиями по ГОСТ 21130-75.

1.5.5 Упоры и механический ограничитель

Регулировочный болт ограничителя положения 9 и 10 в механизмах предназначен для ограничения положения регулирующего органа в случае его выхода за пределы рабочего диапазона 0,25 г (90°) из-за несрабатывания концевых выключателей.

1.6 Маркировка механизма

1.6.1 Маркировка механизма соответствует ТР ТС 010-2011, ГОСТ 18620-86.

1.6.2 Механизм имеет табличку, на которой нанесены следующие данные:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение механизма;
- номинальное напряжение питания, V;
- частота напряжения питания, Hz;
- надпись «Сделано в России» на русском языке;
- номер механизма по системе нумерации предприятия – изготовителя;
- год изготовления;
- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств – членов

Таможенного союза.

1.6.3 На корпусе механизма рядом с заземляющим зажимом нанесен знак заземления. Рельеф знака заземления покрыт эмалью красного цвета.

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА БЛОКА КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ (БКВ)

2.1 Состав, устройство и работа блока БКВ

Блок состоит из следующих основных узлов (приложение В): платы, на которой размещены клеммные разъёмы X1 и X2, предназначенные для подключения внешнего кабеля питания и кабеля сигнализации и указателя положения выходного вала.

Указатель положения 2 крепится к валу винтом 7. На плате закреплены четыре микровыключателя S1, S2, S3 и S4 с контактами. Микровыключатели предназначены для ограничения крайних положений выходного вала исполнительного механизма.

На выходном валу при помощи винта закреплены кулачки 4 (Закрыто) и 5 (Открыто). Кулачки при повороте вала нажимают на контакты микровыключателей, вызывая их срабатывание. Кулачки могут быть установлены на заданный поворот вала.

Микровыключатели: S1- выключатель двигателя «ОТКРЫТО», предназначен для отключения питания двигателя в положениях механизма ОТКРЫТО;

S4- выключатель сигнализация «ОТКРЫТО».

Микровыключатели: S 2- выключатель двигателя «ЗАКРЫТО».

S 3- выключатель сигнализации «ЗАКРЫТО», предназначен для сигнализации на внешнее устройство о состоянии положения механизма ЗАКРЫТО.

2.2 Настройка микровыключателей БКВ.

Снять крышку (приложение А). Для обеспечения срабатывания микровыключателей на заданном угле поворота вала установить рабочий орган механизма в положение «ЗАКРЫТО» (приложение В), ослабить прижим 3 кулачков с помощью прижимного болта 1 (открутив на 1-2 оборота). Переместить кулачок 4 (ЗАКРЫТО) воздействующего на контакт микровыключателя S2 и S3 по часовой стрелке до нажатия на наклонную часть плеча контакта, вызывая срабатывание микровыключателей S2 и S3.

При вращении вала по часовой стрелке, происходит закрытие механизма, при этом в положение «ЗАКРЫТО» должно происходить срабатывание микровыключателей S2 и S3.

При этом:

- микровыключатель S2 – кулачок 4 (отключение двигателя);
- микровыключатель S3 – кулачок 4 (сигнализация).

Установить рабочий орган механизма в положение «ОТКРЫТО», ослабить прижим 3 кулачков с помощью прижимного болта 1 (открутив на 1-2 оборота). Переместить кулачок 5 (ОТКРЫТО), воздействующего на контакт микровыключателей S1 и S4 против часовой стрелки до нажатия на наклонную часть плеча контакта, вызывая срабатывание микровыключателей S1 и S4.

При вращении вала против часовой стрелке, происходит открытие механизма, при этом в положение «ОТКРЫТО» должно происходить срабатывание микровыключателей S1 и S4.

При этом:

- микровыключатель S1 – кулачок 5 (отключение двигателя);
- микровыключатель S4 – кулачок 5 (сигнализация).

По окончании настройки:

- убедиться, что прижимной винт 1 затянут;
- проверить правильность настройки микровыключателей и выходного сигнала, переместив рабочий орган из положения «ОТКРЫТО» в положение «ЗАКРЫТО».

