ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД

МНОГООБОРОТНЫЙ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ГЗ-А.70 КС 15

с двухсторонней муфтой ограничения крутящего момента и управлением по протоколу ModBus RTU

Техническое описание и руководство по эксплуатации

3791-001-96569271 РЭ

Оглавление

Введение.....3

Техническое описание.....4

Назначение и основные технические данные электропривода ГЗ-А.70 КС...4

Состав, устройство и работа электропривода.....6

Электрическая схема управления.....9

Блок управления электроприводом со световой индикацией КС15.....12

Смазка.....16

Маркировка и упаковка.....16

Комплектность.....16

Руководство по эксплуатации.....17

Общие указания.....17

Указание мер безопасности.....17

Требования к монтажу 17

Подготовка к работе, регулировка и надстройка электроприводов.....18

Техническое обслуживание.....21

Правила хранения.....21

Транспортировка.....21

Возможные неисправности и способы устранения.....22

Гарантийные обязательства.....24

Введение

Настоящий документ содержит техническое описание и предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, техническими данными интегрированного электропривода ГЗ-А.70 КС 15.

Обозначения

Несоблюдение этих примечаний может привести к порче изделия или неправильному выполнению операции.

Несоблюдение этих примечаний может угрожать безопасности людей и окружающей среды.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Многооборотные интегрированные электроприводы созданы на основе базовых моделей многооборотных приводов серии ГЗ. Они преднозначены для управления запорной промышленной трубопроводной арматурой, устанавливаемой в помещениях,
под навесом и на открытом воздухе.

Электроприводы предназначены для дистанционного и местного управления запорной арматурой.

Электроприводы могут работать в системах автоматического управления.

Установочное положение электропривода – любое.

Электропривод рассчитан для работы в повторно-кратковременном режиме S2 по ГОСТ 183-74 с продолжительностью включения до 15мин., при настройке моментной муфты с частотой включений - до 60 раз в час, для работы в режиме автоматического регулирования - до 600 включений в час (в режиме S7 по ГОСТ 183-74). Питание электродвигателя осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением 380В и частотой 50 Гц.

Электроприводы серии ГЗ относятся к классу ремонтируемых изделий.

Электропривод позволяет осуществлять:

- закрытие и открытие затвора арматуры с местного управления (нажатием пусковых кнопок) и диспетчерского пульта управления по интерфейсу RS485 ModBusRTU
- сигнализацию на диспетчерском пульте управления крайних положений затвора арматуры и срабатывания двухсторонней муфты ограничения крутящего момента;
- автоматическое отключение электродвигателя ограничителем хода выходного вала электропривода при достижении затвором арматуры крайних положений;
- указание положений затвора арматуры на местном индикаторе;
- возможность регулировки выставляемого крутящего момента в пределах от 40 до 100% от номинального значения настройки завода-изготовителя;
- простую перенастройку ограничителя хода выходного вала электропривода;
- защиту электродвигателя от перегрева при перегрузках;
- автоматическое отключение электродвигателя двухсторонней муфтой ограничения крутящего момента при достижении установленного крутящего момента на выходном валу электропривода в положениях ЗАКРЫТО, ОТКРЫТО или при аварийной остановке подвижных частей затвора арматуры в процессе работы на закрытие и открытие;
- индикацию срабатывания двухсторонней муфты ограничения крутящего момента, крайних положений затвора арматуры, вращения электропривода, готовности привода к работе и срабатывания аварийной защиты контактора, а так же указание положений рабочего органа арматуры в окне индикатора положения.

Таблица 1. Основные технические данные электропривода:

Условное обозначение	Тип присоединения к арматуре по ГОСТ 26-07-763-73	Номинальный крутящий момент на выходном валу		Частота вращения вала, об/мин.		Настраиваемое число оборотов выходного вала, необходимое для закрытия (открытия) арматуры, об.		Вес
		Нм	кгс*м	Стандарт.	По заказу	Мин.	Макс.	кг, ± 8%
ГЗ-А.70 КСК	А	70	7	24	12,18	1	26	25

Двигатель:

Питание……...3ф/380В/50Гц;

Мощность……0,18 кВт;

Номинальный ток……..1,2 А;

Габаритные размеры…….402х216х293 мм.

1.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Климатическое исполнение – по ГОСТ 15150;

Среда – воздух;

Возможные места установки – стационарные, в помещении и на открытом воздухе, под навесом;

Рабочий диапазон температур:
от - 30 ºС до + 70 ºС. (У1)
от - 45 ºС до + 60 ºС. (У1)
от - 60 ºС до + 60 ºС. (УХЛ1)
от - 10 ºС до + 65 ºС. (Т1)

Относительная влажность (верхнее значение) 100% при 25° С;

Защита корпуса по IP65;
по заказу:
IP67 - погружение не глубже чем 1,5 м., не более 90 мин.
IP68 - погружение не глубже чем на 3 м., не более 180 мин.

При обслуживании электропривода должны соблюдаться следующие правила:

- обслуживание электропривода должно производится в соответствии с установленными правилами эксплуатации электрических установок;
- место установки электропривода должно иметь достаточную освещенность;
- корпус электропривода должен быть заземлен;
- работа с электроприводом должна производиться только исправным инструментом;

