



СИБИРСКИЙ ЗАВОД
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ



1

Электроприводы однооборотные общепромышленного исполнения Э.Н-ОФ

Руководство по эксплуатации

2023 год

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА	8
4. ОСНАЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА	9
5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	9
6. МАРКИРОВКА	10
7. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УПАКОВКА	10
8. МОНТАЖ	11
9. ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ	12
10. УПРАВЛЕНИЕ	13
11. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	13
12. ПРОБНЫЙ ПУСК	15
13. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД.....	16
14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	17
15. ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (РЕКОМЕНДУЕМОЕ)	20

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит информацию по монтажу, вводу в эксплуатацию, управлению и техобслуживанию однооборотных электроприводов общепромышленного исполнения СИБЗТА Э.Н-ОФ (в дальнейшем по тексту – электроприводы). Приведенные здесь сведения предназначены в помощь персоналу, ответственному за выполнение этих работ.

Настоящее руководство входит в комплект поставки электропривода и должно сохраняться в течение всего периода эксплуатации изделия.

При передаче электропривода другой эксплуатирующей организации необходимо приложить это руководство.

В конструкции электропривода возможны изменения, которые не отражены в данном руководстве, и не влияющие на его технические характеристики, условия монтажа и эксплуатации!

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Электроприводы разработаны и изготовлены в соответствии с техническими условиями ТУ 28.14.20-001-27104101-2023 ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ «СИБЗТА».

Электроприводы отвечают требованиям технического регламента ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Предприятие-изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие неправильной или несанкционированной эксплуатации. К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение требований настоящего руководства.

Вносить изменения в конструкцию изделия разрешается только при согласии предприятия-изготовителя.

4

1.1. Общие указания по технике безопасности

Выполняя работы по монтажу, электрическому подключению, вводу в эксплуатацию и управлению, обслуживающий персонал должен обеспечить соблюдение всех требований в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок", "Правил устройства электроустановок".

Работая с электроприводом, персонал должен знать и соблюдать правила техники безопасности.

Монтаж, работа с электрооборудованием, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание разрешается производить только квалифицированным специалистам имеющими допуск к соответствующим работам.

Перед началом работ персонал должен изучить содержимое настоящего руководства.

Ввод в эксплуатацию

Перед пуском проверить выполнение всех настроек и требований настоящего руководства.

Неправильная настройка может привести к выходу из строя арматуры и электропривода.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший вследствие неправильной настройки электроприводов. Всю ответственность в этом случае несет эксплуатирующая организация.

Эксплуатация

Условия безопасной и надежной эксплуатации:

- надлежащие транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию;
- эксплуатация электропривода разрешается только в исправном состоянии с учетом инструкции настоящего руководства;
- при возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку;
- производство работ по ремонту, настройке и монтажу электропривода при отключенном электропитании;

- при проведении работ на щите управления необходимо укрепить табличку с надписью: “Не включать - работают люди”;
- работы с электроприводами производить только исправным инструментом;
- соблюдение правила охраны труда;
- соблюдение норм безопасности, учитывающие особенности производства эксплуатирующей организации;
- во время работы электропривод нагревается, и температура его поверхности может достигать более 60 °С. Для защиты от ожогов рекомендуется перед началом работ термометром проверить температуру поверхности. Используйте защитные перчатки.

Меры защиты

Эксплуатирующая организация несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, средства индивидуальной защиты.

Уход

Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому уходу, так как в противном случае надежная работа оборудования не гарантируется.

1.2. Область применения Назначение

Электроприводы предназначены для управления запорной и запорно-регулирующей промышленной трубопроводной арматуры, например, шаровыми кранами и затворами в режиме дистанционного и автоматического управления.

Электропривод не предназначен для восприятия осевого усилия. Для применения электроприводов в других целях требуется письменное разрешение предприятия-изготовителя.

Электроприводы запрещено применять для:

- режимов работы, превышающих указанные в данном руководстве (см. режим работы);
- длительного погружения в воду (см. класс защиты);
- взрывоопасных сред;
- сред, содержащих агрессивные пары и газы.

1.3. Условия эксплуатации Размещение

Электроприводы могут располагаться в помещениях и на открытом воздухе. При установке на открытом пространстве рекомендуется электропривод защищать легким навесом.

