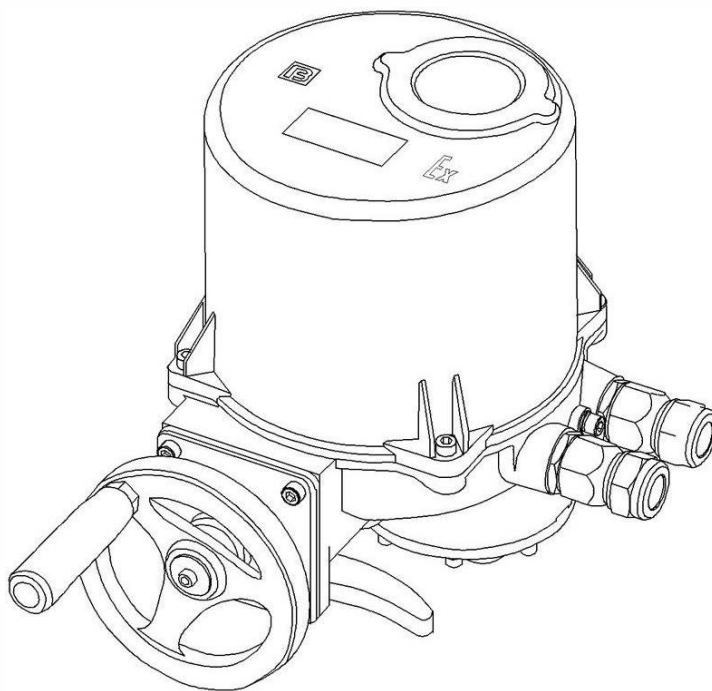




# ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД

## ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ

электропривод ГЗ-ОФВ(К) и  
электропривод ГЗ-ОФВ(М) с  
двухсторонней муфтой  
ограничения крутящего момента



Техническое описание и  
руководство по эксплуатации  
3791-001-96559271 РЭ



|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Введение.....</b>                                          | <b>3</b>  |
| <b>Техническое описание.....</b>                              | <b>4</b>  |
| Назначение и основные технические данные электроприводов..... | 4         |
| Состав, устройство и работа электроприводов .....             | 7         |
| Электрические схемы электроприводов .....                     | 10        |
| Смазка.....                                                   | 12        |
| Маркировка и упаковка .....                                   | 12        |
| Комплектность.....                                            | 12        |
| <b>Руководство по эксплуатации.....</b>                       | <b>13</b> |
| Общие указания.....                                           | 13        |
| Указание мер безопасности.....                                | 13        |
| Порядок установки и требования к монтажу.....                 | 14        |
| Подготовка к работе, регулировка и настройка.....             | 15        |
| Техническое обслуживание .....                                | 18        |
| Правила хранения.....                                         | 18        |
| Транспортировка .....                                         | 18        |
| Возможные неисправности и способы устранения.....             | 19        |
| <b>Гарантийные обязательства.....</b>                         | <b>21</b> |

# Введение

Настоящий документ содержит техническое описание и предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом работы, техническими данными электроприводов типа **ГЗ-ОФВ(К) с концевыми выключателями** и **ГЗ-ОФВ(М) с концевыми выключателями и двухсторонней муфтой ограничения крутящего момента**, а также руководство по монтажу и эксплуатации электроприводов.

## 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 ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Четвертьоборотные взрывозащищенные электроприводы с маркировкой взрывозащиты 1ExdIIBT4 (тип присоединения к арматуре – по ISO 5211), применяются для управления трубопроводной запорной арматурой в химической, нефтяной, газовой, энергетической отраслях промышленности.

Взрывозащищенные электроприводы могут устанавливаться во взрывоопасных зонах класса IIB по ГОСТ Р 51330.0-99 в помещениях, на открытом воздухе под навесом в соответствии с ПУЭ гл. 7.3 для оборудования с маркировкой взрывозащиты 1ExdIIBT4.

Маркировка взрывозащиты электроприводов - 1ExdIIBT4 по ГОСТ Р 51330.0-99, где:

**1** – взрывозащищенное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается как при нормальном режиме работы, так и при признанных вероятных повреждениях, определяемых условиями эксплуатации, кроме повреждений средств взрывозащиты;

**Ex** – показатель взрывобезопасности;

**dIIB** – взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки для потенциально взрывоопасных сред, кроме подземных выработок шахт, со взрывонепроницаемой оболочкой d и нормируемыми размерами взрывонепроницаемых щелей между сопрягаемыми поверхностями деталей корпуса электропривода; разрешенные газовые среды для работы взрывозащищенных электроприводов – по ГОСТ Р 51330.19-99.

**T4** – максимальная эксплуатационная температура поверхности корпуса электродвигателя.

Электроприводы предназначены для дистанционного и местного управления запорной арматурой.

Установочное положение электроприводов – любое, кроме положения клеммной коробкой вниз.

Электроприводы рассчитаны для работы в повторно-кратковременном режиме S2 по ГОСТ Р 52776-2007 с продолжительностью включения 15 мин. с частотой включений – до 60 раз в час, для работы в режиме автоматического регулирования – до 600 включений в час (в режиме S4 по ГОСТ Р 52776-2007).

Питание электропривода осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В или 380 В по 3-х фазной схеме, частотой 50 Гц, в зависимости от установленного в нем электродвигателя.

*Электроприводы позволяют осуществлять:*

- открытие и закрытие затвора арматуры с диспетчерского пульта управления;
- ручное управление затвором арматуры с помощью маховика ручного дублера (или рукоятки) при отсутствии электропитания;
- переход электропривода из режима ручного управления на управление от электродвигателя выполняется полностью автоматически;
- остановку затвора арматуры в любом промежуточном положении нажатием кнопки «Стоп» с диспетчерского пульта управления;
- автоматическое отключение электродвигателя двухсторонней муфтой ограничения крутящего момента при достижении заданного крутящего момента на выходном валу в положениях ЗАКРЫТО, ОТКРЫТО или при аварийной остановке подвижных частей во время хода на открытие и закрытие (для ГЗ-ОФВ(М));

- сигнализацию на диспетчерском пульте управления крайних положений затвора арматуры и при срабатывании двухсторонней муфты ограничения крутящего момента (для ГЗ-ОФВ(М));
- автоматическое отключение электродвигателя конечными микровыключателями электропривода при достижении затвором арматуры установленного угла поворота;
- электроприводы имеют два регулируемых механических упорных болта, задающих угол поворота выходного вала  $90^\circ \pm 10^\circ$ .
- указание крайних и промежуточных положений затвора арматуры на шкале местного индикатора положения;
- дистанционное указание степени открытия затвора арматуры на пульте управления;
- возможность регулировки крутящего момента до +30% от номинального значения настройки для ГЗ-ОФВ(М);
- защиту электродвигателя от перегрева;
- включение в состав системы АСУ ТП, используя промежуточные микровыключатели электропривода.