Открутив винт 7, установить указатель положения 2 в одном из заданных крайних положений. Затянуть винт 7.

Рекомендуется конечные выключатели настраивать, не доходя рабочим органом механизма или арматуры 3-5 % до механического упора.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Требования к месту установки механизма и параметрам окружающей среды являются обязательными как относящиеся к требованиям безопасности.

3.1.2 Продолжительность включений и число включений в час не должны превышать значений, установленных указанным режимом работы механизма (п.1.4.2).

3.2 Подготовка механизма к использованию

3.2.1 Меры безопасности при подготовке к использованию механизма

Эксплуатацию механизма разрешается проводить лицам, имеющим допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V и ознакомленным с настоящим РЭ.

При этом необходимо руководствоваться требованиями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБЭ):

- все работы по ремонту, настройке и монтажу механизма производить при полностью снятом напряжении питания;
- на щите управления необходимо укрепить табличку с надписью « НЕ включать – работают люди»;
- работы, связанные с наладкой, обслуживанием механизма производить только исправным инструментом;
- при удалении старой смазки и промывке деталей и узлов механизма необходимо применять индивидуальные средства защиты;
- корпус механизма должен быть заземлен медным проводом сечением не менее 4 мм², место подсоединения провода должно быть защищено от коррозии нанесением консервационной смазки;

Эксплуатация механизма должна осуществляться при наличии инструкции по технике безопасности, учитывающей специфику соответствующего производства и утвержденной главным инженером предприятия-потребителя.

3.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра механизма

Осмотреть механизм и убедиться в отсутствии внешних повреждений. Проверить комплектность поставки механизма в соответствии с паспортом.

Проверить с помощью ручного привода легкость вращения выходного вала механизма, повернув его на несколько градусов от первоначального положения. Выходной вал должен вращаться плавно.

Тщательно зачистить место присоединения заземляющего проводника к болту, подсоединить провод сечением не менее 4 мм² и затянуть болт. Проверить сопротивление заземляющего устройства, оно должно быть не более 10 Ом.

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

- подать на механизм однофазное напряжение питания на контакты U, V разъема X2 (приложение Б), при этом выходной вал механизма должен прийти в движение. Перебросить провод с контакта V на контакт W, выходной вал должен прийти в движение в другую сторону.

3.2.3 Монтаж и настройка механизма

При установке механизма необходимо предусмотреть свободное место для обслуживания механизма, обеспечить возможность доступа к блоку БКВ и ручному приводу.

Прежде чем приступать к установке механизма на арматуру необходимо руководствоваться мерами безопасности, изложенными в разделе 3.2.1.

Закрепить на механизме монтажные детали (кран, затвор дисков). С помощью ручки ручного привода на механизме, вращая маховик против часовой стрелки, установить кран в положение «ОТКРЫТО». На блоке БКВ совместить указатель положения (Приложение В) со смотровым стеклом на крышке в положение «ОТКРЫТО» (в прозрачных частях крышки на плоской поверхности надпись «ОТКРЫТО» расположена в секторе зеленого цвета) и закрепить винтом 7.

При вращении маховика ручного привода по часовой стрелке устанавливаем кран в положении «ЗАКРЫТО». На блоке указатель положения соответственно установится в положение «ЗАКРЫТО» (в прозрачных частях крышки на плоской поверхности надпись «ЗАКРЫТО» расположена в секторе красного цвета).

При необходимости в механизмах возможно с помощью регулировочных болтов ограничителя положения 10 и 11 произвести регулировку.

Внимание! Регулировочные болты ограничителя положения не должны быть выкручены более 50 мм от корпуса механизма включая головку болта для исключения выхода из зацепления червячной передачи.

Для увеличения угла поворота выходного вала необходимо произвести откручивание регулировочных болтов:

- положение «Открыто» регулировочный болт 10;
- положение «Закрыто» регулировочный болт 11.