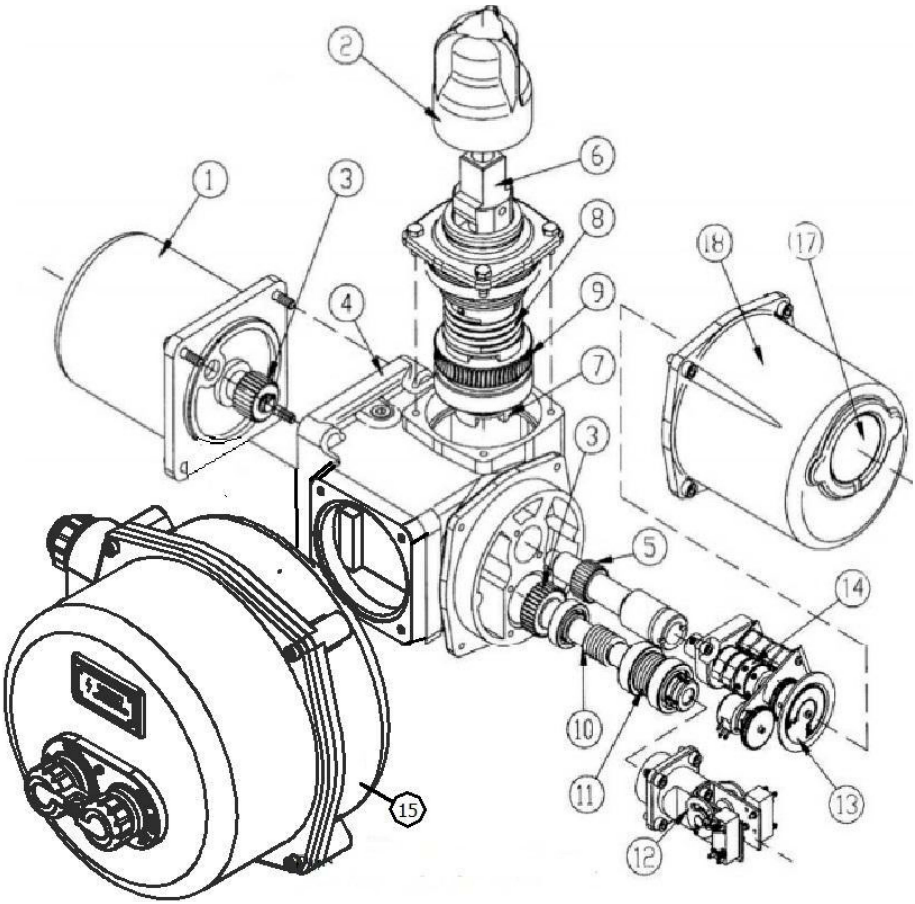


Рис. 1. Электропривод ГЗ-А.70 КС 15

1	Электродвигатель
2	Предохранительный колпак
3	Прямозубая цилиндрическая шестерня
4	Основной корпус
5	Шестерня червячной пары ограничителя хода выходного вала
6	Рычаг переключения режимов работы.
7	Выходной вал
8	Пружина муфты выходного вала
9	Червячное колесо
10	Червячный вал
11	Набор тарельчатых пружин муфты перегруза

12	Ограничитель крутящего момента
13	Индикатор положения затвора арматуры
14	Ограничитель хода выходного вала
15	Клеммная колодка контактных соединений
16	Крышка клеммной колодки
17	Окошко индикатора положения затвора арматуры
18	Крышка

2. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Электропривод состоит из следующих узлов и деталей:

Электродвигателя (1), червячного редуктора (9, 10), двухсторонней муфты ограничения крутящего момента (моментная муфта) (10, 11, 12), ограничителя хода выходного вала (14), индикатора положения затвора арматуры (13), рычага переключения режимов работы (6), выходного вала (7) и корпусных деталей (рис. 1).

Для герметизации внутренних полостей электропривода в местах неподвижных и подвижных соединений деталей предусмотрены уплотнительные устройства.

Для обеспечения управления приводом в ручном режиме имеется рычаг переключения режимов (6), позволяющий производить операции по открытию и закрытию затвора арматуры при отсутствии электропитания привода.

Ограничитель хода выходного вала состоит из микровыключателей (31, 32, 33, 34), кулачков (30), размещенных на валу индикатора положения затвора (13), омического датчика (42) – (если он установлен), шестерни омического датчика (43), которая соединена с индикатором положения затвора (13) (рис. 1, рис. 2).

Червячный редуктор состоит из червяка (10) и червячного колеса (9), размещенного на выходном валу.

Двухсторонняя муфта ограничения крутящего момента состоит из вала (10), сбалансированного по осевому перемещению тарельчатыми пружинами (11) и ограничителя крутящего момента (12).

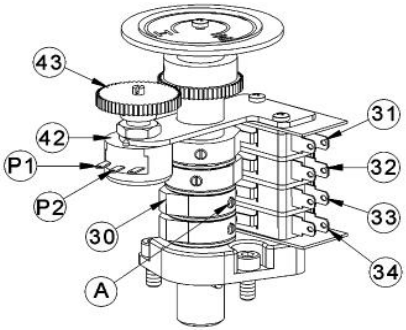


Рис. 2. Индикатор положения затвора

2.1 РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРИ РУЧНОМ УПРАВЛЕНИИ

При ручном управлении вращение от рычага переключения режимов (6) (рис. 1) передается на выходной вал (7) электропривода. Один оборот рычага соответствует одному обороту выходного вала.

2.2 РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ УПРАЛЕНИИ

Вращение электродвигателя через прямозубую цилиндрическую шестерню (3) передается на червячный редуктор, который обеспечивает вращательное движение выходного вала и через кулачковую муфту в поступательное движение штока затвора арматуры. Выходной вал (7) электропривода механически связан с ограничителем хода выходного вала (14) и индикатором положения затвора арматуры (13), что позволяет автоматически отключать электродвигатель привода при достижении заданных параметров.

При электрическом управлении электроприводом рычаг переключения режимов может вибрировать – что не является признаком неисправности.

2.3 РАБОТА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ХОДА ВЫХОДНОГО ВАЛА

Ограничитель хода выходного вала (14) (рис. 1) непосредственно подсоединен через шестерню (5) к выходному валу. После надлежащей настройки ограничителя хода выходного вала индикатор положения затвора арматуры (13) соответствует определенным положениям затвора арматуры независимо от режима работы привода - ручного или электрического.

2.4 РАБОТА ДВУХСТОРОННЕЙ МУФТЫ ОГРАНИЧЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

При достижении предварительно установленной величины крутящего момента в положении ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО, либо в случае аварийного заклинивания штока затвора арматуры в промежуточном положении, выходной вал с червячным колесом останавливается, а червячный вал (10), ввинчиваясь в венец червячного колеса (9), вследствие продолжающегося вращения ротора электродвигателя, начинает перемещаться в осевом направлении, сжимая тарельчатые пружины (11) (рис. 1). Величина сжатия тарельчатых пружин определена необходимым усилием уплотнения затвора арматуры и устанавливается при настройке электропривода. Поступательное движение червячного вала приводит к перемещению вала ограничителя крутящего момента (12) (рис. 1). Вал ограничителя крутящего момента (рис. 3) поворачивает моментные эксцентрики, нажимая кнопки муфтовых микровыключателей, размыкает цепь управления питанием двигателя электропривода.

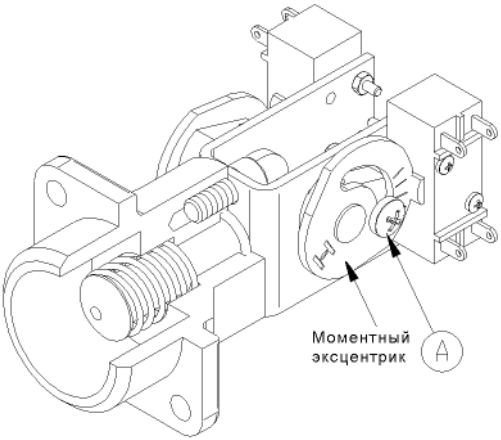


Рис. 3. Ограничитель крутящего момента

При превышении установленного максимального крутящего момента при открытии или закрытии затвора арматуры, срабатывают муфтовые микровыключатели 1МВЗ и 1МВО, отключая питание двигателя электропривода. Муфтовые микровыключатели 1МВЗ и 1МВО после срабатывания возвращаются в первоначальное положение при вращении вала в обратную сторону.

