

Поволжская электротехническая компания»



**МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОДНООБОРОТНЫЕ
ФЛАНЦЕВЫЕ**

Группа МЭОФ 40-МТ-99

**Руководство по эксплуатации
ВЗИС.421321.023 РЭ
(БСПМ-4)**



Чебоксары 2024

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.....	5
1.1 Назначение механизмов.....	5
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Состав, устройство и работа механизма.....	6
1.4 Устройство и работа основных узлов механизма.....	7
1.5 Маркировка механизма.....	8
2. Описание и работа блока сигнализации положения.....	9
2.1 Меры безопасности при подготовке блока к использованию.....	9
2.2 Состав, устройство и работа блока БСПМ- 4.....	9
2.3 Настройка микровыключателей блока БСПМ- 4.....	9
2.4 Настройка механического указателя положения.....	9
3. Использование по назначению.....	10
3.1 Эксплуатационные ограничения.....	10
3.2 Подготовка механизмов к использованию.....	10
4 Техническое обслуживание	12
5 Транспортирование и хранение.....	13
6 Утилизация.....	13
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
А - Общий вид, габаритные и присоединительные размеры механизмов.....	15
Б- Общий вид блока сигнализации положения БСПМ-4.....	16
В- Электрическая схема управления механизма с блоком БСПМ-4.....	17

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления потребителя с механизмами исполнительными электрическими однооборотными электрическими фланцевыми группы МЭОФ-40-МТ-99 (далее – МЭОФ) с блоком сигнализации положения БСПМ-4 с опцией МТ.

Руководство по эксплуатации 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 механизмов разрешается выполнять лицам, имеющим специальную подготовку и допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V.

Руководство по эксплуатации распространяется на типы механизмов, указанные в таблице 2, изготовленные по конструкторской документации ВЗИС.421321.001, ВЗИС.421321.004, ВЗИС.421321.023.

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

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

ВНИМАНИЕ! До изучения руководства по эксплуатации механизмы не включать!

Надежность и долговечность механизмов обеспечиваются как качеством изготовления, так и строгим соблюдением условий по эксплуатации.

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

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 могут применяться в различных отраслях народного хозяйства: в газовой, нефтяной, металлургической, пищевой промышленности, 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 – Климатические исполнения механизмов

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.

1.1.3 Степень защиты механизмов IP 65 или по специальному заказу IP 67 по ГОСТ 14254-2015.

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 к воздействию:

- атмосферного давления по группе Р1 ГОСТ Р 52931-2008;
- синусоидальных вибраций по группе исполнения VI ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.6 Для механизмов рабочее положение обусловлено положением регулирующего органа.

1.2. Технические характеристики

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

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

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

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

При этом отклонения частоты и напряжения не должны быть противоположными.

1.2.3 Кратность пускового крутящего момента к номинальному при номинальном значении напряжения питания не менее 1,5.

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

Таблица 2 – Исполнения механизмов типа МЭОФ-МТ-99 группы 40 с блоком БСП-4

Условное наименование механизма	Номинальный крутящий момент на выходном валу, N·m	Номинальное время полного хода выходного вала, S	Номинальный полный ход выходного вала, г	Потребляемая мощность, W, не более	Тип электродвигателя	Масса, Kg не более
МЭОФ-40/25-0,25МТ-99	40	25	0,25	104	ДСР110-1,3-187,5	7,2
МЭОФ-80/25-0,25МТ-99	80	25	0,25			
МЭОФ-80/63-0,63МТ-99	80	63	0,63			
Примечание: Буква М – обозначает, что механизм изготавливается с блоком концевых выключателей БСПМ-4 Буква Т - обозначает наличие термовыключателей.						

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

- 50 N для механизмов с номинальным крутящим моментом на выходном валу до 40 N.m.
- 100 N для механизмов с номинальным крутящим моментом на выходном валу до 100 N.m.

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

- 0,5 % полного хода выходного вала - для механизма с временем полного хода 25с;
- 0,25 % полного хода выходного вала — для механизма с временем полного хода 63с.