## 1.1. Обеспечение средств взрывозащиты

Взрывозащищенность электропривода достигается за счет:

- заключения всех токоведущих частей электропривода во взрывонепроницаемую оболочку высокой механической прочности согласно ГОСТ Р 51330.1-99;
- обеспечение требований по минимальным путям утечки тока и электрическим зазорам в клеммной коробке электропривода и микропереключателях, нормируемых ГОСТ Р 51330.1-99;
- герметизации ввода кабелей взрывозащищенного исполнения (типа КСРБГ или КВРГ) согласно ГОСТ Р 51330.1-99 п. 9.3 и ГОСТ Р 51330.13-99 п. 10.3.2;
- применения щелевой взрывозащиты в местах сопряжения деталей и узлов взрывонепроницаемой оболочки электропривода (рис. 7, стр. 20) согласно ГОСТ Р 51330.1-99.

Основные технические данные электроприводов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

| Наименование         | Выходной крутящий момент | Время работы | Однофазные электродвигатели |        | Трехфазные электродвигатели |        | Макс. диаметр штока, мм | Кол-во оборотов маховика | Вес, кг |
|----------------------|--------------------------|--------------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|-------------------------|--------------------------|---------|
|                      | Н·м                      | сек./90°     | Мощность, Вт                | Ток, А | Мощность, Вт                | Ток, А |                         |                          |         |
| ГЗ-ОФВ(К)            | 25                       | 5.5          | 25                          | 0.5    | 20                          | 0.2    | 22                      | 14                       | 14      |
|                      | 45                       | 11           |                             |        |                             |        |                         |                          |         |
|                      | 80                       | 21           |                             |        |                             |        |                         |                          |         |
| ГЗ-ОФВ(М) I группа   | 70                       | 5.5          | 60                          | 0.7    | 30                          | 0.26   | 22                      | 15                       | 15      |
|                      | 110                      | 11           |                             |        |                             |        |                         |                          |         |
|                      | 150                      | 21           |                             |        |                             |        |                         |                          |         |
| ГЗ-ОФВ(М) II группа  | 120                      | 7            | 90                          | 1.1    | 60                          | 0.4    | 35                      | 16                       | 16      |
|                      | 200                      | 14           |                             |        |                             |        |                         |                          |         |
|                      | 300                      | 28           |                             |        |                             |        |                         |                          |         |
| ГЗ-ОФВ(М) III группа | 200                      | 7            | 150                         | 1.8    | 90                          | 0.8    | 42                      | 14                       | 24      |
|                      | 400                      | 14           |                             |        |                             |        |                         |                          |         |
|                      | 600                      | 28           |                             |        |                             |        |                         |                          |         |

Примечание: Номинальный крутящий момент настраивается на заводе-изготовителе.

Присоединение электропривода к арматуре – фланцевое, по ISO 5211.

*При обслуживании электроприводов должны соблюдаться следующие правила:*

- обслуживание электропривода должно производиться в соответствии с установленными «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- место установки электропривода должно иметь достаточную освещенность;
- корпус электропривода должен быть заземлен;
- работа с электроприводами типа ГЗ-ОФВ(К) и ГЗ-ОФВ(М) должна производиться только исправным инструментом;
- приступая к профилактической работе необходимо убедиться, что электропривод отключен от электросети.

*Условия эксплуатации электроприводов:*

- Климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150;
- окружающая среда - воздух;
- возможные места установки - стационарные установки в помещениях и на открытом воздухе;
- рабочий диапазон температур: от - 30 °С до + 40 °С;
- относительная влажность (верхнее значение) – 100 % при 25 °С;
- защита корпуса – IP 67 (IP 68 – по заказу)

## 2. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

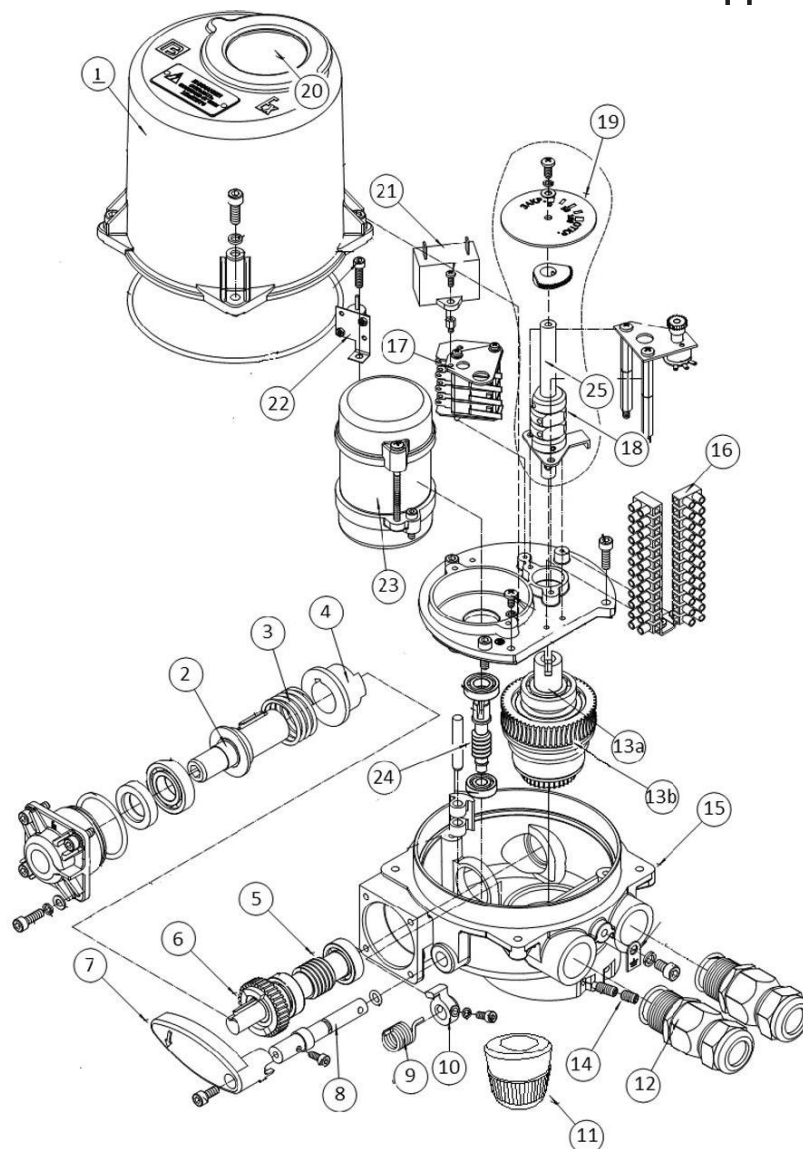


Рис.1 Электропривод ГЗ-ОФВ(К)