Высота места установки не должна превышать 1000 метров над уровнем моря.

Для установки на высоте более 1000 метров над уровнем моря, необходимо проконсультироваться с производителем.

Использование электроприводов в рабочей среде с негорючей и непроводящей пылью возможно. Пыль с корпуса электропривода рекомендуется устранять при достижении слоя толщиной приблизительно 1 мм.

Рабочее положение

Электроприводы устанавливаются непосредственно на арматуре и могут работать в любом монтажном положении, без ограничений.

Климатическое исполнение

Электроприводы сохраняют работоспособность, технические характеристики, внешний вид и обеспечивают надёжность на объектах при эксплуатации в атмосфере типов III или IV по ГОСТ 15150 после и в процессе воздействия климатических факторов в диапазоне температур для исполнений:

6

- У1 – от минус 45 °С до плюс 70 °С;
- УХЛ1 – от минус 50 °С до плюс 70 °С;
- Т1, ТМ1 – от минус 10 °С, до плюс 70 °С.

Фактический рабочий диапазон температур окружающей среды смотрите на заводской табличке электропривода.

Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254 (IEC 60529)

Стандартное исполнение – IP 65.

Оptionное исполнение:

- IP 68 – защита от проникновения воды на глубине 3 метра в течение 48 часов.

Примечания:

1. Во время погружения допускается до 10 срабатываний.
2. При погружении в воду режим регулирования не предусмотрен.
3. После затопления произвести ревизию привода.

Фактическое исполнение смотрите на заводской табличке привода.

Защита от коррозии

Электроприводы подходят для монтажа на промышленных установках, электро- и водопроводных станциях с низкой концентрацией загрязняющего вещества, а также в агрессивных средах с умеренной концентрацией загрязняющего вещества (очистные сооружения, химическая промышленность и др.).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания электроприводов

Род тока, напряжение сети - постоянный ток 380 В.

Электроприводы сохраняют работоспособность и обеспечивают выключение арматуры отклонении напряжения питания $\pm 3,6$ В.

Режим работы

Электроприводы могут работать в режиме S2 – 10 мин (кратковременный режим работы) ГОСТ IEC 60034-1-2014, при этом допускается не более 15 циклов в час (цикл состоит из номинального рабочего хода в обоих направлениях, т.е. открыть - закрыть).

Указанные параметры работы достижимы при номинальном напряжении, окружающей температуре 40 °С, максимально допустимой средней нагрузке не более 35 % от номинального крутящего момента согласно техническим характеристикам.

Запрещается превышать эксплуатационные характеристики

Основные технические данные

Основные технические данные электроприводов приведены в таблице 1.

Характеристика	ЭН-ОФ-050	ЭН-ОФ-100	ЭН-ОФ-150	ЭН-ОФ-200	ЭН-ОФ-300	ЭН-ОФ-400	ЭН-ОФ-600	ЭН-ОФ-1200	ЭН-ОФ-1800	ЭН-ОФ-3000	ЭН-ОФ-5000
Напряжение, В	380										
Мощность, Вт	45	60	70	90	120	150	180	250	370	370	550
Ток, А	0,16	0,18	0,22	0,26	0,32	0,37	0,72	1,0	1,6	1,6	2,5
Концевые выключатели	2-Открыто/Закрыто										
Крутящий момент на выходном валу, Нм	50	100	150	200	300	400	600	1200	1800	3000	5000
Вес, кг	8,5	8,6	8,7	12,7	12,7	13	21	21	23	35	35
Скорость вращения выходного вала об/мин	1									0,5	
Рабочий диапазон температур	От-20°С до+40°С										
Температура окружающей среды	От-20°С до+70°С										
Степень защиты корпуса	IP65										

Направление вращения

Электроприводы применяются для арматуры, у которой закрытие производится по часовой стрелке.

Самоторможение

Электропривод является самотормозящим при условии, если нагрузка действует в направлении против движения выходного вала электропривода. Самоторможение обеспечивается конструкцией привода.

Ручное управление

Ручное управление осуществляется при помощи специального ключа. Ручной режим служит для настройки, а также при работе в аварийной ситуации. При вращении ключа по часовой стрелке, привод закрывает арматуру, при вращении против часовой стрелки - открывает.