1.2.7 Люфт выходного вала механизмов:

- не более 1° для механизмов с номинальным крутящим моментом до 40 N.m при нагрузке равной (25...27)% номинального значения;
- не более 0,75° для механизмов с номинальным крутящим моментом до 100 N.m при нагрузке равной (25...27)% номинального значения;

1.2.8 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%.

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

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

1.2.11 Механизмы являются восстанавливаемыми, ремонтнопригодными, однофункциональными изделиями.

1.2.12 Средний срок службы механизмов не менее 15 лет.

1.2.13 Габаритные и присоединительные размеры механизмов приведены в приложении А.

1.3 Состав, устройство и работа механизма

1.3.1 Механизмы состоят из следующих основных деталей и узлов (приложение А): редуктора, электропривода, блока сигнализации положения БСП-4, сальникового ввода, ручного привода, регулировочный болт ограничителя положения.

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

Механизмы крепятся непосредственно к арматуре и рабочий ход имеет значение – 0,25 оборота (90°).

1.3.3 Режим работы механизмов 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 механизмов 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.

1.4 Устройство и работа основных узлов механизма.

1.4.1 Электропривод служит для передачи вращения через редуктор и создания требуемого крутящего момента на выходном валу механизма и обеспечения точной остановки выходного вала. В качестве электропривода механизма применяется синхронный электродвигатель ДСР согласно таблице 2.

Краткие технические характеристики синхронных электродвигателей ДСР, устанавливаемых в механизмы, приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Технические характеристики синхронного двигателя ДСР

Тип электродвигателя	Параметры питающей сети		Номинальный момент, N.m	Частота вращения min ⁻¹	Потребляемая мощность, W	Номинальный ток, A
	Напряжение, V	Частота, Hz				
ДСР110-1,3-187,5	220	50	1,3	187,5	160	1.0

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 выпадает из синхронизма и издает шум.

Внимание! Наличие шума при работе с нагрузкой меньше 60% номинального значения и исчезающего при нагружении механизма номинальной нагрузкой, не является признаком неисправности.

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

1.4.2 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.

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

1.4.4 Блок сигнализации положения предназначен для преобразования положения выходного вала механизма в пропорциональный электрический сигнал и сигнализации о крайних и промежуточных его положениях. Подробная информация о блоке БСПМ-4 приведена в разделе 2 настоящего руководства по эксплуатации.

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

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

Внимание! Длительная работа механизма на механическом упоре вызывает перегрев электродвигателя и выхода из строя редуктора.

1.5 Маркировка механизма

1.5.1 Маркировка механизма соответствует ТР ТС 010-2011, ГОСТ 4666-2015.

1.5.2 Механизм имеет табличку, на которой нанесены следующие данные:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение механизма;
- потребляемая мощность механизма, kW;
- номинальное напряжение питания, V;
- частота тока, Hz;
- режим работы;
- степень защиты;
- надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ» на русском языке;
- диапазон температур окружающей среды, в которой будет эксплуатироваться привод;
- номер механизма по системе нумерации предприятия – изготовителя;
- месяц и год изготовления;
- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств – членов

Таможенного союза.

1.5.3 На корпусе механизма рядом с заземляющим зажимом нанесен знак заземления.

Рельеф знака заземления покрыт эмалью красного цвета.

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА БЛОКА СИГНАЛИЗАЦИИ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Меры безопасности при подготовке блока к использованию

Работы по монтажу, регулировке и пуску блока разрешается выполнять лицам, имеющим допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V и ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации.

Подключение внешнего кабеля питания и кабеля сигнализации к блоку производится через сальниковый ввод, расположенный в корпусе механизма. Для подвода питания использовать кабель управления с медными жилами сечением 1,0 mm². Для блоков БСПМ- 4 допускается использование кабеля с не экранированными жилами.

2.2 Состав, устройство и работа блока БСПМ- 4

Блок состоит из следующих основных узлов (приложение Б): платы на которой размещены клеммные разъемы X1, X2, X3, предназначенные для подключения внешнего кабеля питания и кабеля сигнализации, указателя положения выходного вала. Указатель положения 2 крепится к валу винтом 2. На плате закреплены четыре микровыключателя S1, S2, S3, S4 с контактами 12. Микровыключатели предназначены для ограничения крайних положений выходного вала механизма. На выходном валу 11 при помощи прижимной гайки 13, прижима 3, пружины 4 закреплены кулачки 5-1; 6-1. Кулачки при повороте вала 11 нажимают на контакты микровыключателей 12, вызывая их срабатывание. Кулачки могут быть установлены на заданный поворот вала.