|                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 - крышка                                       | 13б - червячное колесо выходного вала   |
| 2 - вал ручного привода                          | 14 - механические упоры                 |
| 3 - пружина муфты ручного привода                | 15 - алюминиевый корпус                 |
| 4 - муфта                                        | 16 - клеммные колодки                   |
| 5 - червячный вал силовой передачи               | 17 - концевые микровыключатели          |
| 6 - шестерня червячной передачи электродвигателя | 18 - кулачки концевых микровыключателей |
| 7 - рычаг переключения режимов                   | 19 - указатель положения                |
| 8 - вал переключателя режимов работы             | 20 - окно указателя положения           |
| 9 - торсионная пружина                           | 21 - конденсатор (только для 220В)      |
| 10 - эксцентрик                                  | 22 - нагревательный элемент             |
| 11 - соединительная втулка привода с арматурой   | 23 - электродвигатель                   |
| 12 - кабельный ввод                              | 24 - червячный вал электродвигателя     |
| 13а - выходной вал                               | 25 - вал указателя положения            |

Для герметизации внутренних полостей электропривода в местах неподвижных и подвижных соединений деталей установлены уплотнительные элементы (кольца).

Перевод электропривода в ручной режим осуществляется рычагом переключения режимов (7).



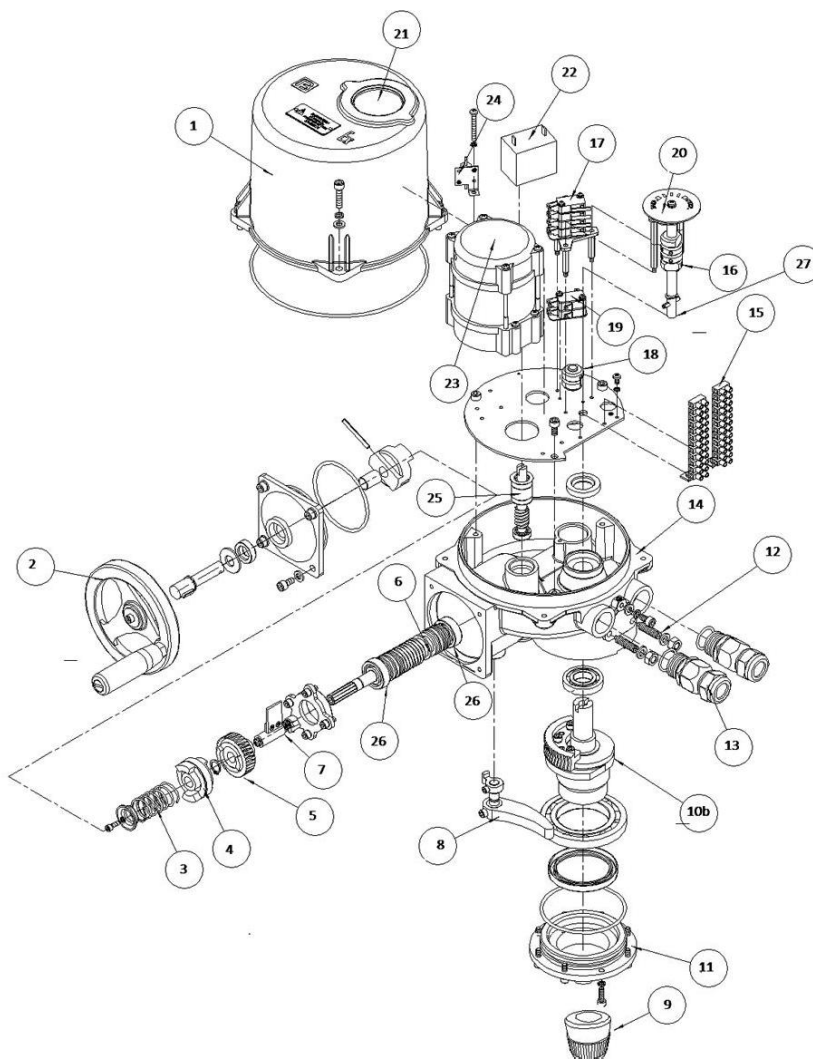


Рис.2 Электропривод ГЗ-ОФВ(М)

|                                                      |                                                                        |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 - крышка                                           | 14 - алюминиевый корпус                                                |
| 2 - маховик                                          | 15 - клеммные колодки                                                  |
| 3 - пружина муфты ручного привода                    | 16 - кулачки концевых микровыключателей                                |
| 4 - муфта                                            | 17 - концевые микровыключатели                                         |
| 5 - червячное колесо                                 | 18 - кулачки муфты ограничения крутящего момента                       |
| 6 - червячный вал силовой передачи                   | 19 - микровыключатели муфты ограничения крутящего момента              |
| 7 - фиксатор ручного режима                          | 20 - указатель положения                                               |
| 8 - рычаг переключения режимов                       | 21 - окно указателя положения                                          |
| 9 - соединительная втулка привода со штоком арматуры | 22 - конденсатор (только для электродвигателя электропривода на 220 В) |
| 10а - выходной вал                                   | 23 - электродвигатель                                                  |
| 10б - червячное колесо выходного вала                | 24 - нагревательный элемент                                            |
| 11 - присоединительный фланец                        | 25 - червячный вал электродвигателя                                    |
| 12 - механические упоры                              | 26 - тарельчатые пружины                                               |
| 13 - кабельные вводы                                 | 27 - вал указателя положения                                           |

Для герметизации внутренних полостей электропривода в местах неподвижных и подвижных соединений деталей установлены уплотнительные элементы (кольца).

Перевод электропривода в ручной режим осуществляется рычагом переключения режимов (8).



## 2.1 РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

У электропривода ГЗ-ОФВ(К) переключение в ручной режим осуществляется рычагом переключения режимов (7) (рис. 1). При перемещении рычага открывается установочное отверстие для шестигранного торцевого ключа (размер 8 мм), вращением которого осуществляется поворот рабочего вала. По завершению работы в ручном режиме вынуть шестигранный торцевой ключ. При этом рычаг (7) автоматически возвратится в исходное положение. Привод переходит в режим работы от электродвигателя.

У электропривода ГЗ-ОФВ(М) переключение в ручной режим осуществляется рычагом переключения режимов (8) (рис. 2). Для этого необходимо переместить рычаг в сторону корпуса электропривода до его фиксации. Если фиксация не произошла, повернуть маховик (2) при нажатом рычаге (8) до фиксации. Вращением маховика (2) производится поворот выходного вала привода. При включении электродвигателя привода рычаг (8) автоматически вернется в исходное положение и произойдет переход в режим работы от электродвигателя.