Для уменьшения угла поворота выходного вала необходимо произвести закручивание регулировочных болтов:

- положение «Открыто» регулировочный болт 10;
- положение «Закрыто» регулировочный болт 11.

Произвести настройку блока БКВ в соответствии с разделом 2 настоящего РЭ.

3.2.4 Электрическое подключение

Подключение внешних электрических цепей к механизму осуществляется через сальниковый ввод (приложения А) многожильным круглым гибким кабелем диаметром от 7 до 11 mm и сечением проводников каждой жилы должно быть в пределах от 0,5 до 1,5 mm², согласно схеме подключения (приложение Б). При легком подергивании кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения.

Для этого необходимо открутить гайку сальникового ввода пропустить провод через цанговый зажим. Подсоединить провод. Закрутить гайку сальникового ввода.

Проверить мегаомметром сопротивление изоляции электрических цепей, значение которых должно быть не менее 20 МΩ и сопротивление заземляющего устройства, оно должно быть не более 10 Ω. Подать напряжение питания на блок сигнализации положения. Далее настройку выполнять в соответствии с разделом 3 руководства.

Внимание! Во избежание перегрузки электродвигателя электрические микровыключатели, ограничивающие крайние положения регулирующего органа, должны срабатывать на 3 ÷ 5⁰ раньше, чем механический ограничитель встанет на упор.

Механический ограничитель предназначен для ограничения крайних положений регулирующего органа трубопроводной арматуры на случай выхода из строя микровыключателей.

3.2.5 Указания по включению, проверка работы

Пробным включением проверить работоспособность механизма в обоих направлениях и правильность настройки блока сигнализации положения.

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЗМА

4.1 Использование механизма и контроль работоспособности

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

4.2 Возможные неисправности и рекомендации по их устранению

Возможные неисправности и рекомендации по их устранению приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятна причина	Метод устранения
При подключении механизм не работает	Не поступает напряжение питания на двигатель	Проверить поступление напряжения к двигателю. Проверить цепь и устранить неисправность
	Неисправен двигатель	Заменить двигатель
При работе механизма наблюдается чрезмерный нагрев и повышенный шум	Механизм стоит на упоре	Включить в обратную сторону. Проверить настройку БКВ. При необходимости перенастроить
	Наличие помехи или заклинивание регулирующего органа арматуры	Устранить помеху или заклинивание
	Обрыв фазы в цепи питания двигателя	Проверить цепь питания, устранить обрыв. При необходимости заменить двигатель.
	Межвитковое замыкание в обмотке статора двигателя	Заменить двигатель
Блок БКВ работает некорректно	Сбилась настройка	Настроить блок БКВ
Отсутствует сигнал БКВ	Обрыв сигнальных цепей	Найти обрыв и устранить неисправность

4.3 Меры безопасности при использовании механизма

При эксплуатации механизма не требуется соблюдение дополнительных мер безопасности, кроме общих, изложенных в 3.2.1

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 При техническом обслуживании механизма должны выполняться требования безопасности, приведенные в 3.2, а также требования инструкций, действующих в промышленности, где применяется механизм.

Механизм должен подвергаться техническому обслуживанию в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Вид технического обслуживания	Наименование работ	Примечание
Профилактический осмотр	Проверка по 5.2	Периодичность устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц
Периодическое техническое обслуживание	Проверка по 5.3	Один раз в (1,5-2) года
Плановое техническое обслуживание	Проверка по 5.4	При необходимости, рекомендуется при интенсивной работе не реже одного раза в 6-8 лет, при неинтенсивной – в 10-12
Электродвигатель является неремонтопригодным изделием и не требует специального технического обслуживания		

5.2 Во время профилактических осмотров необходимо проверять:

- состояние наружных поверхностей механизма, при необходимости очистить от грязи и пыли;
- заземляющие зажимы должны быть затянуты и не покрыты ржавчиной;
- проверить затяжку всех крепежных болтов и гаек. Болты и гайки должны быть равномерно затянуты;

5.3 Периодическое техническое обслуживание проводить согласно 5.2 и дополнительно:

- отключить механизм от источника питания;
- снять крышку блока;
- проверить надежность крепления блока к корпусу механизма, надежность подключения внешних кабелей к разъемам блока БКВ.
- проверить состояние заземления, при необходимости очистить зажимы заземления и нанести консистентную смазку;
- проверить уплотнение кабельного ввода. При легком подергивании кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения;
- закрыть крышку блока.