2.3 Настройка микровыключателей блока БСПМ-4

Снять крышку 8 (приложение А, рис. А.1). Для обеспечения срабатывания микровыключателей на заданном угле поворота вала установить рабочий орган механизма в положение «ЗАКРЫТО» (приложение Б), ослабить прижим 3 кулачков с помощью прижимной гайки 13 (открутив на 0,5-1 оборот). Переместить кулачок 5-1 воздействующего на контакт микровыключателей S1, S2 по часовой стрелке до нажатия на наклонную часть плеча контакта 12, вызывая срабатывание микровыключателей S1, S2.

При этом:

Микровыключатель S1 – использовать для отключения двигателя механизма в положение «ЗАКРЫТО»;

Микровыключатель S2 – использовать для сигнализации положения.

Установить рабочий орган механизма в положение «ОТКРЫТО» ослабить прижим 3 кулачков с помощью прижимной гайки 13 (открутив на 0,5 - 1 оборот). Переместить кулачок 6-1 воздействующего на контакт микровыключателей S3, S4 против часовой стрелки до нажатия на наклонную часть плеча контакта 12, вызывая срабатывание микровыключателя S4, S4.

При этом:

Микровыключатель S4 – использовать для отключения двигателя механизма в положение «ОТКРЫТО»;

Микровыключатель S3 – использовать для сигнализации положения.

По окончании настройки:

- убедиться, что прижимная гайка 13 затянута;

- проверить правильность настройки микровыключателей и выходного сигнала, переместив рабочий орган из положения «ОТКРЫТО» в положение «ЗАКРЫТО».

Для механизмов МЭОФ открутив винт 1, установить указатель положения 2 в одном из заданных крайних положений. Затянуть винт 1.

2.4 Настройка механического указателя положения

- установить указатель положения 14 на валу 11 таким образом, чтобы крайнему положению вала «ЗАКРЫТО» или «ОТКРЫТО» соответствовало положение как указано в приложении Г.

- зафиксировать указатель положения винтом 13.

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.1.3.3).

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 с механизмом 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;
- корпус механизма должен быть заземлен.

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

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 Ω. Место подсоединения заземляющего проводника защитить от коррозии нанесением слоя консистентной смазки.

3.2.3 Порядок монтажа механизмов

Закрепить на механизме МЭОФ монтажные детали (кран, затвор дисков). С помощью ручки ручного привода на механизме, вращая маховик против часовой стрелки, установить кран в положение «ОТКРЫТО».

На блоке совместить указатель положения (приложение Б, Г) 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 2.

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 МЭОФ возможно с помощью регулировочных болтов ограничителя положения 10 и 11 произвести регулировку.

Внимание! Регулировочные болты ограничителя положения не должны быть выкручены более 50 mm 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 11;
- положение «Закрыто» регулировочный болт 10.

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

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

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 В). 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.

На плате блока датчика имеются разъемы X1, X2, X3, которые состоят из клеммного блока припаянного к плате датчика и разъёма для подключения внешних цепей.

1) Разъём X1 (контакты 1...6) для подключения микровыключателей сигнализации S2 – ЗАКРЫТО/ S3 – ОТКРЫТО.

2) Разъём X2 (контакты 1, 2, 3) для подключения силовых цепей питания 220 В,

3) Разъём X3 – для подключения двигателя и конденсатора.

Проверить работу механизма. Для этого подать на механизм однофазное напряжение питания на контакты 1, 2 механизм должен быть в положение «ЗАКРЫТО». Подать питание на контакты 1, 3 механизм должен быть в положение «ОТКРЫТО».

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 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 4.