Для перемещения рычагов переключения режимов (7) (рис. 1) и (8) (рис. 2) не следует прилагать чрезмерно больших усилий.

## 2.2 РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ В РЕЖИМЕ РАБОТЫ ОТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

### 2.2.1. Работа электропривода типа ГЗ-ОФВ(К)

Вращение вала электродвигателя (23) обеспечивает работу червячной пары электродвигателя (24 и 6), что задает крутящий момент на вал ручного привода (2), а через муфту (4) на червячный вал силовой передачи (5). Который, вращая червячное колесо выходного вала (13б), задает крутящий момент на выходной вал (13а). Вращение

выходного вала (13а) через шлицевое соединение передается на втулку (11), зафиксированную на валу арматуры, что приводит к перемещению запорного элемента арматуры (диск или шар) в сторону открывания или закрывания по заданной команде до настроенных точек отключения.

Выходной вал (13а) механически связан с валом указателя положения (25), на котором зафиксированы кулачки концевых выключателей (18) и указатель положения (19), что позволяет автоматически отключать электродвигатель привода при достижении положений ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО.

### 2.2.2. Работа электропривода типа ГЗ-ОФВ(М)

Вращение вала электродвигателя (23) обеспечивает работу червячной пары электродвигателя (25 и 5). Муфта (4), поджатая пружиной (3) к червячному колесу (5), посредством шлицевого соединения передает крутящий момент на червячный вал силовой передачи (6). Вращающаяся червячная пара (6 и 10б) обеспечивает крутящий момент на выходном валу (10а) и по шлицевому соединению на соединительной втулке (9), зафиксированной на валу арматуры. Это приводит к перемещению запорного элемента арматуры (диск, шар) в сторону открывания или закрывания по заданной команде до настроенных точек отключения или при аварийных механических повреждениях.

Червячный вал силовой передачи (6) сбалансирован с двух сторон тарельчатыми пружинами (26), которые позволяют обеспечивать допустимую величину крутящего момента, развиваемого электроприводом. Элементы двухсторонней муфты перегруза (18 и 19) позволяют автоматически отключать электродвигатель привода при аварийных ситуациях (по превышению крутящего момента выше номинального).

Выходной вал (10а) механически связан с валом указателя положения (27), на котором располагаются кулачки концевых выключателей (16), автоматически отключающие электродвигатель привода при достижении заданных параметров концевых выключателей (17).



**ВНИМАНИЕ!** При работе электропривода от электродвигателя допускается небольшое вращение маховика ручного дублера, что не является признаком неисправности.

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

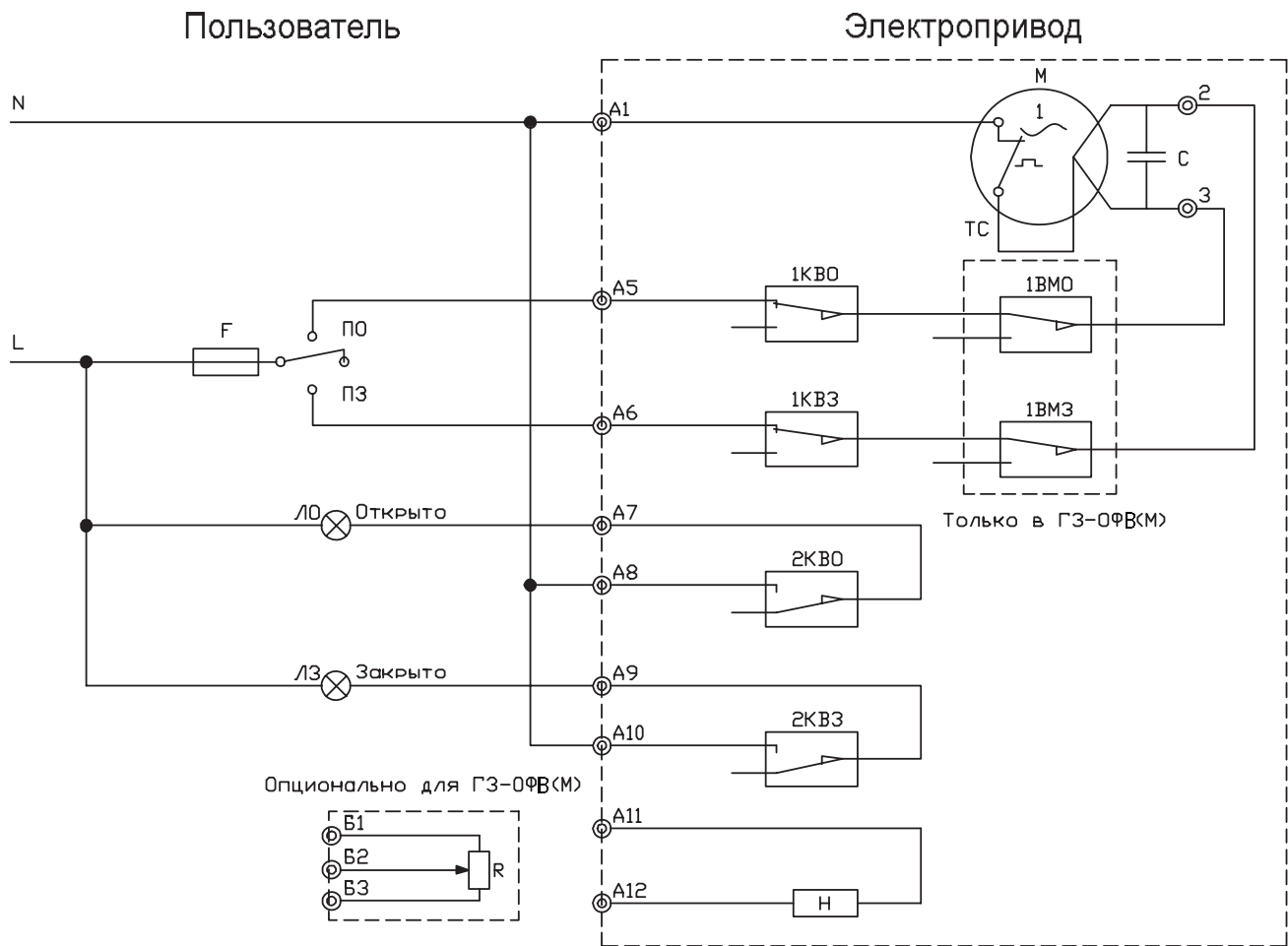


Рис. 3а. Принципиальная электрическая схема подключения электроприводов ГЗ-ОФВ(К) и ГЗ-ОФВ(М) к сети 220 В, 50 Гц.



**ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОПРИВОД С ОДНОФАЗНЫМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ К ТРЕХФАЗНОЙ СЕТИ (ПУТЕМ ИСКЛЮЧЕНИЯ КОНДЕНСАТОРА)**

Диаграмма работы концевых выключателей

| Концевой выключатель  | Положение рабочего органа арматуры |   |   |        |
|-----------------------|------------------------------------|---|---|--------|
|                       | Закрит                             |   |   | Открит |
| 1КВО                  | —                                  | — | — | —      |
| 2КВО                  | —                                  | — | — | —      |
| 1КВЗ                  | —                                  | — | — | —      |
| 2КВЗ                  | —                                  | — | — | —      |
| 1ВМО                  | —                                  | — | — | —      |
| 1ВМЗ                  | —                                  | — | — | —      |
| — Замкнут — Разомкнут |                                    |   |   |        |

Условные обозначения схемы управления электроприводами ГЗ-ОФВ(К) и ГЗ-ОФВ(М)

|      |                                              |
|------|----------------------------------------------|
| М    | Электродвигатель                             |
| 1КВО | Конечный микровыключатель ОТКРЫТО            |
| 1КВЗ | Конечный микровыключатель ЗАКРЫТО            |
| 1ВМО | Муфтовый микровыключатель открытия           |
| 1ВМЗ | Муфтовый микровыключатель закрытия           |
| ЛО   | Сигнальная лампа ОТКРЫТО                     |
| ЛЗ   | Сигнальная лампа ЗАКРЫТО                     |
| 2КВО | Микровыключатель указателя положения ОТКРЫТО |
| 2КВЗ | Микровыключатель указателя положения ЗАКРЫТО |
| П    | Трехпозиционный переключатель                |
| ПО   | Команда ОТКРЫТЬ                              |
| ПЗ   | Команда ЗАКРЫТЬ                              |
| ПС   | Команда СТОП                                 |
| Н    | Нагревательный элемент                       |
| С    | Конденсатор                                  |
| Ф    | Предохранитель                               |
| ТС   | Термореле электродвигателя                   |
| Р    | Потенциометр                                 |

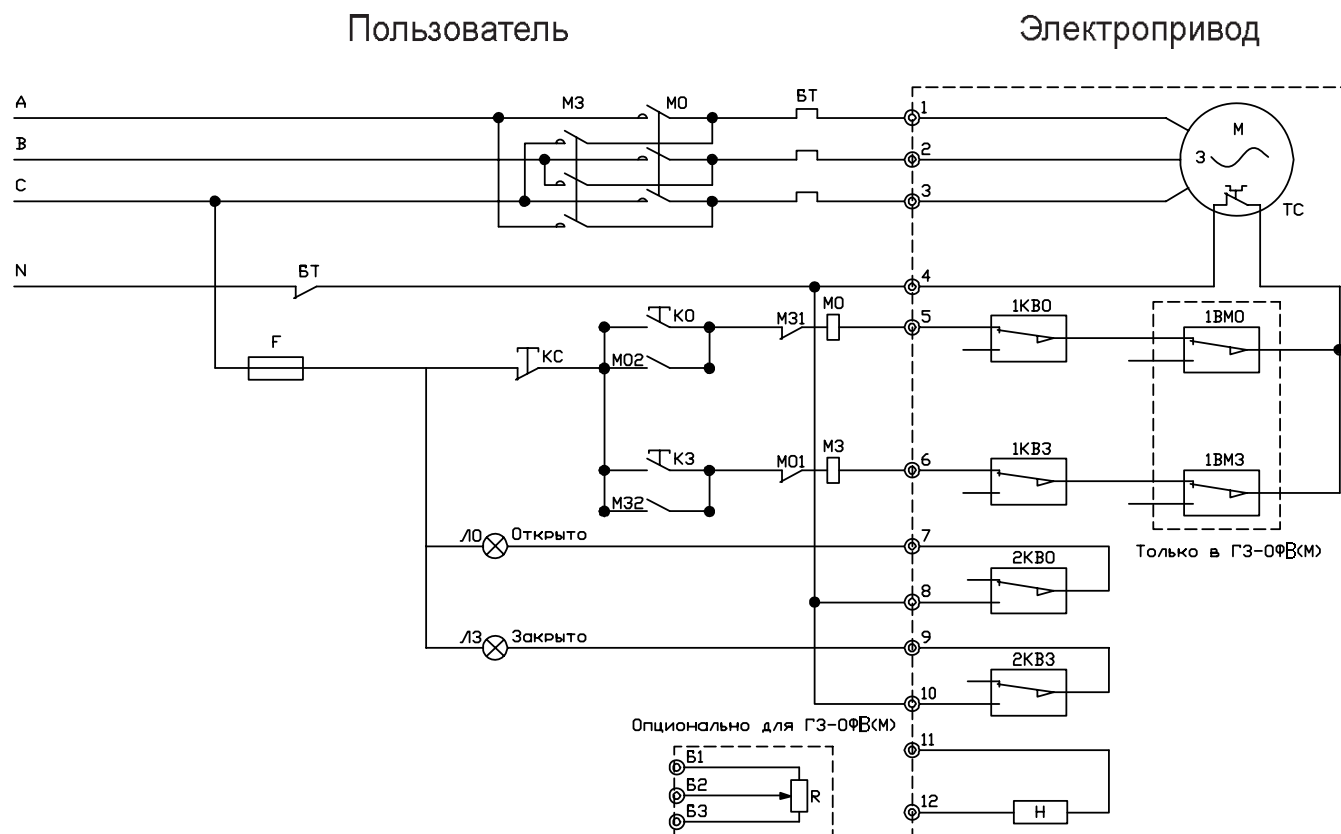


Рис. 3б. Принципиальная электрическая схема подключения электроприводов ГЗ-ОФВ(К) и ГЗ-ОФВ(М) к сети 3 x 380 В, 50 Гц.