Подключить механизм, проверить его работу по 1.4.2, при необходимости настроить.

5.4 Плановое техническое обслуживание проводить в следующей последовательности:

- отключить механизм от источника питания;
- отсоединить механизм от арматуры, снять с места установки и последующие работы проводить в мастерской;
- отсоединить блок БКВ;
- отсоединить электродвигатель;
- открутив болты, снять крышку;
- разобрать редуктор. Произвести диагностику состояния корпуса редуктора, крышек, шестерен, валов, подшипников, шпоночных, резьбовых соединений. Узлы и детали промыть в керосине и высушить. Поврежденные детали заменить;

- подшипники, зубья шестерен и поверхности трения подвижных частей редуктора обильно смазать смазкой ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73. Расход смазки на один механизм составляет 50g. Собрать механизм. Проверить надежность крепления блока, электродвигателя.

Внимание! Попадание смазки на элементы блока сигнализации положения не допускается.

После сборки механизма произвести обкатку. Режим работы при обкатке 1.4.2.

Проверить при установке на объекте максимальное требуемое усилие на рабочем органе с целью выявления возможной перегрузки механизма

5.5 В течение гарантированного срока не допускается производить любые действия, связанные с разборкой механизма и его составных частей, кроме указанных в разделе 5.2 и в 2, в противном случае действие гарантийных обязательств предприятия- изготовителя прекращается. Текущий ремонт во время гарантийного срока производит предприятие – изготовитель.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Механизмы должны транспортироваться в упаковке предприятия - изготовителя в крытых вагонах, универсальных контейнерах, крытых машинах, в трюмах речных судов и авиационным транспортом (в герметизированных отапливаемых отсеках) при условии хранения «5» климатического исполнения «УХЛ1» или «6» климатического исполнения «Т2» по ГОСТ 15150-69, но при атмосферном давлении не ниже 36,6 кПа и температуре не ниже минус 50°С, или условия хранения 3 при морских перевозках в трюмах.

Время транспортирования - не более 45 суток. Механизмы транспортируются в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, упакованные механизмы не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки механизмов на транспортное средство должен исключить их самопроизвольное перемещение.

6.3 Срок хранения механизма в неповрежденной упаковке предприятия- изготовителя – не более 12 месяцев с момента изготовления.