Присоединение электропривода к арматуре

Присоединение - фланцевое, по ISO5211 / DIN3337.

Шум

Величина уровня шума во время работы электропривода вхолостую не должна превышать 60 дБ.

Срок службы электроприводов

Средний полный срок службы (до списания) – 20 лет.

Средняя наработка на отказ составляет не менее 10000 циклов

Средний полный ресурс (до списания) составляет не менее 40000 циклов

Средний срок хранения – 10 лет.

3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА

3.1. Устройство электропривода

8

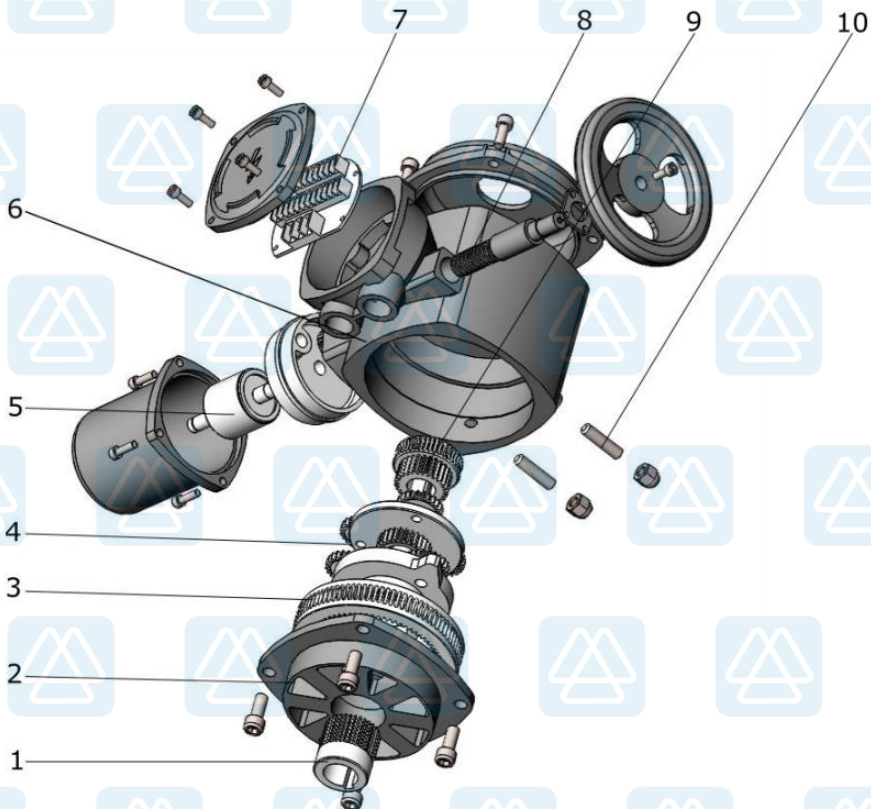


Рисунок 1 – Общий вид электропривода

1 – Муфта выходного вала, 2 – Фланец, 3 – Электродвигатель, 4 – Планерная передача, 5 – Электродвигатель, 6 – Корпус, 7 – Клеммная колодка, 8 – Механизм ручного привода, 9 – Червячное колесо электропривода, 10 – Механические ограничители хода.

3.2. Работа электропривода Дистанционное управление

Вращение выходного вала электропривода, передается валу арматуры и обеспечивает перемещение ее запорного органа в сторону открытия или закрытия. Остановка электропривода в любом промежуточном положении производится по команде с щита управления, а в случае достижения запорным органом арматуры одного из крайних положений, происходит автоматическое отключение электродвигателя, предварительно настроенными концевыми выключателями ограничителя хода.

Лимб указателя положения позволяет визуально контролировать положение запорного органа арматуры.

4. ОСНАЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Концевые выключатели

Два концевых выключателя ограничивают рабочий ход выходного вала электропривода открытие и закрытие, каждый для одного направления движения выходного вала.

Указатель положения

Электропривод оснащен местным указателем положения. Указатель положения арматуры отображает информацию о положении затвора арматуры «ОТКРЫТО» или «ЗАКРЫТО».