#### Диаграмма работы концевых выключателей

| Концевой выключатель                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Положение рабочего органа арматуры |   |   |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Закрит                             |   |   | Открит |
| 1KBO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | —                                  | — | — | —      |
| 2KBO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | —                                  | — | — | —      |
| 1KB3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | —                                  | — | — | —      |
| 2KB3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | —                                  | — | — | —      |
| 1BMO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | —                                  | — | — | —      |
| 1BM3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | —                                  | — | — | —      |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; border: 1px solid black;"></div> Замкнут         <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></div> Разомкнут       </div> |                                    |   |   |        |

#### Условные обозначения схемы управления электроприводами ГЗ-ОФВ(К) и ГЗ-ОФВ(М)

|      |                                              |
|------|----------------------------------------------|
| М    | Электродвигатель                             |
| 1KBO | Конечный микровыключатель ОТКРЫТО            |
| 1KB3 | Конечный микровыключатель ЗАКРЫТО            |
| 1BMO | Муфтовый микровыключатель открытия           |
| 1BM3 | Муфтовый микровыключатель закрытия           |
| МО   | Магнитный пускатель открытия                 |
| МЗ   | Магнитный пускатель закрытия                 |
| ЛО   | Сигнальная лампа ОТКРЫТО                     |
| ЛЗ   | Сигнальная лампа ЗАКРЫТО                     |
| 2KBO | Микровыключатель указателя положения ОТКРЫТО |
| 2KB3 | Микровыключатель указателя положения ЗАКРЫТО |
| КО   | Кнопка управления "Открыть"                  |
| КЗ   | Кнопка управления "Закрыть"                  |
| КС   | Кнопка управления "Стоп"                     |
| Н    | Нагревательный элемент                       |
| Ф    | Предохранитель                               |
| БТ   | Блок тепловой защиты                         |
| ТС   | Термореле электродвигателя                   |
| Р    | Потенциометр                                 |

## 4. СМАЗКА

В электроприводе применяется сухая молибденовая смазка длительного действия, не требующая замены в течение всего срока эксплуатации электропривода.

## 5. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

На крышке электропривода имеется фирменная табличка, на которой нанесены:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение электропривода по настоящему ТО;
- номинальный крутящий момент;
- степень защиты (код IP) по ГОСТ 14254-80;
- время поворота затвора арматуры на 90°, с;
- мощность электродвигателя;
- класс взрывозащиты; 1ExdIIBT4
- вес электропривода;

- напряжение питания;
- заводской номер;
- год выпуска.

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

## 6. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- электропривод ГЗ-ОФВ(К/М) – 1 шт.;
- паспорт на электропривод  
3791-001-96559271 РЭ - 1 экз.
- техническое описание и руководство по эксплуатации электропривода  
3791-001-96559271 РЭ - 1 экз.

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Срок службы электроприводов и исправность действия их механизмов, деталей и узлов зависят от правильного обращения, ухода, а также выполнения всех требований настоящего руководства.

## 2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При обслуживании взрывозащищенных электроприводов должны соблюдаться требования к электрооборудованию согласно ГОСТ Р 51330.0-99 п. 6, ГОСТ Р 51330.13-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.16-99, а также общие требования к электроустановкам ПТЭЭП (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей), разд. 2.

Обслуживание электроприводов во взрывоопасных зонах должно вестись в соответствии с установленными ПУЭ (Правила устройства электроустановок) гл. 7.3.

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

Для безопасной работы электропривода следует выполнять следующие правила:

- установить электропривод в месте с достаточной освещенностью;
- заземлить корпус электропривода;
- приступая к профилактической работе, необходимо убедиться, что электропривод отключен от сети;
- работа с электроприводами должна проводиться только исправным инструментом;

- не запускать электропривод, установленный на затворе арматуры, не производя первоначальную настройку или не проверив параметры работы ограничителя хода выходного вала и направление вращения выходного вала электропривода по индикатору положения затвора арматуры.

На корпусе взрывозащищенного электропривода рельефными знаками нанесены маркировка взрывозащиты электрооборудования Ex, оригинальный шильд с техническими данными электропривода и надпись «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ», сохранность которых должна быть обеспечена в течение всего срока службы.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Прежде, чем устанавливать, эксплуатировать электропривод следует внимательно прочитать и полностью изучить настоящее техническое описание и руководство по эксплуатации. Категорически запрещается самостоятельно разбирать и ремонтировать узлы электропривода, а также использовать электропривод не по назначению.



Поверхности между сопрягаемыми крышкой и корпусом должны быть очищены, смазаны; окраска или какие-либо их повреждения недопустимы. Присоединение крышки к электроприводу осуществляется оригинальными болтами с пружинными шайбами, затянутыми в последовательности «крест-накрест».



**ВНИМАНИЕ:** Во избежание поражения электрическим током перед работой с электроприводом следует отключить электропитание.

### 3. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

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



**ВНИМАНИЕ!** Монтаж электропривода должен проводиться персоналом, имеющим допуск к работе с электроустановками до 1000 В.

Установочное положение электроприводов – любое, кроме положения клеммной коробкой вниз.

Взрывозащищенность электропривода достигается с помощью заключения электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Поэтому в местах соприкосновения крышки корпуса с основным корпусом и крышки клеммной коробки с корпусом клеммной коробки недопустимы какие-либо повреждения, или покрытия краской. Присоединение данных корпусных деталей должно осуществляться оригинальными болтами с пружинными шайбами и затянутыми в последовательности «крест-накрест».

*Перед монтажом электропривода проверить:*

- наличие и состояние техдокументации;
- внешний вид электропривода (монтаж электроприводов с внешними дефектами не допускается);
- легкость перемещения подвижных деталей при работе от маховика ручного дублера.

*Снять крышку корпуса и крышку клеммной коробки:*

- убедиться в целостности внутренних деталей электропривода (колодки, стекла, микровыключатели, потенциометр);
- убедиться в отсутствии сторонних предметов (бумаги, изоляции и т.п.), а также смазки от соприкасаемых поверхностей корпусных деталей на электрокомпонентах.

Во время монтажа необходимо осуществлять контроль за сохранностью поверхностей корпусных деталей, обеспечивающих взрывонепроницаемость оболочки (недопустимо нанесение царапин и прочих механических повреждений на поверхностях оболочки, а также на резиновых прокладках). Все крепежные детали – болты, винты должны быть заводского производства и устанавливаться через пружинные шайбы.

Для сохранения целостности взрывонепроницаемой оболочки следует периодически проверять затяжку резьбовых соединений, в зависимости от условий эксплуатации. Поверхности, обеспечивающие взрывонепроницаемость, в местах соприкосновения должны быть смазаны густой антикоррозионной смазкой типа Литол-24М.

*После монтажа проверяются:*

- сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса (должно быть не менее 20 МОм при температуре 20 °С и влажности до 80 %);
- сопротивление заземления (должно быть не более 0,1 Ом);
- работу электропривода от маховика ручного дублера.

Подключить электропитание к электроприводу согласно принципиальной электрической схеме подключения, предварительно установив затвор арматуры в среднее положение при помощи маховика ручного дублера и проверить:

- работу электропривода от электродвигателя;
- настройку на открытие и закрытие и четкость срабатывания ограничителя хода выходного вала электропривода (для чего надо сделать 2-3 цикла ОТКРЫТО – ЗАКРЫТО).