Таблица 4 - Уровни и периодичность проверок

Вид технического обслуживания	Наименование работ	Примечание
Профилактический осмотр	Проверка по 4.2	Периодичность устанавливается в зависимости от производственных условий, но реже одного раза в месяц
Периодическое техническое обслуживание	Проверка по 4.3	Один раз в (1,5-2) года
Плановое техническое обслуживание	Проверка по 4.4	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		

4.2 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;

4.3 Периодическое техническое обслуживание проводить согласно 4.2 и дополнительно:

- отключить механизм от источника питания;

- снять крышку блока;

- проверить надежность крепления блока к корпусу механизма, надежность подключения внешних кабелей к разъемам блока БСП-4;

- 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 1.3.3, при необходимости настроить.

4.4 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 БСПМ-4;

- 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 ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-2017. Расход смазки на один механизм составляет 50g. Собрать механизм. Проверить надежность крепления блока, двигателя.

Внимание! Попадание смазки на элементы блока БСП-4 не допускается.

После сборки механизма произвести обкатку. Режим работы при обкатке 1.3.3.

4.5 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и рекомендации по их устранению приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Возможные неисправности механизмов

Неисправность	Вероятна причина	Метод устранения
При включении 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 блока БСПМ-4. 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 работает некорректно	Сбилась настройка	Настроить блок согласно его РЭ
	Блок БСПМ-4 неисправен	Провести ревизию блока согласно его РЭ. При необходимости заменить
Отсутствует сигнал блока БСПМ-4	Обрыв сигнальных цепей	Найти обрыв и устранить неисправность
	Сбилась настройка	Настроить блок согласно его РЭ
	БСП неисправен	Провести ревизию блока согласно РЭ блока. При необходимости заменить.

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

4.5 В течение гарантированного срока не допускается производить любые действия, связанные с разборкой механизма и его составных частей, кроме указанных в разделе 3.2 и в 4.2, в противном случае действие гарантийных обязательств предприятия-изготовителя прекращается. Текущий ремонт во время гарантийного срока производит предприятие – изготовитель.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения «5» по ГОСТ 15150-69.

Время транспортирования - не более 45 суток. Упакованные механизмы, могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

5.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, упакованный механизм не должен подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