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Внешние электрические цепи

Клеммник электропривода оснащён клеммами для присоединения одного проводника сечением до 2,5 мм² или двух проводников сечением до 1 мм².

Внутренние электрические цепи

Рекомендуемая схема подключения электроприводов приведена в приложении Б к данному руководству.

Защита электродвигателей от перегрева

На обмотке электродвигателя установлено термореле, которое защищает его от перегрева.

Технические параметры термореле:

- температура отключения плюс 110 ± 5 °C;
- температура переключения от плюс 65 °C до плюс 110°C;

При отсутствии подключения термореле существует опасность выхода электродвигателя из строя. В этом случае гарантия на электродвигатель аннулируется.

Отклонения основных параметров

Время перестановки выходного вала от минус 15 до плюс 10% от номинального значения.

Гистерезис концевых выключателей положения не более 4о.
Люфт выходного вала не более 1,5о.

Защита

Электроприводы оснащены внешним и внутренним зажимами заземления для защиты от удара электрическим током. Зажимы заземления обозначены знаком.



6. МАРКИРОВКА

На всех электроприводах устанавливаются заводские таблички. На табличках содержится основная техническая информация, год производства, фирменный логотип и заводской номер электропривода.

10

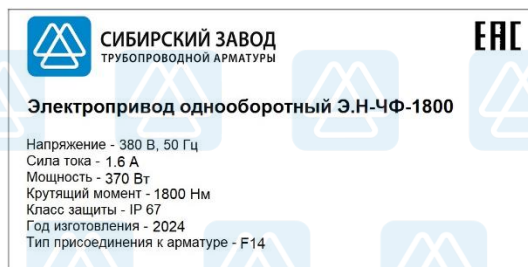


Рисунок 2. Фирменная табличка

Некоторые значения могут отличаться, в зависимости от модели привода. Более подробная информация, относящаяся к конкретному электроприводу, предоставляется по запросу.

7. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УПАКОВКА

7.1. Упаковка

В целях безопасности транспортировки и хранения, электроприводы, завернутые в полиэтиленовую пленку, упаковываются на заводе в картонную коробку. От механических повреждений электропривод защищен специальными вставками из пенопласта.

7.2. Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить закрытым транспортом в заводской упаковке при температуре от минус 50 до плюс 60 оС в соответствии с условиями хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69.

При монтаже, для электроприводов, установленных на арматуру, строповку производить за арматуру, а не за электропривод.

7.3. Хранение

Хранение электроприводов производить в заводской упаковке. Склаживать в неотапливаемых, хорошо проветриваемых помещениях, с температурой воздуха от минус 50 до плюс 50оС в условиях хранения 4 "Ж2" по ГОСТ 15150-69.

Защищать от сырости грунта путем хранения на стеллаже или деревянном поддоне. Накрывать в целях защиты от пыли и грязи.

Срок хранения – 3 года.

При длительном хранении, более трех лет, провести проверку условий хранения, целостности упаковки, отсутствия повреждений лакокрасочного покрытия и нарушения консервации неокрашенных поверхностей. Нарушения и повреждения устранить, сделать отметку в паспорте.

В дальнейшем подобные проверки производятся каждые 12 месяцев с отметкой в паспорте.

Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

Конденсат и повреждение лакокрасочного покрытия ведут к образованию коррозии!

8. МОНТАЖ

После распаковки электропривода осмотреть его и убедиться в том, что во время транспортировки и хранения не произошло видимых повреждений. Перед монтажом электропривода необходимо проверить легкость перемещения выходного вала при работе от ручного привода.

8.1. Монтажное положение

Электроприводы могут работать в любом монтажном положении без ограничений.

При установке привода должно быть предусмотрено пространство для снятия крышки

8.2. Установка электропривода на арматуру

1. Приведите арматуру и электропривод в одинаковое конечное положение. Для затворов рекомендуется производить монтаж в конечном положении «Закрыто», для шаровых кранов в конечном положении «Открыто».
2. Тщательно очистите опорные поверхности фланцев арматуры и электропривода, слегка смажьте шток арматуры любой смазкой, например, Литол-24.
3. Насадите электропривод на шток арматуры.