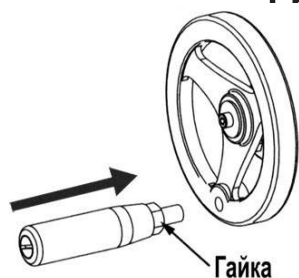


**ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ** обратить на обеспечение сохранности сопрягающихся поверхностей крышки и корпуса электропривода, крышки клеммной коробки и корпуса клеммной коробки, а также правильность последовательности обтяжки («крест-накрест»).



## 4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, РЕГУЛИРОВКА И НАСТРОЙКА

### 4.1 Установка рукоятки маховика



Во избежание повреждения при транспортировке рукоятка маховика упакована отдельно.

Для установки рукоятки маховика следует:

- вынуть рукоятку;
- ввернуть рукоятку в маховик;
- затянуть гайку по часовой стрелке.

### 4.2. Настройка механических упоров (Рис. 4)

#### 4.2.1. Настройка механического упора в положении «Закрыто»

Данную операцию производят перед установкой привода на арматуру.

Угол поворота выходного вала электропривода ограничен механическими упорами и составляет 90°.

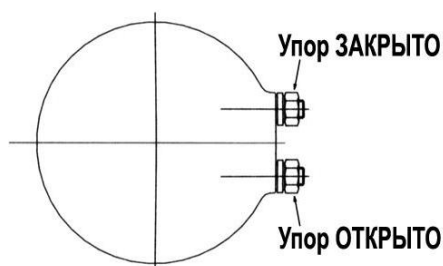


Рис.4 Вид на электропривод сверху

Для настройки механических упоров необходимо перевести электропривод в ручной режим работы (см. ТО пункт 4.1).

Для правильной настройки положения ЗАКРЫТО необходимо с помощью маховика переместить красную метку на выходном валу до совмещения с меткой на фланце электропривода.

Если метки не совмещаются, отвернуть механический упор ЗАКРЫТО на три

оборота, совместить метки и завернуть упор до касания с упорным элементом выходного вала, после чего отвернуть на один оборот и зафиксировать контргайкой.

#### 4.2.2. Настройка механического упора в положении «Открыто»

Настройка механического упора в положении ОТКРЫТО обязательно происходит после настройки положения ЗАКРЫТО.

Для настройки механического упора ОТКРЫТО необходимо отвернуть упор ОТКРЫТО на 3 оборота. С помощью маховика переместить красную метку на выходном валу на 90° (от метки на фланце электропривода).

Завернуть механический упор ОТКРЫТО до касания с упорным элементом выходного вала, после чего отвернуть на один оборот и зафиксировать контргайкой.

После установки привода на арматуру угол поворота выходного вала электропривода может быть несколько изменен.

### 4.3. Установка приводной соединительной втулки на арматуру

Подготовка приводной соединительной втулки к установке

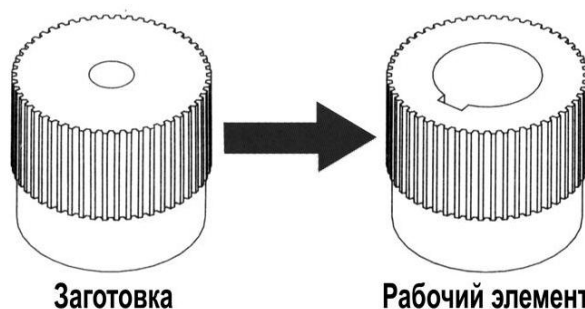


Рис.5 Приводная соединительная втулка

- Привода поставляются в положении закрыто (если арматура располагается в положении открыто, следует повернуть маховик против часовой стрелки, чтобы перевести узел в положение открыто).



- Вынуть приводную втулку из привода. Произвести механическую обработку втулки соответственно штоку арматуры. Установить приводную втулку в шлицевое соединение на выходном валу привода, предварительно смазав её.
- Установить привод на арматуру и закрепить болтами. При несовпадении отверстий присоединительных фланцев (привода и арматуры) переместить привод с помощью ручного маховика до совпадения отверстий.

#### 4.4. Электрические соединения

Подключение происходит после установки электропривода на арматуру.

1. Открыть крышку и произвести визуальный осмотр внутреннего состояния электропривода, убедиться в чистом и сухом состоянии внутренних элементов электропривода.
2. Ввод кабелей во внутреннюю полость электропривода к клеммным колодкам осуществляется через сальниковые вводы. (см. приложение к техническому описанию "способ герметизации компаундом кабельных вводов")
3. Для проверки правильности выполнения команд ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ необходимо перевести электропривод в ручной режим в среднее положение. Включить питание, проверить направление вращения выходного вала и отключить питание.

Для электропривода с трехфазным электродвигателем в случае неправильного выполнения команды поменять местами фазы (А, В, С) питающего напряжения на силовом щите: А и В, или А и С, или В и С. Затем повторить проверку правильности выполнения команд.

#### 4.5. Настройка конечных выключателей

Концевые выключатели настраивают после установки привода на соответствующий тип арматуры, чтобы добиться точного срабатывания контактов концевых выключателей при достижении ими требуемого положения.

Каждый из 4-х микровыключателей имеет по три контакта. Если смотреть сверху вниз 4 микровыключателя расположены следующим образом:

1. Микровыключатель положения «Открыто»;
2. Микровыключатель положения «Открыто» в цепи сигнальной лампы;
3. Микровыключатель положения «Закрыто»;
4. Микровыключатель положения «Закрыто» в цепи сигнальной лампы;

##### 4.5.1. Настройка концевых выключателей положения «Закрыто»

- Ослабить винты кулачка концевого выключателя ЗАКРЫТО.
- В ручном режиме перевести затвор арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- Повернуть кулачок (Рис. 6.1) по часовой стрелке до щелчка, после чего затянуть винты.
- Кулачки индикационных микровыключателей можно использовать, как промежуточные.

Вид сверху:

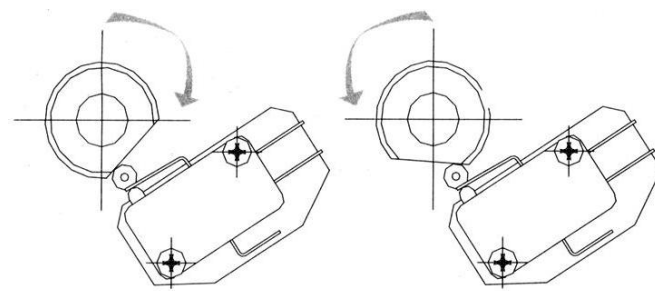


Рис.6.1

Рис.6.2

#### 4.5.2. Настройка концевых выключателей положения «Открыто»

- Ослабить винты кулачка концевого выключателя ОТКРЫТО.
- В ручном режиме перевести затвор арматуры в положение ОТКРЫТО.
- Повернуть кулачок (Рис. 6.2) против часовой стрелки до щелчка, после чего затянуть винты.
- Кулачки индикационных микровыключателей можно использовать, как промежуточные



Концевой выключатель не имеет заводской настройки. Он регулируется по месту после установки электропривода на арматуру.