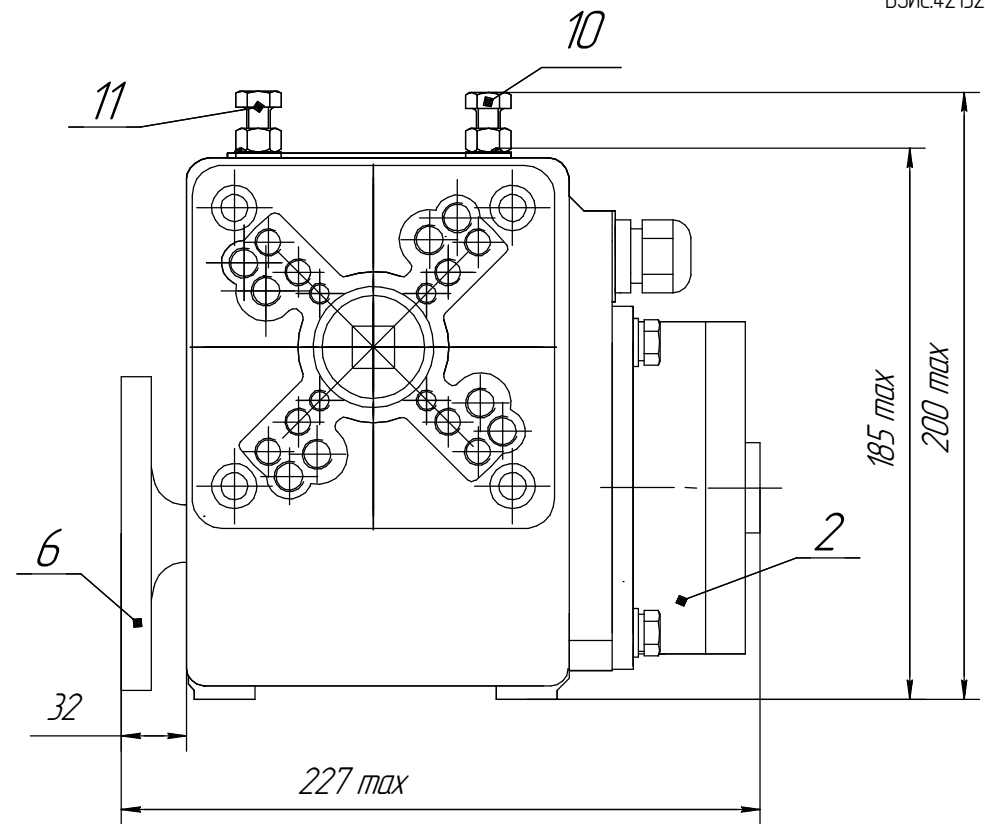
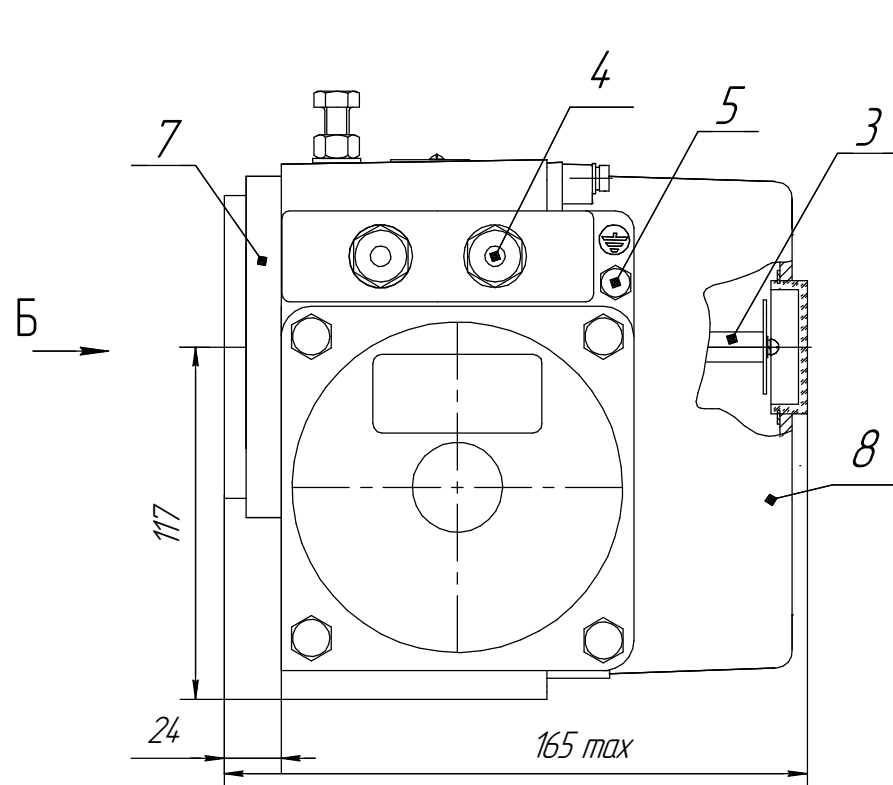
Способ укладки упакованных механизмов на транспортное средство должен исключить их самопроизвольное перемещение.

5.3 Хранение механизмов со всеми комплектующими изделиями должно производиться в заводской упаковке в условиях хранения «3» по ГОСТ 15150-69.

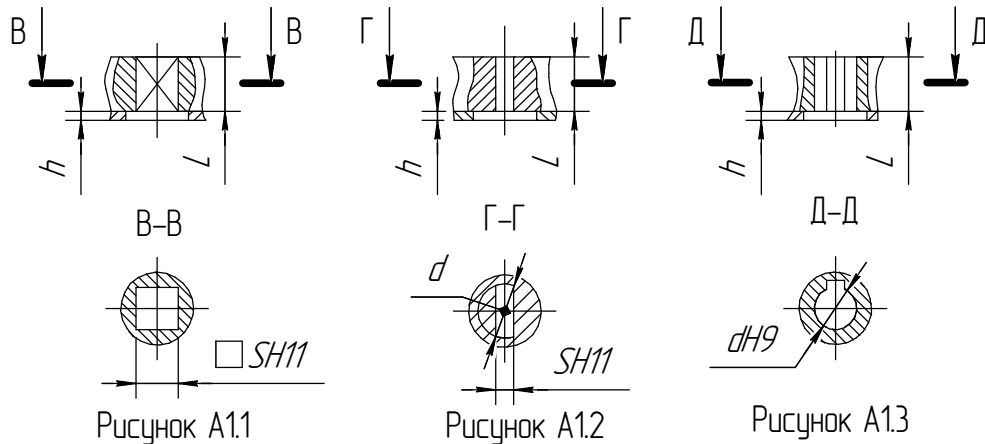
Срок хранения механизма в неповрежденной упаковке предприятия-изготовителя – не более 12 месяцев с момента изготовления.