В случае применения переходного фланца (опция – доступна при заказе), установите переходной фланец на фланец привода и закрепите его болтами. Далее насадите электропривод с фланцем на шток арматуры.

9. ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

Несоблюдение требований к подключению электропривода может привести к выходу из строя оборудования, тяжелым травмам или смерти.

9.1. Общие указания

Подключение электрооборудования разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.

Перед началом работ необходимо ознакомиться с инструкциями настоящей главы. После подключения электрооборудования, перед тем как подавать напряжение ознакомьтесь с главами «Ввод в эксплуатацию» и «Пробный пуск».

9.2. Электрическая схема. Схема подключения

Рекомендуемая схема подключения электропривода приведена в приложении Б к данному руководству. Схема электрическая соединений для конкретного исполнения электропривода закреплена на внутренней стороне крышки электропривода.

9.3. Подключение электропривода

Для работы электроприводов требуется внешний блок управления. Запрещается подключать электродвигатель привода напрямую к электрической сети, т.к. это может привести к повреждению арматуры.

9.4. Защита электропривода при эксплуатации

Для защиты электропривода от короткого замыкания и для отключения электропривода от сети необходимо применять автоматические выключатели.

Подбор номиналов автоматических выключателей рассчитывается из максимального тока потребления электродвигателя (см. таблицу 1). При этом выбранный автоматический выключатель должен быть рассчитан на работу в цепях с индуктивной нагрузкой.

Для защиты электродвигателя от перегрева необходимо подключить защитный термовыключатель к внешнему блоку управления. Отсутствие подключения защитного термовыключателя ведет к аннулированию гарантии на двигатель.

9.5. Соединительные кабели

Чтобы обеспечить изоляцию устройства, необходимо применять соответствующие кабели. Кабели должны быть рассчитаны на максимальное номинальное напряжение.

Соединительные кабели должны быть рассчитаны на минимальную рабочую температуру.

При подключении приводов, которые подвергаются ультрафиолетовому облучению (расположенные на открытом воздухе и т.п.), применяйте кабели, устойчивые против УФ-лучей.

Зажимы клеммника обеспечивают подключение кабелей сечением до 2,5 мм².

10. УПРАВЛЕНИЕ

10.1. Ручное управление

При настройке и вводе в эксплуатацию, а также в случае неисправности двигателя и потери питания привод может управляться вручную. Ручное управление осуществляется с помощью рычага (шестигранника) переключения режимов.

Неправильное управление может привести к повреждению электропривода и арматуры!

Переключать на ручной режим можно только при выключенном двигателе.

Не прикладывайте к рычагу чрезмерных усилий. Не применяйте дополнительных инструментов для увеличения усилия.

13

10.2. Дистанционный режим управления

Неправильная настройка электропривода может привести к повреждению арматуры!

При вводе в эксплуатацию перед включением дистанционного режима необходимо выполнить пробный пуск.

Для управления в дистанционном режиме требуется шкаф управления электроприводом.

Включение питания и запуск привода производиться оператором с пульта управления.

Подключение происходит после установки электропривода на арматуру.

1. открыть крышку и произвести визуальный осмотр внутреннего состояния электропривода, убедиться в чистом и сухом состоянии внутреннего элементов электропривода;
2. ввод кабелей во внутреннюю полость электропривода к клеммным колодкам осуществляется через сальниковые вводы;
3. для проверки правильности выполнения команд «открыть» и «закрыть» необходимо перевести электропривод в ручной режиме в среднее положение;
4. включить питание, проверить направление вращения выходного вала и отключить питание.

11. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

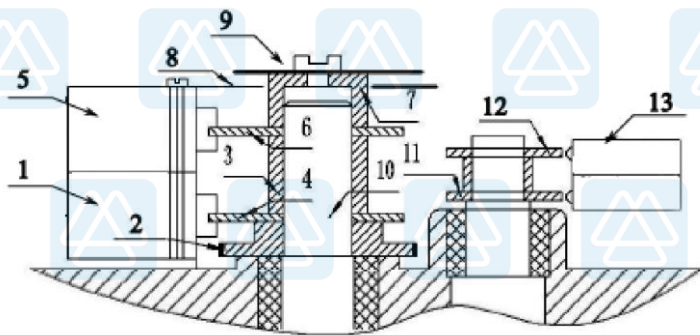
11.1. Настройка конечных выключателей

С завода электропривод выходит с настроенными конечными выключателями на положения ВКЛ/ВЫКЛ при перемещении выходного вала на 90 гр.