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Для управления электроприводом применяется электрическая схема , приведенная на рис. 4.

При достижении затвором арматуры конечных положений ОТКРЫТО или ЗАКРЫТО, срабатывают конечные микровыключатели 1КВО и 1КВЗ, отключая питание двигателя электропривода.

Диаграмма работы концевых, промежуточных и муфтовых выключателей

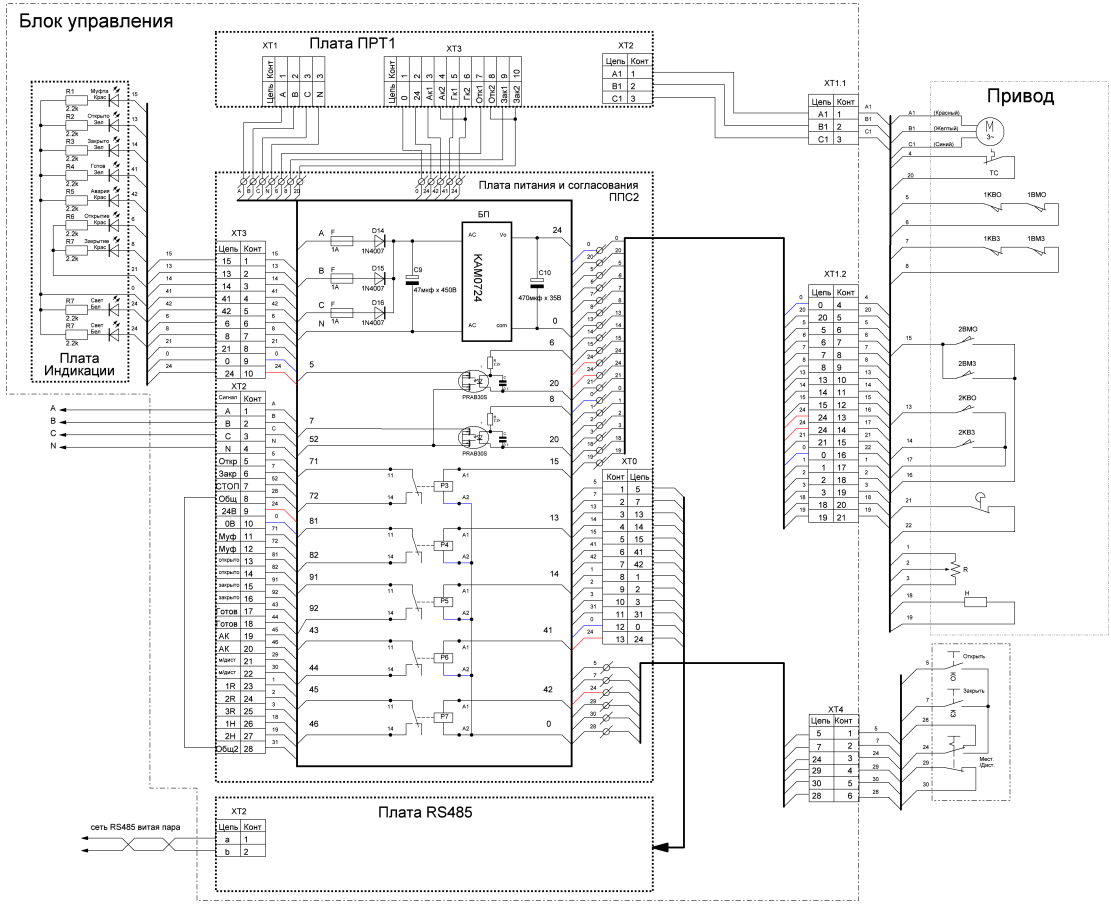


Рис. 4. Принципиальная электрическая схема

Условные обозначения схемы управления электропривода

М	Электродвигатель
1КВО 1КВЗ	Концевые микровыключатели ОТКРЫТО / ЗАКРЫТО
2КВО 2КВЗ	Микровыключатели индикации положения ОТКРЫТО / ЗАКРЫТО
1ВМО 1ВМЗ	Муфтовые микровыключатели ОТКРЫТО / ЗАКРЫТО
2ВМО 2ВМЗ	Микровыключатели индикации моментной муфты

Электроприводы снабжены внутренним нагревательным сопротивлением Н (220 В, 15 Вт) для защиты внутренних элементов от конденсата.