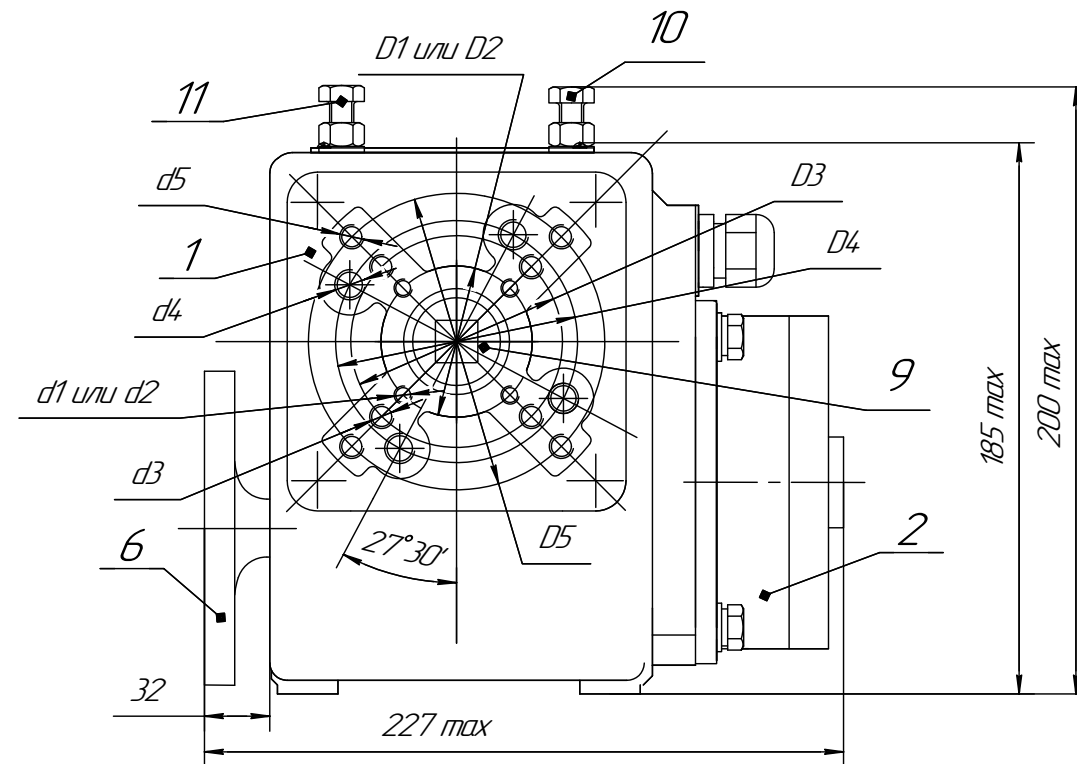
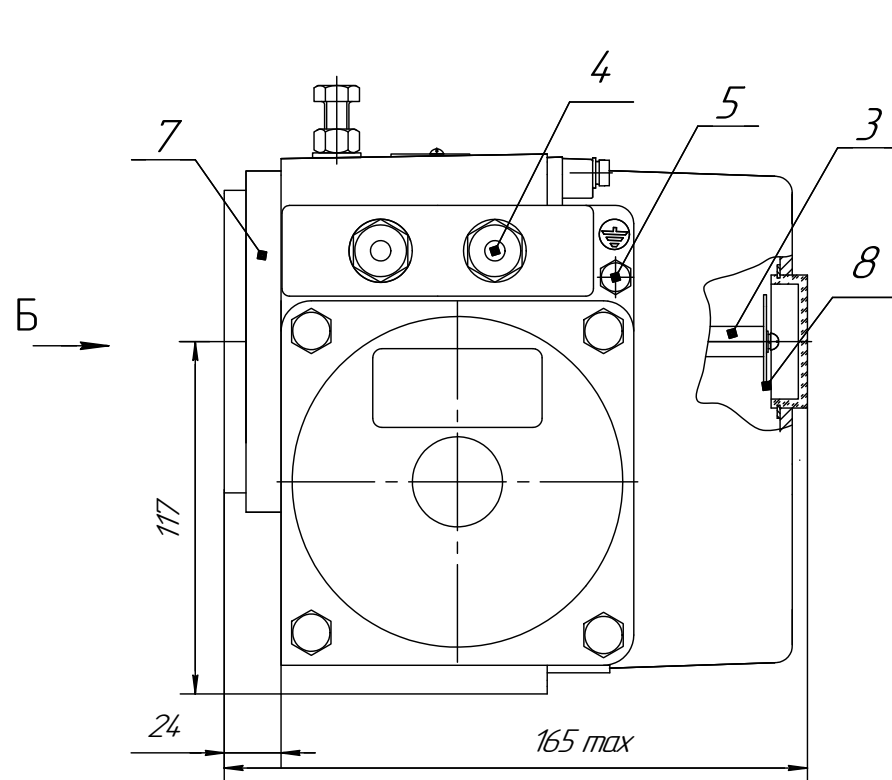
6.4 Условия хранения механизмов в упаковке - по группе 3 или 5 по ГОСТ 15150-69.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

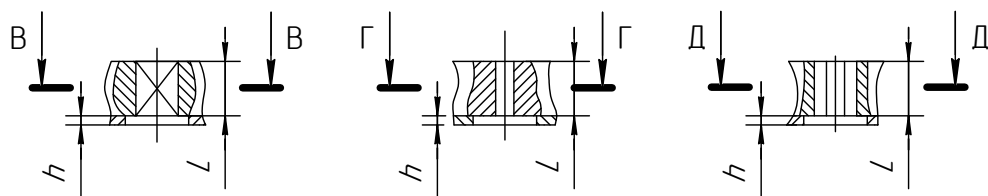
Механизм не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем механизм.