При необходимости провести повторную настройку электропривода или установки необходимых новых ограничений положения выходного вала необходимо:

- отключить питание от электропривода;
- открыть крышку блока управления с глазком индикатора положения, под ней находятся указатель положения запорного органа 9, микровыключатели ограничения хода выходного вала 1 и 5 и двухсторонняя муфта ограничения момента 11,12,13 (Рис.3).

- используя ручной дублер, переведите электропривод в положение, соответствующее полностью открытому затвору;
- ослабьте шестигранником винты, фиксирующие верхний кулачек 6 на рабочем валу электропривода 7;
- вращая его, установите таким образом, чтобы кулачек зажимал микровыключатель 5, зафиксируйте кулачек;
- после этого, используя ручной дублер, переведите электропривод в положение, соответствующее полностью закрытому затвору и повторите операцию с нижним кулачком 4;
- надежно зафиксируйте кулачки.



14

Рисунок 3. Настройка концевых выключателей и муфты ограничения крутящего момента.

1 – Микровыключатель на закрытие; 2 – Шестерня; 3 – Винт, фиксирующий кулачек; 4 – Нажимной кулачек ограничения хода; 5 – Микровыключатель на открытие; 6 – Нажимной кулачек ограничения хода; 7 – Выходной вал электропривода; 8 – Указатель индикатора положения; 9 – Диск индикатора положения; 10 – Винт, фиксирующий кулачек; 11 и 12 – Нажимные кулачки моментной муфты; 13 – Микровыключатели моментной муфты.

11.2. Настройка двусторонней муфты ограничения крутящего момента

С завода электропривод выходит с муфтой, настроенной на номинальный крутящий момент.

Муфта состоит вала моментной муфты, который механически, через эксцентрик, связан с червячным валом привода. При заклинивании выходного вала привода, червячный вал начинает смещаться относительно червячного колеса, проворачивая вал моментной муфты и вращая нажимные кулачки 11 и 12 (Рис. 3), находящиеся на этом валу, которые нажимают на микровыключатели 13. Верхний кулачек отвечает за усилие на открытие, нижний за усилие на закрытие привода.

Вращая кулачки относительно вала, можно менять усилие срабатывания муфты.

11.3. Настройка механических упоров ограничения хода

Механические упоры работают только при использовании ручного привода.

Механические упоры могут быть повреждены при не правильной настройке концевых выключателей см. 11.1.

С завода электропривод поставляется с углом поворота выходного вала ограниченного 90 0.

При необходимости провести повторную настройку электропривода или установить необходимые новые ограничения положения выходного вала, необходимо:

- используя ручной дублер, переведите электропривод в положение, соответствующее полностью открытому затвору;
- используя шестигранный ключ, заверните механический упор до касания с упором выходного вала (расположение мех. упоров см. Рис. 1 поз. 10);
- повторите операцию, для положения – закрыто.

12. ПРОБНЫЙ ПУСК

Пробный пуск выполнять только после окончания всех выше указанных настроек. Неправильное направление вращения приводит к повреждению арматуры!

Если направление вращения неверное, немедленно выключить. Изменить полярность источника питания. Повторить пробный пуск.

12.1. Проверка направления вращения

Порядок проверки следующий.

1. В режиме ручного управления установите арматуру в среднее положение.
2. Кратковременно запустите электропривод в направлении «Закрыть» и следите за направлением вращения по указателю положения. Выключить до достижения конечного положения.

Направление вращения правильное, если выходной вал движется в направлении ЗАКРЫТЬ, а указатель вращается по часовой стрелке. Если направления вращения выходного вала неправильное следует поменять местами токоподводящие провода – изменить полярность. Затем повторите проверку направления вращения.

12.2. Проверка концевых выключателей

Вручную, поочередно, доведите электропривод до обоих конечных положений арматуры.