6 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.



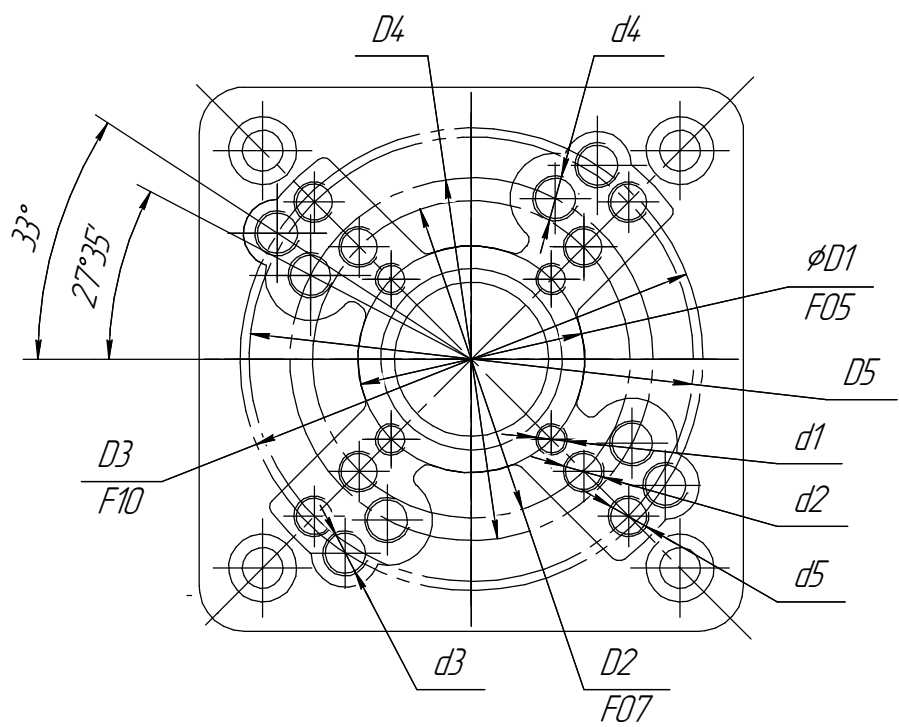
Б(2:1) Размеры муфты



Размеры в мм.				
Исполнение муфты	S	d	h	L
Рисунок А1.1	9-17	—	3	30
Рисунок А1.2		12,1-22,2		
Рисунок А1.3	—	10-22		

- 1 – редуктор;
 2 – электродвигатель;
 3 – блок сигнализации положения БСПМ-4;
 4 – сальниковый ввод;
 5 – болт заземления;
 6 – привод ручной;
 7 – фланец;
 8 – крышка;
 9,10 – регулировочные болты ограничителя положения.