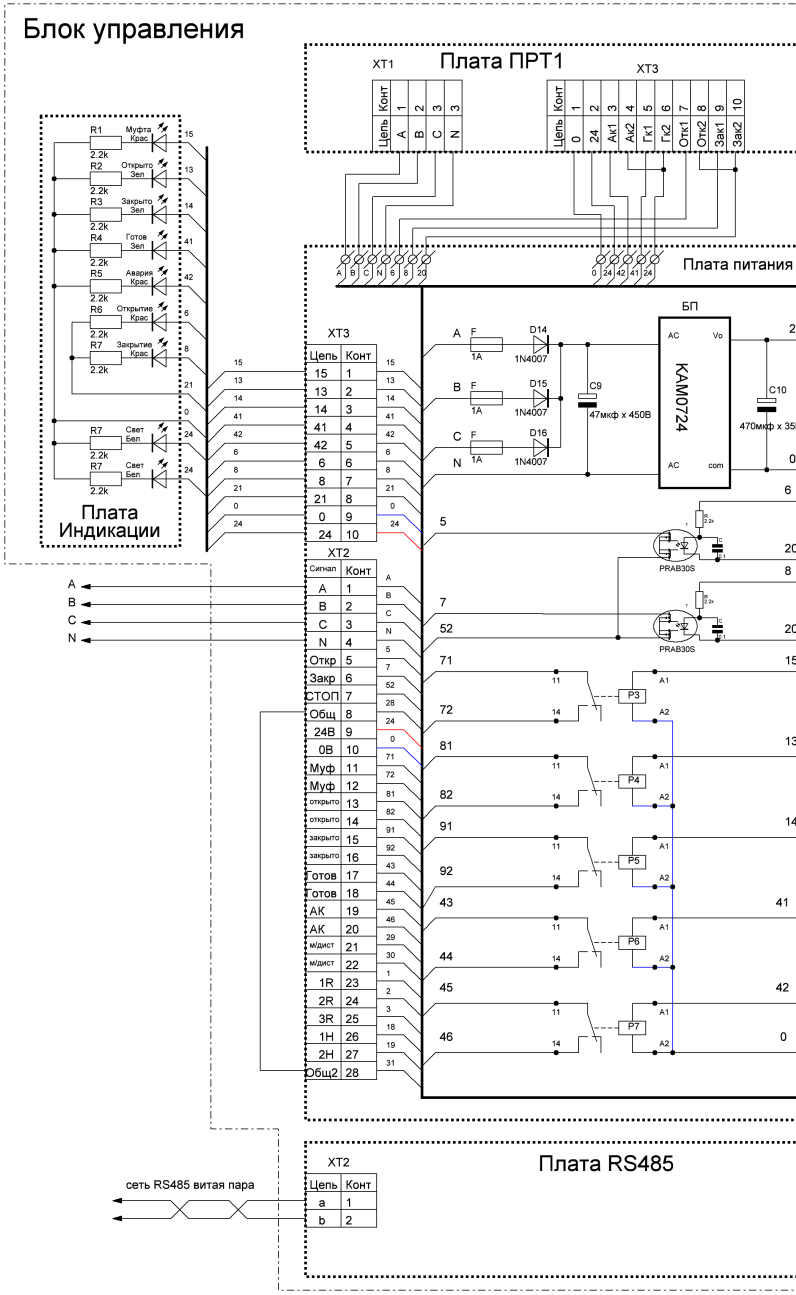
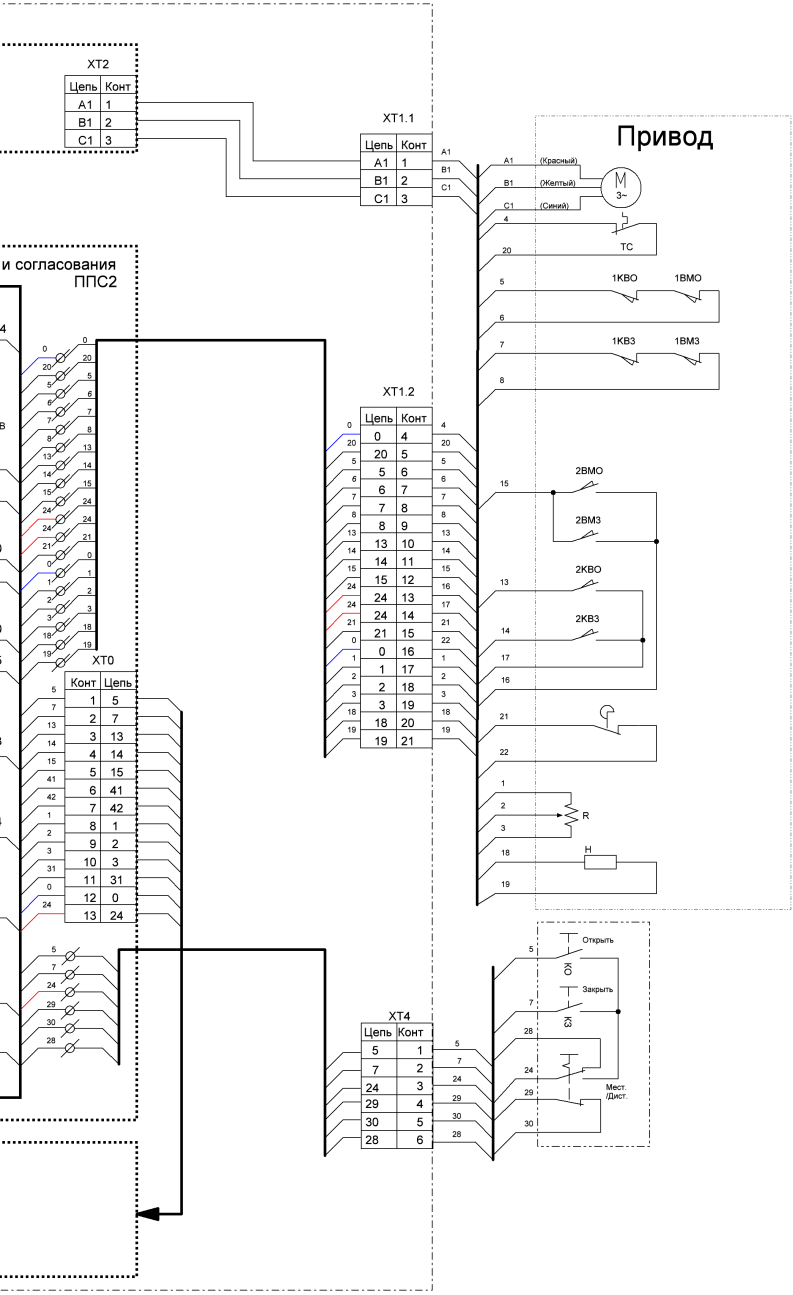


Рис. 4.1 Принципиальная электрическая схема



подключения электропривода ГЗ-А.70 КС 15 увеличенная

4. Блок управления электроприводом со световой индикацией КС15

Состав блока управления и функциональное назначение элементов.
В состав блока управления входят:

- Плата питания и согласования (ППС) (Рис. 5)
- Плата бесконтактного тиристорного пускателя (ПРТ) (рис. 6)
- Модуль управления RS485 (рис. 7)
- Плата индикации.

4.1 Плата питания и согласования (ППС)

На плате расположены источник питания 24В (поз. 5) для обеспечения питания электроники.
Источник питания выполнен таким образом, что продолжает питать блок управления при исчезновении двух любых питающих фаз из трех.
При этом блок КС15 продолжает выдавать сигналы о своем состоянии во внешнюю систему управления.

Выдача сигналов о состоянии электропривода и блока управления осуществляется по принципу «сухой контакт» для чего на плате ППС установлены согласующие реле (поз. 3).

Также на плате расположен клеммник внешних подключений XT2, разделенный на силовую часть XT2.1 (поз. 6) и цепи управления XT2.2 и XT2.3 (поз. 1 и 2).
Клеммник XT.3 (поз. 4) предназначен для подключения платы индикации, расположенной в окне индикации электропривода.

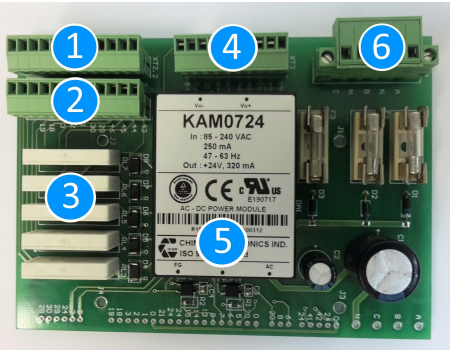


Рис. 5. Плата питания и согласования (ППС)

4.2 Плата бесконтактного тиристорного пускателя (ПРТ)

На плате расположены силовые ключи с драйверами для обеспечения реверсивного пуска электропривода, датчики тока для контроля работы электропривода, и микроконтроллер управления.
На плате также установлены светодиоды индикации «Готов» (зеленый) и «Авария» (красный) (поз. 3), для индикации текущего состояния блока управления.