Приложение А (обязательное)

Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизмов МЭОФ группы 40 с внутренним присоединением по ISO:ГОСТ Р 55510-2013



Б(2:1) Размеры муфты



В-В

Г-Г

Д-Д

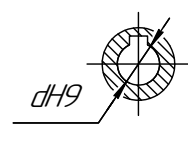
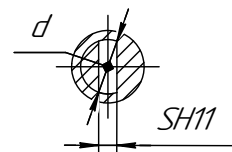
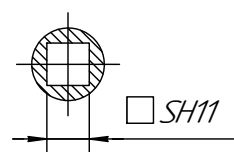


Рисунок А2.1

Рисунок А2.2

Рисунок А2.3

Таблица А2.1

Размеры в мм.						ISO
$\phi D1$	$42 \pm 0,1$	$\phi d1$	4 отв М5-7Н	$h=15$		F04
$\phi D2$	$50 \pm 0,1$	$\phi d2$	4 отв М6-7Н			F05
$\phi D3$	$70 \pm 0,1$	$\phi d3$	4 отв М8-7Н	$h=18$		F07
$\phi D4$	$80 \pm 0,1$	$\phi d4$	4 отв М10-7Н			-
$\phi D5$	$98 \pm 0,1$	$\phi d5$	4 отв М8-7Н			-

Таблица А2.2



Размеры в мм.				
Исполнение муфты	S	d	h	L
Рисунок А2.1	9-17	—	3	30
Рисунок А2.2		12,1-22,2		
Рисунок А2.3	—	10-22		

- 1-редуктор;
- 2-электродвигатель;
- 3-блок БКВ;
- 4-сальниковый ввод;
- 5-болт заземления;
- 6-привод ручной;
- 7-фланец;
- 8-указатель положения;
- 9-муфта выходного вала
- 10,11 – регулировочный болт ограничителя положения.