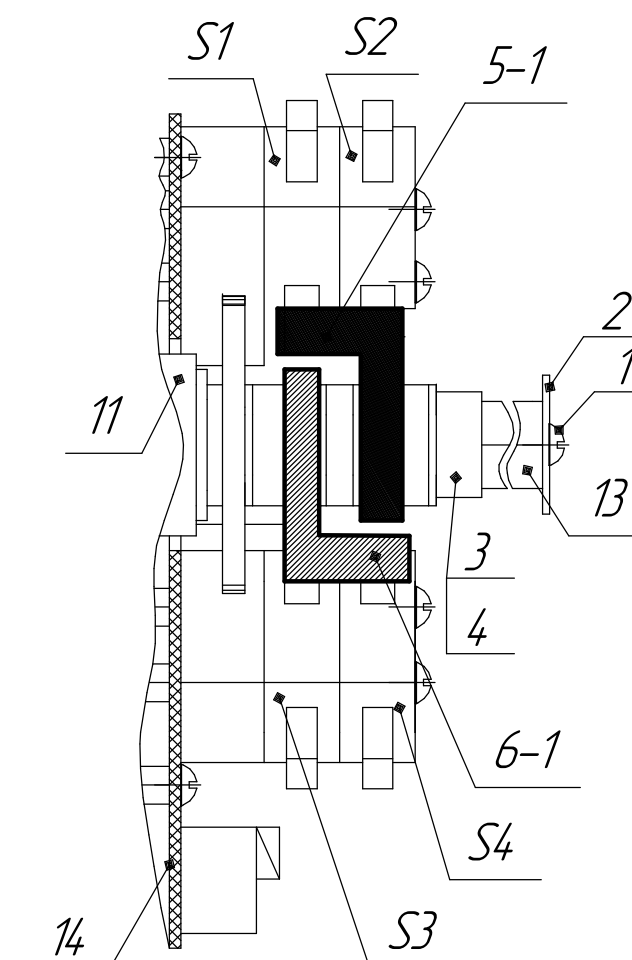
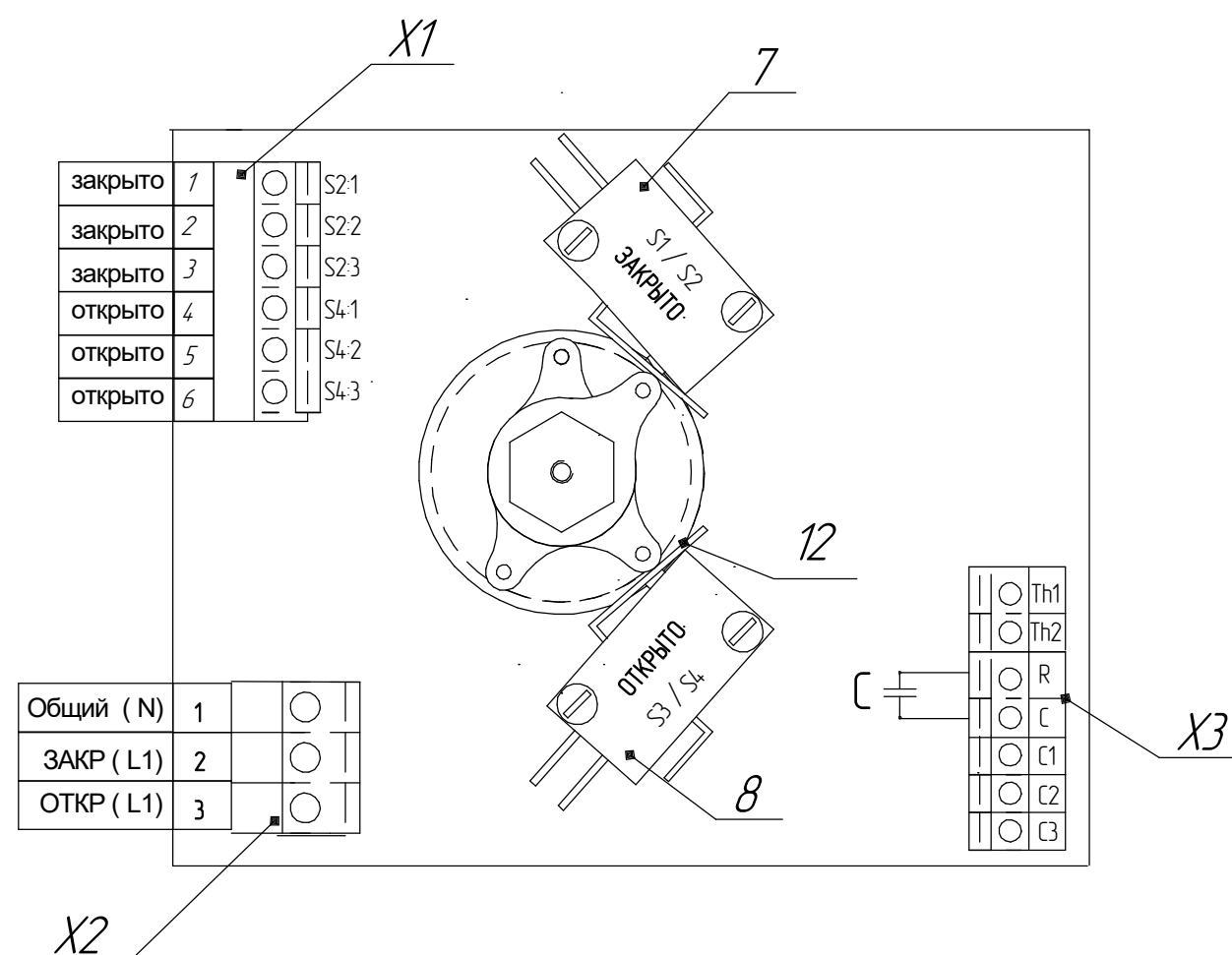
Рисунок А.1 – Механизм МЭОФ группы 40 с внутренним присоединением по ISO :ГОСТ Р 34287-2017