Для установки номинального рабочего тока на плате ПРТ предусмотрены два переключателя SW1 и SW2.
С помощью SW1 (поз. 1) производится установка целых значений номинального тока от 0 до 15А.

С помощью SW2 (поз. 2) производится установка десятых долей номинального тока от 0 до 0.9А. Установка номинального значения тока производится до подачи питания на электропривод.

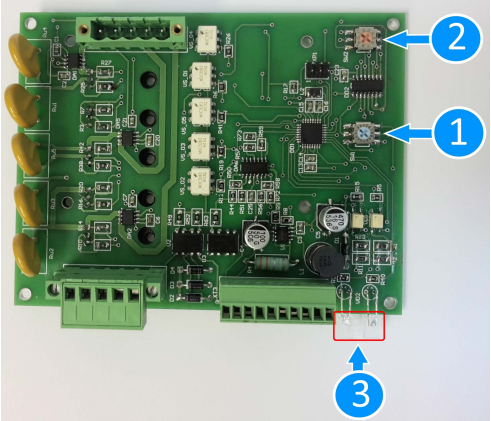


Рис.6. Плата бесконтактного тиристорного пускателя (ПРТ)

4.3 Модуль управления RS485

Модуль управления RS485 предназначен для управления электроприводом с использованием протокола RS-485 Modbus RTU.

Модуль осуществляет ввод-вывод следующих сигналов:

1) Дискретные входные сигналы «Открыт», «Закрыт», «Перегрузка», «Готов», «Авария».
2) Аналоговый входной сигнал «Положение».
3) Дискретные выходные сигналы: «Открыть», «Закрыть».

Модуль RS-485 устанавливается в стандартный разъем расширения платы ППС-2.

Модуль поддерживает следующий формат передачи данных по RS-485: 8 бит данных, паритет четный (even), 1 стоповый бит.

Модуль поддерживает следующие скорости передачи данных: 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38400 бит/с, 57600 бит/с, 115200 бит/с.

Для подготовки модуля к работе следует:

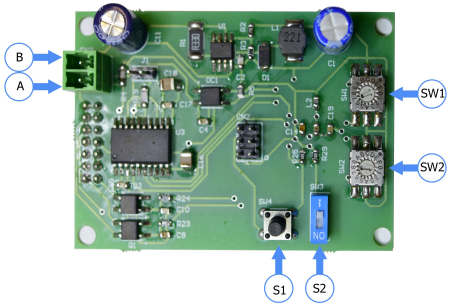


Рис. 7. Модуль управления RS485

1. Подать питание на привод.
2. Переключателями SW1 и SW2 (см. рис. 7)

   установить сетевой адрес устройства в шестнадцатеричном формате. Поддерживаются адреса устройств от 1 до 255. При установке адреса устройства переключатель SW2 отвечает за младший ниббл адреса, а SW1 – за старший.

3. Нажать и затем отпустить кнопку S1 (см. рис. 7) «аппаратный сброс».
4. Перевести выключатель S2 (см. рис. 7) в положение «ON». В этом случае модуль перейдет в режим работы на фиксированной скорости 9600 бит/сек, 8 бит данных, паритет черный(even), 1 стоповый бит. Далее следует записать в регистр 40213 значение, соответствующее требуемой скорости передачи данных (см. таблицу 2, стр. 15).
5. Не выключая питания, перевести переключатель S2 (см. рис. 7) в положение «1». При этом значение регистров 40213-40219 будет сохранено сохранено в энергонезависимой памяти модуля и далее передача данных продолжится на установленной пользователем скорости.

В таблице 2 приведены адреса рабочих регистров необходимых для работы с модулем.
Для работы с дискретными входными сигналами используется функция №02 Read discrete inputs.
Для работы с дискретными выходными сигналами используются функции №01 Read Coils, №05 Write single coil, №15 Write multiple coils.
Для работы с аналоговым входом используется функция №04 Read input register.
Для работы с Вспомогательными регистрами используются функции №03 Read holding registers, №06 Write single register, №16 Write multiple registers.

4.4 Плата индикации

Плата индикации устанавливается в окно индикации электропривода (рис. 10). На плате расположены светодиоды индикации о текущем состоянии привода.

Рис. 8. Окно индикации

Технические характеристики блока управления КС15

Блок управления КС15 позволяет осуществлять управление электроприводом с помощью дискретных сигналов напряжением 24В постоянного тока.

Также блок КС15 выдает во внешнюю систему управления следующие сигналы:
- открыто
- закрыто
- превышение рабочего момента
- готов
- авария

Выдача сигналов состояния организована по принципу «сухой контакт».

Максимальный рабочий ток через контакты составляет 6А при напряжении 250В переменного тока.

Блок КС15 осуществляет контроль питающей электропривод сети и защищает электропривод от обрыва питающей фазы, неправильного чередования фаз и падения питающего напряжения.

В случае исправной сети блок выдает сигнал «Готов» на плате ПРТ, плате индикации в окне индикации электропривода, в противном случае блок управления запрещает работу электропривода.

Блок также контролирует токи электропривода во время его работы на открытие и закрытие.
В случае аварийной работы электропривода (обрыв или «перекос» фазы, превышение рабочего тока) выдается сигнал «Авария».

Сброс сигнала авария осуществляется одновременной подачей сигналов «Открыть» и «Закрыть», а затем выдачей команды «Стоп».

Таблица 2. Адреса рабочих регистров необходимых для работы с модулем.

Адрес	Канал	Назначение	Атрибут	Примечание
Дискретные входные сигналы				
00001	0	Дискретный входной сигнал	R	Сигнал 13
00002	1	Дискретный входной сигнал	R	Сигнал 14
00003	2	Дискретный входной сигнал	R	Сигнал 15
00004	3	Дискретный входной сигнал	R	Сигнал 41
00005	4	Дискретный входной сигнал	R	Сигнал 42
Дискретные выходные сигналы				
00017	0	Дискретный выходной сигнал	R/W	Сигнал 5 «Открыть»
00018	1	Дискретный выходной сигнал	R/W	Сигнал 7 «Закрыть»
Аналоговые входные сигналы				
40001	0	Аналоговый входной сигнал	R	Сигнал 2 «Степень открытия»
Вспомогательные регистры				
40211		Версия программы	R	
40212		Статус сброса модуля	R	Сброс по СОР
40213		Скорость RS-485	R/W	6-10 6 - 9600 7 – 19200 8 – 38400 9 – 57600 10 - 115200
40214		Действие при обрыве связи	R/W	0-2 0 – ничего не делать 1 – открыть 2 - закрыть
40215		Сброс флага СОР	R/W	
40216		Флаг обрыва связи	R/W	
40217		Таймаут обрыва связи	R/W	0 - 1000мс
40218		Настройка бита четности RS-485	R/W	0-2 0 - нет 1 - дополнение до нечётности 2 - дополнение до чётности
40219		Количество стоповых бит RS-485	R/W	0 - 1 1 - 2

5. СМАЗКА

В электроприводе используется трансмиссионная консистентная смазка, которая не требует обновления. При изменении количества консистентной смазки необходимо ввести смазку той же марки или с теми же характеристиками (рекомендуемая смазка Литол-24М).

6. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

На крышке электропривода имеется фирменная табличка, на которой нанесены:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование продукции («Электропривод»);
- обозначение электропривода по настоящим ТУ (включая обозначение вида климатического исполнения по ГОСТ 15150);
- номинальный крутящий момент;
- степень защиты по ГОСТ 14254-80 (код IP);
- частота вращения выходного вала, об./мин.;
- мощность электродвигателя, напряжение питания;
- пусковой ток электродвигателя;
- масса электропривода;
- заводской номер;
- год выпуска.

Электропривод упаковывается в тару, исключающую возможность механического повреждения при транспортировке.

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- электропривод – 1 шт.;
- ручка рычага переключения режимов – 1шт.;
- паспорт на электропривод – 1 экз.;
- техническое описание и руководство по эксплуатации электропривода - 1 экз.

Руководство по эксплуатации

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Срок службы электропривода и исправность действия его механизмов, деталей и узлов зависят от правильного обращения с электроприводом и ухода за ним, от правильной подготовки к работе, а также выполнения всех требований настоящей инструкции.

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию электропривода только после прохождения соответствующего инструктажа по технике безопасности.

При обслуживании электропривода должны соблюдаться следующие правила:

- обслуживание электропривода должно вестись в соответствии с установленными правилами эксплуатации электрических установок;
- место установки электропривода должно иметь достаточную освещенность;
- корпус электропривода должен быть заземлен;
- монтажные работы с электроприводом должны проводиться только исправным инструментом;
- приступая к профилактической работе, необходимо убедиться, что привод отключен от сети;

В целях безопасности обслуживающего персонала, при переключении электропривода на ручной режим необходимо убедиться, что электродвигатель остановлен.

Запрещается использовать электропривод не по назначению.

3. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

ВНИМАНИЕ! Монтаж электропривода должен производиться специально обученным персоналом, имеющим допуск к работе с электроустановками до 1000В.

К монтажу электропривода допускается персонал, изучивший устройство электропривода, правила техники безопасности, требования настоящего руководства.

Расконсервацию электропривода следует проводить непосредственно перед установкой его на арматуру.

Рабочее положение электропривода – любое.

Перед монтажом проверить:

- внешний вид электропривода;
- наличие и состояние техдокументации;
- легкость перемещения подвижных частей электропривода от рычага переключения режимов (в ручном режиме).

После монтажа проверить:

- работу электропривода в ручном режиме: вращая ручку рычага переключения режимов убедиться в плавности хода затвора арматуры;
- работу привода от электродвигателя: настройку на открытие, закрытие и четкость срабатывания ограничителя хода выходного вала (для чего делают 2–3 цикла ОТКРЫТО – ЗАКРЫТО).

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, РЕГУЛИРОВКА И НАСТРОЙКА

4.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прежде, чем устанавливать, эксплуатировать электропривод или выяснять причины неполадок, следует внимательно ознакомиться с настоящим техническим описанием и руководством по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ: Не запускать электропривод, установленный на арматуре, не произведя первоначальную настройку или не проверив правильного направление вращения выходного вала электропривода по индикатору положения затвора арматуры (13).

Ручное управление приводом разрешается только с помощью установленной ручки на рычаге переключения режима работы (6) (рис.1). Использование дополнительных приспособлений для увеличения усилий на рычаге переключения режима работы (6) электропривода могут привести к серьезным травмам, повреждению привода или затвора арматуры.

4.2 УСТАНОВКА РЕЖИМОВ РАБОТЫ

4.2.1 УСТАНОВКА РУЧНОГО РЕЖИМА

Ручное управление приводом осуществляется с помощью рычага переключения режимов и установленной на нем ручки (входит в комплект поставки, см. кинематическую схему, рис. 9).

Для этого необходимо:

- Отвернуть и снять предохранительный колпак (2) (рис. 1) рычага переключения режимов (6) (рис. 1).
- Вставить ручку в отверстие рычага и повернуть рычаг на 90 градусов относительно исходного положения.

При перемещении рычага переключения режима работы на 90 градусов, рычаг расцепляет муфту червячного колеса и выходного вала. Теперь в приводе установлен ручной режим. Далее вращая рычаг, устанавливаем необходимое положение затвора арматуры.

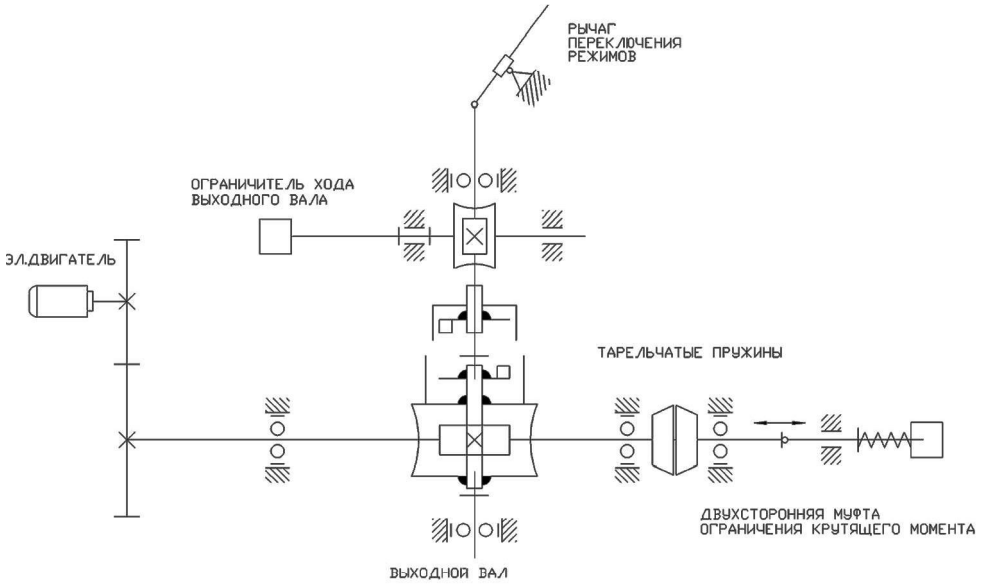


Рис. 9. Кинематическая схема электропривода ГЗ.А-70

ВНИМАНИЕ: Переход на ручной режим в момент работы привода от электродвигателя категорически запрещен.