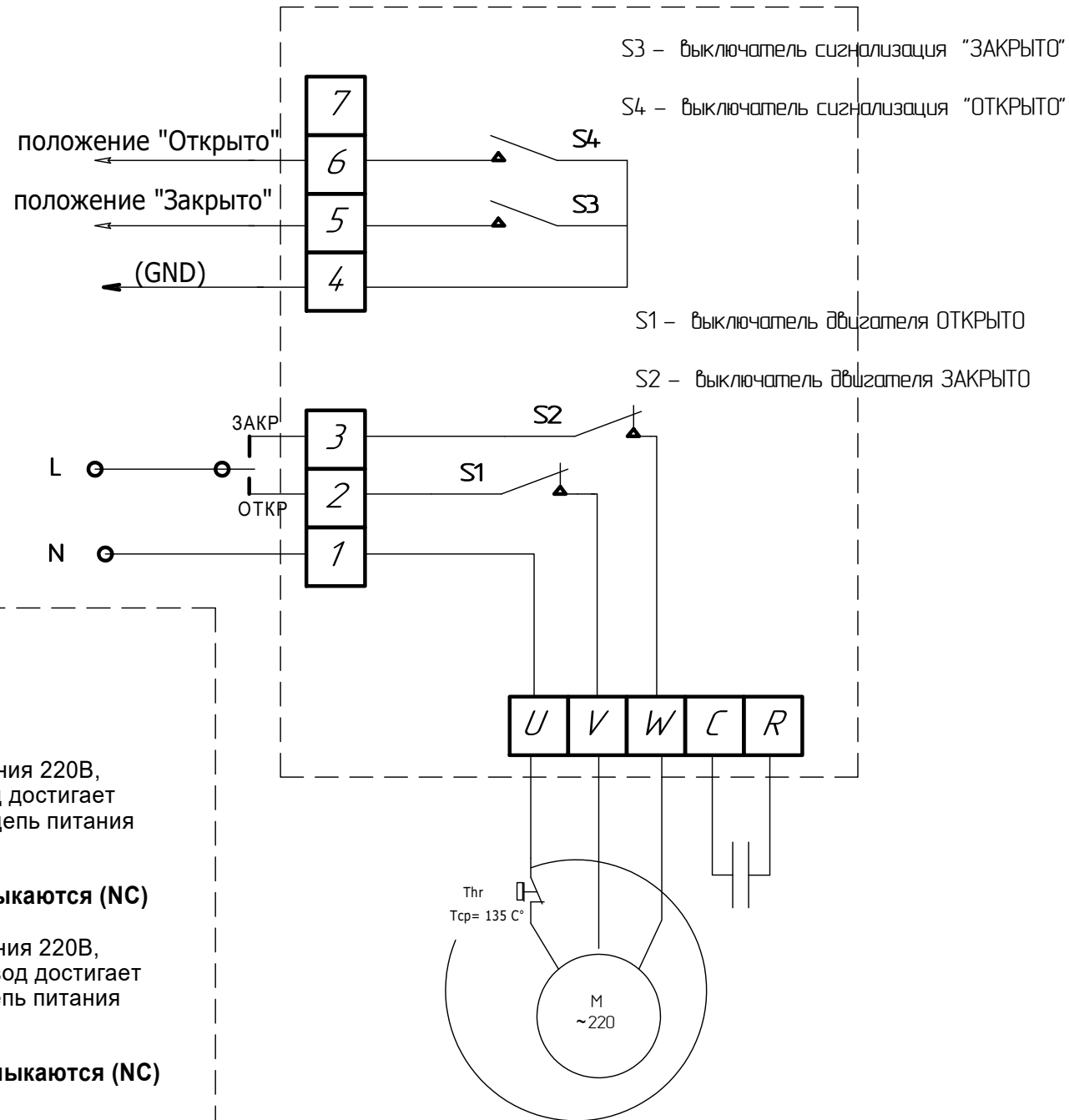
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Схема подключения механизма МЭОФ-МН (с датчиком БСП-3)

Таблица Б.1
 Диаграмма работы микровыключателей

микро выключатель	контакт соединителя X1	Положение арматуры		
		открыто	промежуточное	закрыто
S1	2-V			
S2	3-W			
S3	4-5			
S4	4-6			

 – контакт замкнут
 – контакт разомкнут

Питание МЭО
 ~220В 50Гц



Управление- дискретное, напряжением питания.

Обратная связь - конечные выключатели ОТКР/ЗАКР.

Назначение используемых клемм:

"клемма 2"- команда "ОТКРЫТЬ" при подаче напряжения питания 220В, вал привода вращается против часовой стрелки. Когда привод достигает положения **ОТКРЫТО**, конечный выключатель **S1** размыкает цепь питания двигателя.