Размеры в мм.					ISO
$\phi D1$	$50 \pm 0,1$	$\phi d1$	4omб M6-7H	$h=15$	F05
$\phi D2$	$70 \pm 0,1$	$\phi d2$	4omб M8-7H	$h=18$	F07
$\phi D3$	$102 \pm 0,1$	$\phi d3$	4omб M10 -7H		F10
$\phi D4$	$80 \pm 0,1$	$\phi d4$	4omб M10-7H		-
$\phi D5$	$98 \pm 0,1$	$\phi d5$	4omб M8-7H		-

Рисунок А.2 – Присоединительные размеры фланца поз.7

Приложение Б (обязательное)
Общий вид блока сигнализации положения БСПМ-4
(питание ~220 V)



1 - винт, 2 - указатель положения, 3 - прижим, 4 - пружина,

5-1 - кулачки для настройки положения "ЗАКРЫТО",
 6-1 - кулачки для настройки положения "ОТКРЫТО",

7 - микровыключатели S1, S2, "ЗАКРЫТО"
 8 - микровыключатели S3, S4, "ОТКРЫТО"

11 - выходной вал, 12 - контакты микровыключателей,
 13 - прижимная гайка, 14 - плата.

X1 - разъём подключения цепей концевых микровыключателей,
 X2 - разъём подключения питания привода ~ 220 V
 X3 - разъем подключения двигателя ДСР- 110

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

ВЗИС.421321.023 РЭ

Схема электрическая управления механизма МЭОФ гр 40
(блок БСПМ-4 питание ~220 V)

Диаграмма работы микровыключателей

микро выкло- чателѐ	контакт соеди- нителя X1	Положение арматуры			
		открыто	промежуточное	закрыто	АВАРИЯ
S2	1-3				
	2-3				
S3	4-6				
	5-6				
S4					
S1					

Управление- дискретное, напряжением питания.

Обратная связь - конечные выключатели ОТКР/ЗАКР.

Назначение используемых клемм:

"клемма 2"- команда "ЗАКРЫТЬ" при подаче напряжения питания 220 V, привод вращает вал задвижки по часовой часовой стрелки. Когда привод достигает положения **ЗАКРЫТО**, конечный выключатель **S1** размыкает цепь питания двигателя. Одновременно происходит срабатывание выключателя **S2** **сигнализация** - положения "**ЗАКРЫТО**"

"клемма 3"- команда "**ОТКРЫТЬ**" при подаче напряжения питания 220 V, привод вращает вал задвижки против часовой стрелки. Когда привод достигает положения **ОТКРЫТО**, конечный выключатель **S4** размыкает цепь питания двигателя. Одновременно происходит срабатывание выключателя **S3** **сигнализация** - положения "**ОТКРЫТО**"

Термовыключатели:
N-KK - термовыключатель NC (нормально закрытый) обеспечивает ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ двигателя при нагреве обмоток двигателя выше 130 °C.