Для перехода в режим управления от электродвигателя необходимо повернуть рычаг переключения в исходное положение, снять ручку и установить предохранительный колпак (2) (рис. 1).

4.2.2 УСТАНОВКА РЕЖИМА РАБОТЫ ОТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Перед включением электропривода необходимо убедиться, что рычаг переключения режимов находится в положении работы привода от электродвигателя. Снять крышку клеммной колодки (16) (рис.1). Подключить электропривод согласно электрической схеме (рис.4 (А,Б)). Установить крышку (16) (рис. 1). Далее проверить направление движения затвора арматуры при работе от электродвигателя на открытие и закрытие: диск индикатора положения затвора арматуры должен вращаться в сторону закрытия (открытия). Пуск осуществлять на короткое время, позволяющее определить направление движения выходного вала. Если диск будет вращаться в направлении обратном заданному, поменяйте местами фазы (А, В, С) питающего напряжения на силовом щите: (А и В, или А и С, или В и С) (рис. 4 (А,Б), рис. 5 (А,Б)). После этого повторить проверку.

ВНИМАНИЕ: Если устройство было снято с затвора арматуры, перед запуском электродвигателя следует проверить правильность подсоединения фаз к электроприводу и проверить настройки ограничителя хода выходного вала (рис. 2).

4.2.3 ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

1. Установить электропривод на запорную арматуру;

2. Заземлить корпус электропривода;

3. В ручном режиме: произвести настройку ограничителя хода выходного вала, индикатора положения затвора и омического датчика, установить затвор в среднее положение;

4. Подключить кабель электропитания, управления и индикации;

5. Проверка направления вращения (по местному индикатору положения затвора):

- перевести электропривод в режим управления от электродвигателя;

- включить электропитание и нажать кнопку ОТКРЫТЬ;

Если подключение правильное – затвор арматуры должен начать открываться. Если же затвор арматуры начинает закрываться - немедленно остановите его. Неправильное направление вращения может привести к серьезному повреждению электропривода в случае заклинивании затвора.

6. Изменение направления вращения См. п. 4.2.2.

Привод должен работать правильно и останавливаться в конечных положения с помощью ограничителя хода выходного вала и моментной муфты.

4.3 НАСТРОЙКА ДВУХСТОРОННЕЙ МУФТЫ ОГРАНИЧЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА (МОМЕНТНОЙ МУФТЫ)

Двухсторонняя муфта ограничения крутящего момента настраивается на заводе-изготовителе в соответствии с заявкой заказчика относительно необходимого крутящего момента.

На электроприводе ГЗ-А.70 используется моментный эксцентрик (рис. 3).

ВНИМАНИЕ:

Снятие или модификация эксцентрика ограничителя крутящего момента приводит к аннулированию гарантии на привод.

Не превышайте значения установленного крутящего момента, не проконсультировавшись предварительно со специалистами завода-изготовителя.

Переустановка или настройка ограничителя крутящего момента во время работы электропривода категорически запрещается.

Для настройки необходимо:

1. Перевести затвор в промежуточное положение с помощью электродвигателя;
2. Снять крышку (18) (рис. 1);
3. Для направлений открытия и закрытия: ослабьте винт (А) (рис. 3) и установите соответствующий эксцентрик в нужное положение;
4. Затяните винт (А);
5. Установить крышку (18) (рис. 1);
6. Произвести проверку плотного закрытия затвора арматуры от электродвигателя;
7. При неплотном закрытии затвора произведите дополнительную настройку моментной муфты.

4.4 НАСТРОЙКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ХОДА ВЫХОДНОГО ВАЛА (рис. 2)

ВНИМАНИЕ: Ограничитель хода выходного вала настраивается только после монтажа привода на запорную арматуру.

Настройка выполняется следующим образом:

1. Отключить электропитание привода;
2. Снять крышку (18) (рис. 1);
3. Механизм омического датчика (42)(рис.2) должен быть расцеплен (снять шестерню (43) (рис. 2);
4. Ручным управлением перевести затвор арматуры в положение ЗАКРЫТО;
5. Ослабить винты (А) кулачков 30 напротив микровыключателей 33 (1КВЗ) и 34 (2КВЗ);
6. Вращая кулачки по часовой стрелке добиться такого положения кулачков, при котором 1КВЗ разомкнется, а 2КВЗ замкнется (1КВЗ отключит питание магнитного пускателя ЗАКРЫТО, 2КВЗ включит сигнальную лампу ЗАКРЫТО);
7. Затяните винт (А);
8. Произвести соответствующую настройку индикатора положения затвора по положению диска: 1) освободить винт; 2) установить диск индикатора в положение ЗАКРЫТО (Н); 3) затянуть винт.
9. Ручным управлением перевести затвор в положение ОТКРЫТО;
10. Ослабить винты (А) кулачков 30 напротив микровыключателей 31(1КВО) и 32 (2КВО);
11. Вращая кулачки по часовой стрелке, добиться такого положения кулачков, при котором 1КВО разомкнется, а 2КВО замкнется (1КВО отключит питание магнитного пускателя ОТКРЫТО; 2КВО включит сигнальную лампу ОТКРЫТО);

12. Затянуть винт (А);
13. Установить крышку (18);
14. Произвести соответствующую настройку индикатора положения затвора арматуры по положению диска: 1) освободить винт; 2) установить диск индикатора в положение ОТКРЫТО (); 3) затянуть винт.
15. Установить шестерню (43);
16. После настройки, подключить питание электропривода и произвести 1-2 контрольных пуска.

4.5 Настройка омического датчика

(для дистанционного режима и п работе от блока управления БУЭП).

В случае необходимости настройки омического датчика (42) (Рис. 2)

- снять крышку (18) (рис.1);
- снять шестерню (43);
- затвор арматуры ручным управлением установить в положение ЗАКРЫТО;
- вращая вал омического датчика добиться показания на измеряемых клеммах Р1, Р2 (Рис. 2) сопротивления (10÷20 Ом);
- установить шестерню (43) на вал омического датчика;
- установить крышку (18).

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ручное управление приводом разрешается только с помощью ручки рычага переключения режима работы, входящим в комплект поставки. Использование приспособлений для увеличения усилий на рычаге переключения режима работы категорически запрещается!

К обслуживанию электропривода допускается только проинструктированный надлежащим образом персонал. Обслуживание электропривода должно вестись в соответствии с действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и настоящей инструкцией.