Концевые выключатели настроены правильно, если:

- выключатели открытия срабатывают в конечном положении «Открыто»;
- выключатели закрытия срабатывают в конечном положении «Закрыто»;

- после поворота рукоятки назад выключатели возвращаются в исходное состояние.

Если конечное положение настроено неверно, выполнить регулировку концевых выключателя еще раз.

13. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Неправильный уход ведет к выходу оборудования из строя! Техобслуживание и уход разрешается производить только квалифицированному персоналу, имеющему допуск для выполнения таких работ. Работы по техобслуживанию выполнять только на выключенном электроприводе.

16

13.1. Профилактические мероприятия по уходу и безопасной эксплуатации

Для безопасной эксплуатации и надежной работы, раз в полгода после ввода в эксплуатацию, затем ежегодно, необходимы следующие мероприятия:

- проверьте визуально надежность и герметичность кабельных вводов, заглушек и т.п.;
- осмотрите лакокрасочное покрытие, при необходимости восстановите повреждения;
- проверьте затяжку болтов между электроприводом и арматурой. При необходимости подтяните;
- при небольшом количестве пусков, выполните пробный пуск.

Для электроприводов со степенью защиты IP 68 после погружения в воду осмотрите электропривод.

В случае попадания воды:

- очистите внутренние полости от загрязнений;
- высушите электропривод надлежащим образом;
- заполните новой смазкой отсек редуктора;
- проверьте готовность к эксплуатации, выполнив пробный пуск.

13.2. Уход

Отсек редуктора заполняется пластичной консистентной смазкой на заводе. Классификация смазки в соответствии с ГОСТ ISO 6743-9-2013 в зависимости от условий эксплуатации (нижнего значения температуры воздуха при эксплуатации):

- выше минус 40 о С – ISO -L-XDCBB2;
- ниже минус 40 о С – ISO -L-XECBB2.

Более подробная информация о смазочных материалах по запросу.

Количество смазки – 0,01 кг.

Замена смазки производится во время техобслуживания:

- при нормальной эксплуатации - через 4-6 лет;
- при интенсивном переключении через 6-8 лет;
- при малом количестве переключений через 10 - 12 лет.

Заменяя смазку, рекомендуется также заменять резиновые уплотнительные кольца.

Во время эксплуатации дополнительная смазка редуктора не требуется

14. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

14.1. Неисправности при вводе в эксплуатацию

Возможные неисправности при вводе электропривода в эксплуатацию приведены в таблице 2.

Описание неисправности	Возможные причины	Устранение
Концевой выключатель не отключает электродвигатель, электропривод доходит до концевого упора.	При настройке концевого выключателя не учитывался перебег. Пребег возникает вследствие момента инерции вращающихся деталей электропривода и арматуры, а также задержки отключения.	Заново настроить концевой выключатель.
Не срабатывает концевой выключатель.	Неправильно настроен или неисправен выключатель.	Проверить настройку. При необходимости настроить заново. Проверить выключатель, при необходимости заменить.

17

Проверка выключателей выполняется следующим образом, запустив электропривод в определенном направлении, с помощью изоляционной палочки нажмите рычаг соответствующего выключателя положения. Если электропривод при этом не останавливается, то выключатель необходимо заменить.

14.2. Защита электродвигателя

Для защиты электродвигателя от перегрева и превышения допустимых температур поверхностей в обмотку электродвигателя встраивается защитный термовыключатель. Защита двигателя срабатывает при превышении максимально допустимой температуры обмотки, электропривод останавливается. Дальнейшая работа возможна только после охлаждения электродвигателя.

Возможные причины перегрева: перегрузка, превышение количества пусков, слишком высокая окружающая температура. Определив причину срабатывания реле, её необходимо устранить.

14.3. Неисправности при эксплуатации

Возможные неисправности электропривода при эксплуатации приведены в таблице 3.

Описание неисправности	Возможные причины	Устранение
Электропривод не работает при нажатии пусковых кнопок.	1. Отсутствует питание. 2. Неисправна силовая электрическая цепь 3. Вышел из строя электродвигатель.	1. Подать питание. 2. Проверить силовую цепь 3. Проверить двигатель, при необходимости заменить.
Электродвигатель не отключается при достижении положения «Закрыто»/ «Открыто»	1. Нарушилась настройка кулачков концевых выключателей закрытия/открытия 2. Отказал концевой выключатель закрытия/открытия.	1. Выполнить настройку кулачков концевых и надежно их зафиксировать. 2. Заменить концевой выключатель.