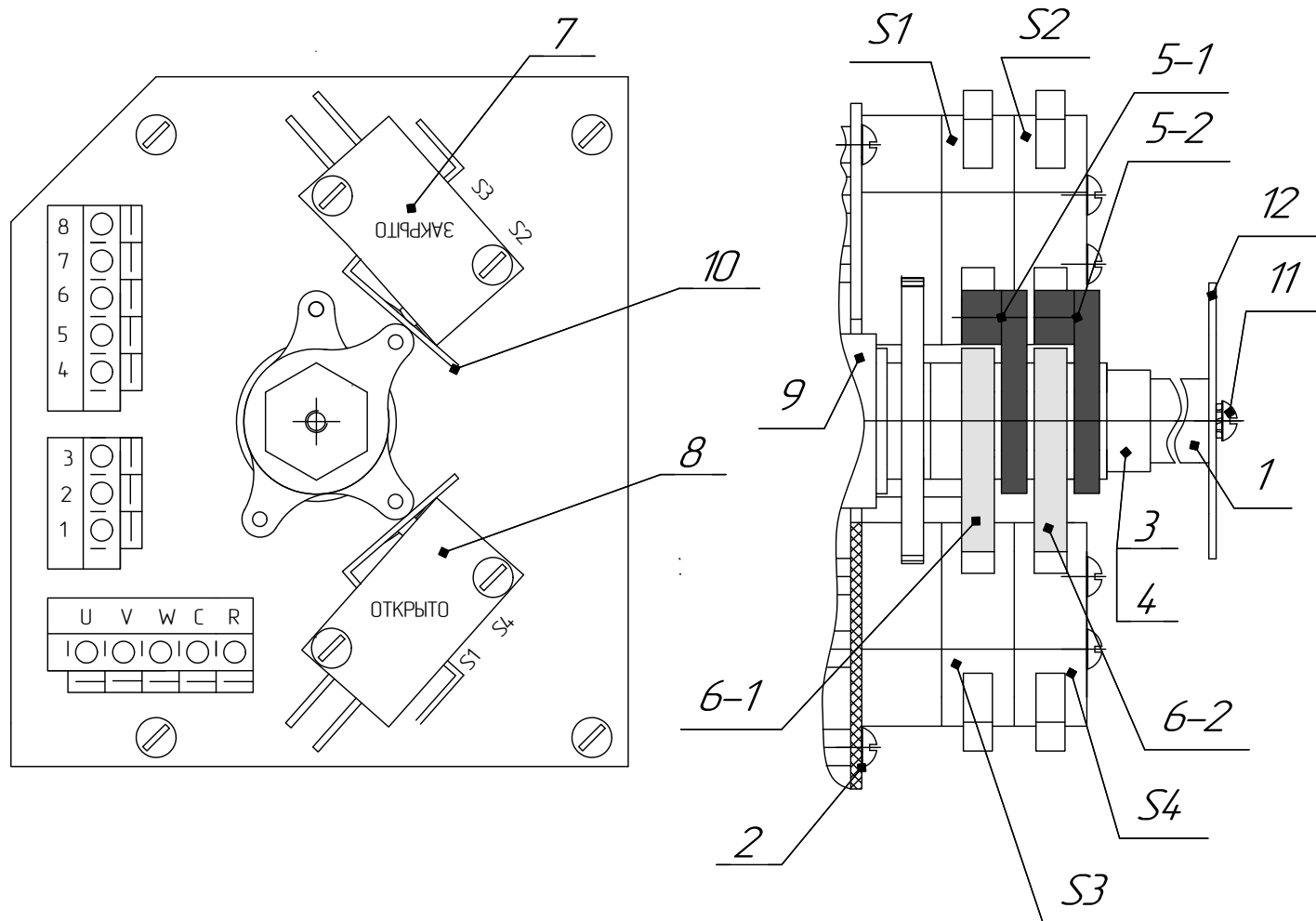
Одновременно происходит срабатывание выключателя **S4** сигнализация - положения "ОТКРЫТО" клеммы 4 и 6 замыкаются (NC)

"клемма 3"- команда "ЗАКРЫТЬ" при подаче напряжения питания 220В, вал привода вращается по часовой стрелки. Когда привод достигает положения **ЗАКРЫТО**, конечный выключатель **S2** размыкает цепь питания двигателя.

Одновременно происходит срабатывание выключателя **S3** сигнализация - положения "ЗАКРЫТО" клеммы 4 и 5 замыкаются (NC)

Приложение В (обязательное)

Общий вид блока БКВ



- 1 – прижимной винт, 2 – плата, 3 – прижим, 4– пружина,
- 5-1; 5-2 – кулачки для настройки положения "ЗАКРЫТО",
- 6-1; 6-2 – кулачки для настройки положения "ОТКРЫТО",
- 7 – микровыключатели S1, S2 "ЗАКРЫТО"
- 8 – микровыключатели S3, S4 "ОТКРЫТО"
- 9 – выходной вал, 10 – контакты микровыключателей,
- 11 – винт, 12 – указатель положения.