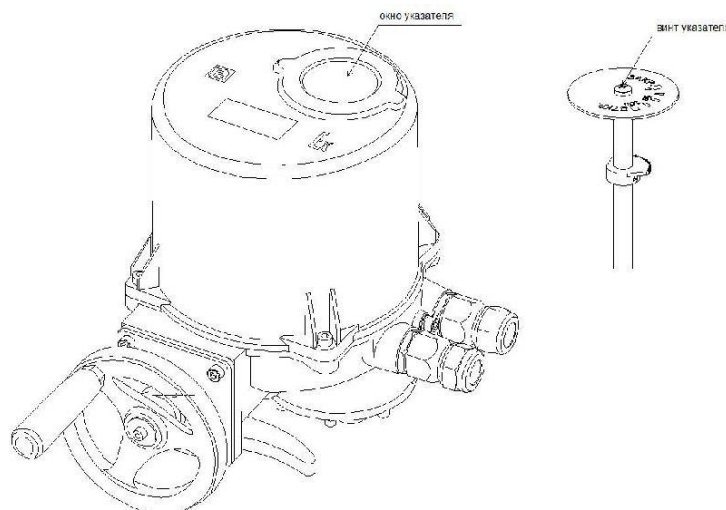


Не включать двигатель электропривода без предварительной настройки концевых микровыключателей, кроме пункта 4.4.3.

#### 4.6. Указатель положения арматуры

Указатель положения арматуры настраивают после завершения настройки концевых микровыключателей. Настройка производится следующим образом:

1. Снять крышку (1) (рис.1), перевести затвор арматуры при помощи маховика в положение ЗАКРЫТО;
2. Ослабить винт диска индикатора. Повернуть диск в положение, в котором указатель показывает на «CLOSE»;
3. Затянуть винт диска индикатора.
4. Установить крышку (1) (рис.1), соблюдая необходимые требования по монтажу элементов, обеспечивающих взрывозащищенность оболочки.



## 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ручное управление приводом разрешается только с помощью рычага переключения режима работы и маховика (для ГЗ-ОФ(М)), 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.

Техническое обслуживание взрывозащищенных электроприводов выполняется согласно ГОСТ Р 51330.16-99, ГОСТ 12.1.010-76.

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.

При профилактическом осмотре провести измерение сопротивления изоляции.

## 6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

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

## 7. ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировка электроприводов 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 магнитный пускатель электропривода с трехфазным питанием.<br>2. Нет электропитания на диспетчерском пульте управления.                                               | 1. Проверить силовую цепь и магнитный пускатель электропривода с трехфазным питанием и устранить неисправность.<br>2. Подать напряжение на диспетчерский пульт управления.                                                          |
| При переключении переключателя ОТКРЫТЬ / ЗАКРЫТЬ на диспетчерском пульте управления электропривод не работает | 1. Неисправна силовая электрическая цепь или магнитный пускатель электропривода с трехфазным питанием.<br>2. Нет электропитания на диспетчерском пульте управления.                                               | 1. Проверить силовую цепь и магнитный пускатель электропривода с трехфазным питанием и устранить неисправность.<br>2. Подать напряжение на диспетчерский пульт управления.                                                          |
| При достижении затвором арматуры положения ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО электродвигатель не отключается.               | 1. Разрегулировались настроенные положения конечных или муфтовых (для ГЗ-ОФВ(М)) микровыключателей закрытия (открытия).<br>2. Отказал конечный или муфтовый (для ГЗ-ОФВ(М)) микровыключатель закрытия (открытия). | 1. Отрегулировать положения кулачков концевых или муфтовых (для ГЗ-ОФВ(М)) микровыключателей закрытия (открытия) и надежно закрепить их.<br>2. Заменить концевой или муфтовый (для ГЗ-ОФВ(М)) микровыключатель закрытия (открытия). |
| Во время хода на закрытие/открытие арматуры электропривод остановился.                                        | 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, следует выявить и устранить неисправность.                      |

| Неисправность                                                                                     | Причина                                                                                                                                                                                                                               | Способ устранения                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В крайних положениях затвора арматуры на диспетчерском пульте не горят лампы ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегорели лампы.</li> <li>2. Разрегулировались конечные микровыключатели 2КВЗ и 2КВО.</li> <li>3. Отсутствует электропитание цепи индикации электропривода.</li> </ol>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить лампы.</li> <li>2. Отрегулировать кулачки микровыключателей и надежно закрепить их.</li> <li>3. Проверить цепь индикации электроприводом, устранить неисправности и подать электропитание в цепь индикации.</li> </ol> |
| На пульте управления одновременно горят лампы ЗАКРЫТО и ОТКРЫТО.                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Короткое замыкание между проводами конечных микровыключателей.</li> <li>2. Неправильная настройка конечных микровыключателей.</li> </ol>                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найти место замыкания электропривода и устранить неисправность.</li> <li>2. Произвести точную настройку конечных микровыключателей.</li> </ol>                                                                                  |
| Во время работы электропривода диск указателя положения не вращается.                             | Отвернулся винт, крепящий диск указателя положения.                                                                                                                                                                                   | Установить диск в положение, соответствующее положению затвора арматуры и надежно закрепить диск винтом. Произвести настройку диска указателя положения затвора арматуры и надежно закрепить диск винтом.                                                                 |
| Неполное закрытие затвора арматуры.                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточен крутящий момент.</li> <li>2. Между уплотнительными поверхностями затвора арматуры попали твердые частицы.</li> <li>3. Не точно настроены конечные микровыключатели.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулировать муфту ограничения крутящего момента.</li> <li>2. Прочистить внутреннюю полость арматуры.</li> <li>3. Настроить конечные микровыключатели.</li> </ol>                                                             |
| Электродвигатель работает, но нет вращения выходного вала.                                        | Нет зацепления в червячной паре силовой передачи.                                                                                                                                                                                     | Произвести регулировку механических упоров (пункт 4.2), по установочным меткам.                                                                                                                                                                                           |

# Гарантийные обязательства

Гарантийным ремонтом является устранение дефектов оборудования, возникновение которых произошло по вине производителя в течение гарантийного срока - 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев от даты выпуска, указанной в паспорте на изделие.

В течение гарантийного срока 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.*