Электропривод остановился во время хода на закрытие/открытие.	Заклинивание арматуры или подвижных частей электропривода.	Сделав перестановку выходного вала в обратном направлении, в ручном режиме, повторить пуск в направлении, в котором произошло заклинивание. Если при повторном пуске остановка электропривода повториться, выявить причину и устранить неисправность.
В крайних положениях затвора на диспетчерском пульте не работает сигнализация «Закрыто» или «Открыто».	1. Перегорели лампы. 2. Отсутствует электропитание цепи сигнализации электропривода. 3. Нарушилась настройка кулачков концевых выключателей сигнализации закрытия/открытия. 4. Отказал концевой выключатель сигнализации закрытия/открытия.	1. Заменить лампы. 2. Проверить цепь сигнализации электроприводом, устранить неисправности и подать электропитание в цепь сигнализации. 3. Выполнить настройку кулачков концевых выключателей сигнализации закрытия/открытия и надежно их зафиксировать. 4. Заменить концевой выключатель сигнализации.
На пульте управления одновременно горят лампы «Закрыто» и «Открыто».	Короткое замыкание между проводами концевых выключателей.	Найти место замыкания электропривода и устранить неисправность.
Неполное закрытие/открытие затвора арматуры.	Концевой выключатель настроен не точно.	Заново настроить концевой выключатель.

15. ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

Электроприводы рассчитаны на длительный срок службы. Однако со временем их все же требуется заменять.

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

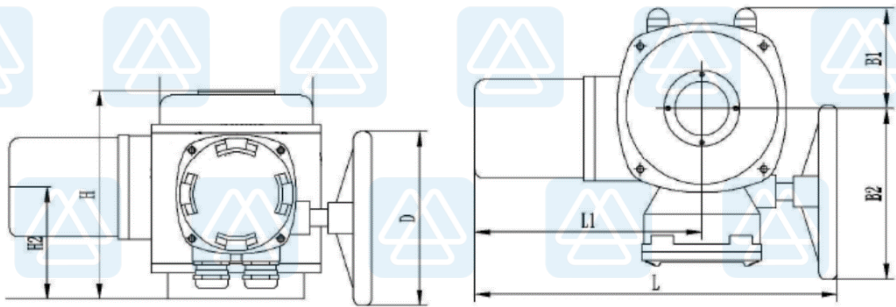
После демонтажа электропривод, по истечению срока службы, можно разобрать и сортировать по различным материалам:

- различные металлы;
- пластик;
- смазки.

При утилизации соблюдайте следующие общие правила:

- смазка и масла загрязняют почву и воду, поэтому она не должна попасть в окружающую среду;
- разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам;
- соблюдайте местные нормы охраны окружающей среды.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)
Габаритный чертеж электропривода



Обозначение	B1	B2	H	H2	L	L1	D	Диаметр шпинделя
Э.Н-ОФ-050/150	68	114	156	73	250	157	140	19
Э.Н-ОФ-200/400	91	157	191	103	332	208	160	28
Э.Н-ОФ-600/1800	143	203	227	126	424	232	250	38
Э.Н-ОФ-3000/5000	143	203	227	126	424	232	250	55

Рисунок А.1 – Габаритный чертеж электропривода

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (рекомендуемое)

Пользователь

Привод



Условные обозначения схемы управления электроприводом

M	Электродвигатель
KMO, KMC	Магнитный пускатель открытия, закрытия
LSO1, LSO2	Конечный микровыключатель "Открыто"
LSC1, LSC2	Конечный микровыключатель "Закрыто"
TSO, TSC	Микровыключатели моментной муфты
AD	Сигнальная лампа "Авария"
F	Предохранитель
GD, RD	Сигнальные лампы положения "Открыто", "Закрыто"
SA, SO, SC	Кнопки "Стоп", "Открыть", "Закрыть"
TH	Термореле электродвигателя
FR	Блок тепловой защиты

Рисунок 1 Схема подключения электропривода