Во время эксплуатации необходимо проводить периодические осмотры электропривода в сроки, установленные графиком, в зависимости от режима работы привода, но не реже одного раза в три месяца. При осмотре обратить внимание на: цельность корпуса, наличие всех крепежных деталей и их элементов, предупредительных надписей, заземляющих устройств, заглушек в неиспользованных вводных устройствах, уплотнения вводных кабелей.
При профилактическом осмотре произвести измерение сопротивления изоляции.

Запрещается использовать электроприводы ГЗ не по назначению!

По вопросу капитального ремонта и последующей настройки электропривода следует обращаться на завод - изготовитель.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение электропривода производится в складских помещениях в упаковке завода-изготовителя, обеспечивающих сохранность и исправность электропривода в течение срока хранения.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировка электропривода может производиться любым видом транспорта способом, исключающим повреждение электропривода.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
При нажатии пусковых кнопок электропривод не работает.	1.Неисправна силовая электрическая цепь или блок управления. 2.Нет электропитания на пульте управления.	1.Проверить силовую цепь и блок управления и устранить неисправность. 2.Подать напряжение на пульт управления.
При достижении затвором арматуры положения ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО электродвигатель не отключается.	1.Разрегулировались настроенные положения конечных или муфтовых микровыключателей закрытия (открытия). 2.Отказал конечный или муфтовый микровыключатель закрытия (открытия).	1.Отрегулировать положения конечных или муфтовых микровыключателей закрытия (открытия) и надежно закрепить их. 2.Заменить конечный или муфтовый микровыключатель закрытия (открытия).
Во время хода на закрытие/ открытие арматуры электропривод остановился и на диспетчерском пульте управления загорелась лампа «Перегрузка».	Заклинивание штока затвора арматуры или подвижных частей электропривода.	Выключить электропривод и проверить пуск привода в том направлении, в котором произошло заклинивание. Если при повторном пуске произойдет остановка электропривода, то надо выявить и устранить неисправность.
В крайних положениях затвора арматуры на диспетчерском пульте не горят лампы ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО.	1.Перегорели лампы. 2.Разрегулировались конечные микровыключатели 1КВЗ и 1КВО. 3.Отсутствует электропитание цепи индикации электропривода.	1.Заменить лампы. 2.Отрегулировать контакты конечных микровыключателей и надежно закрепить их. 3.Проверить цепь индикации электроприводом, устранить неисправности и подать электропитание в цепь индикации.
На пульте управления одновременно горят лампы ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО.	1. Короткое замыкание между проводами конечных микровыключателей. 2. Неправильная настройка конечных микровыключателей.	1. Найти место замыкания электропривода и устранить неисправность. 2. Произвести точную настройку конечных микровыключателей.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Во время работы электропривода диск индикатора положения не вращается.	Отвернулся винт, крепящий диск индикатора положения.	Произвести настройку диска индикатора положения затвора арматуры и надежно закрепить диск винтом.
Неполное закрытие затвора арматуры.	1.Недостаточен крутящий момент. 2. Между уплотнительными поверхностями затвора арматуры попали твердые частицы. 3. Не точно настроены конечные микровыключатели.	1.Отрегулировать муфту ограничения крутящего момента. 2.Прочистить внутреннюю полость арматуры. 3. Настроить конечные микровыключатели.

Гарантийные обязательства

Гарантийным ремонтом является устранение дефектов оборудования, возникновение которых произошло по вине производителя в течение гарантийного срока - 18 месяцев с даты пуска в эксплуатацию, но не более 36 месяцев от даты выпуска, указанной в паспорте на изделие.

В течение гарантийного срока компании наше предприятие обязуется обеспечить бесплатный ремонт и замену элементов оборудования, которые после возврата и проверки Сервисным центром будут признаны дефектными и вышедшими из строя по вине завода-изготовителя, при условии бережного обращения с оборудованием и соблюдения требований технического паспорта.

Данное обязательство покрывает только стоимость запасных частей и затраты на работу. Стоимость выезда специалистов службы сервиса для проведения гарантийного ремонта к месту установки оборудования на территории Заказчика оплачивается отдельно.

В случае трехкратного выхода из строя по одной и той же причине в течение гарантийного срока оборудование заменяется на новое.

Завод - изготовитель может отказать в гарантийном ремонте в случае:

- Наличия повреждений или дефектов, вызванных несоблюдением или нарушением норм и правил технической эксплуатации, обслуживания, транспортировки, хранения или ввода в эксплуатацию;
- наличия дефектов, вызванных стихийным бедствием, пожаром и т.д.;
- наличие явных и скрытых механических повреждений, следов химического и иного воздействия;
- неправильная или неграмотная эксплуатация;
- несоответствие стандартам рабочих параметров электросети пользователя;
- эксплуатация оборудования с нарушением техники безопасности;
- несоблюдение графика и порядка технического обслуживания аппарата;
- отсутствие квалифицированного технического обслуживания;
- внесение изменений в конструкцию механических или электрических частей аппарата без согласования с заводом-изготовителем;
- нарушения сохранности заводских пломб (если таковые имеются);
- самостоятельного ремонта или изменения внутренней или внешней конструкции устройства;
- если изделие применялось не по прямому назначению;
- если изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер изделия;
- если оборудование введено в эксплуатацию лицами не имеющими необходимых допусков на производство таких работ, если документация на изделие, законодательство или другие нормативные акты этого требуют.

Наличие перечисленных выше причин возникновения дефекта является поводом для освобождения завода-изготовителя от гарантийных обязательств по отношению к поставленному оборудованию.

Срок на гарантийный ремонт устанавливается в зависимости от трудоемкости и вида ремонта в соответствии с существующим законодательством, а срок гарантии продлевается на время проведения экспертизы и ремонта.

Гарантия не включает в себя работы по техническому обслуживанию, которые изложены в инструкции по эксплуатации оборудования и должны строго выполняться.

Доставка неисправного изделия к месту проведения экспертизы и ремонта осуществляется Покупателем, за его счет. Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта, должно быть очищено от загрязнений и полностью укомплектовано. Результаты экспертизы, проведенной третьими лицами без участия представителя завода-изготовителя являются недействительными.

Если при рассмотрении рекламации выяснится отсутствие заводского дефекта, то Покупатель обязан оплатить расходы, связанные с рассмотрением рекламации по действующему тарифу.

В случае признания ремонта негарантийным, Заказчик оплачивает проведение ремонтных работ и стоимость замены неисправных деталей.

По завершению работ сторонами составляется и подписывается Акт выполненных работ, в котором в обязательном порядке должны быть изложены характер повреждения, перечень выполненных работ, список использованных запасных частей и расходных материалов.

Гарантийными обязательствами не предусмотрена ответственность за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.