

ООО «Поволжская электротехническая компания»



**ШЛАГБАУМЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
ВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
АШК-ПВТ4**

**Руководство по эксплуатации**

**ВЗИС.635632.001 РЭ**



ООО «Поволжская электротехническая компания»

***Почтовый адрес:***

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

***Тел./факс:*** (8352) 57-05-16, 57-05-19

***Электронный адрес E-mail:*** [info@piek.ru](mailto:info@piek.ru)

***Сайт:*** [www.piek.ru](http://www.piek.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Описание и работа шлагбаума.....                                      | 4  |
| 1.1 Назначение шлагбаума.....   | 4  |
| 1.2 Технические характеристики.....                                   | 5  |
| 1.3 Основные технические характеристики.....                          | 5  |
| 1.4 Состав шлагбаума.....   | 6  |
| 1.5 Устройство и работа основных узлов шлагбаума.....                 | 6  |
| 1.6 Маркировка шлагбаума.....   | 7  |
| 1.7 Упаковка шлагбаума.....   | 7  |
| 1.8 Обеспечение взрывозащищенности шлагбаума.....                     | 7  |
| 2. Использование по назначению.....                                   | 9  |
| 2.1 Эксплуатационные ограничения.....                                 | 9  |
| 2.2 Подготовка механизмов к использованию.....                        | 9  |
| 2.3 Правила монтажа шлагбаума.....                                    | 9  |
| 2.4 Подготовка шлагбаума к работе.....                                | 10 |
| 2.5 Блок управления шлагбаумом БУШ (БУШ220 и БУШ380).....             | 10 |
| 2.6 Описание алгоритма работы автоматики блока управления БУШ-220.... | 10 |
| 2.7 Описание алгоритма работы автоматики блока управления БУШ-380.... | 11 |
| 2.8 Описание работы оптического датчика препятствия БСПО.....         | 12 |
| 2.9 Запрещающий сигнал блока заземления автоцистерны БЗА.....         | 13 |
| 3 Техническое обслуживание.....                                       | 14 |
| 4 Транспортирование и хранение.....                                   | 14 |
| 5 Утилизация.....   | 14 |
| Приложения  |    |
| А- общий вид, габаритные размеры шлагбаума АШК-ПВТ4 .....             | 16 |
| Б – Схема электрическая принципиальная шлагбаума АШК- ПВТ4.....       | 17 |
| В- Рекомендуемые схемы подключения шлагбаума .....                    | 20 |
| Г - Рекомендуемые схемы проверки блока БСП-БКП380-ПСТ4.....           | 21 |

Настоящее руководство по эксплуатации ВЗИС.635632.001 РЭ (далее - РЭ) предназначено для ознакомления потребителя со шлагбаумом автоматическим АШК-ПВТ4 (далее – шлагбаум) во взрывозащищенном исполнении.

РЭ содержит сведения о технических данных шлагбаума, устройстве, о мерах по обеспечению взрывозащищенности шлагбаума, а также другие сведения, соблюдение которых гарантирует безопасную работу изделия.

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

Во избежание поражения электрическим током при эксплуатации шлагбаума должны быть осуществлены меры безопасности, изложенные в разделе 2.

---

## ВНИМАНИЕ!

---

**ДО ИЗУЧЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ,  
ШЛАГБАУМ НЕ ВКЛЮЧАТЬ!**

---

Надежность шлагбаума обеспечивается как качеством изделия, так и строгим соблюдением условий его эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем РЭ, является обязательным.

Предприятие непрерывно проводит работы по совершенствованию конструкции и технологии изготовления шлагбаума, поэтому некоторые несущественные отличия изложенной в тексте РЭ могут быть не отражены.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ШЛАГБАУМА

### 1.1 Назначение шлагбаума

1.1.1 Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на шлагбаумы автоматические АШК-ПВТ4 во взрывозащищенном исполнении (далее – шлагбаумы), предназначенные для организации контролируемого доступа автотранспорта на территорию ограниченного пользования.

Шлагбаумы предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса 1 и 2 помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты и требованиями ГОСТ 60079-10-1-2013, «Правил устройства электроустановок» (далее – ПУЭ), технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», и других нормативных документов, определяющих применение электрооборудования во взрывоопасных средах, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси с категорией взрывоопасности ПВТ4.

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

Таблица 1

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

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

1.1.3 Обозначение шлагбаума при заказе должен иметь вид:

АШК – Х<sub>1</sub> - Х<sub>2</sub> - ХХХХ<sub>3</sub> – ПВТ4 – Х<sub>4</sub>

где,

АШК - тип шлагбаума;

Х<sub>1</sub> – длина стрелы;

Х<sub>2</sub> – напряжение питания:

220 – однофазное;

380 - трехфазное;

ХХХХ<sub>3</sub> – дополнительное оборудование (согласно заказа):

ПВТ4 – подгруппа и температурный класс взрывозащищенного оборудования;

Х<sub>4</sub> – климатическое исполнение и категория размещения.

Пример записи обозначения шлагбаума автоматического с длиной стрелы 4 м с напряжением питания 380 V с блоком управления БУШ380, с блоком сигнализации препятствия оптического БСПО, со светофором СФ2, подгруппы и температурного класса взрывозащищенного оборудования ПВТ4, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1, при его заказе или в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

«АШК-4-380-БУШ380 –БСПО-СФ2- ПВТ4-УХЛ1».

1.1.4 Степень защиты шлагбаума IP65 по ГОСТ 14254-2015 обеспечивает его работу при наличии в окружающей среде пыли и струй воды.

1.1.5 Шлагбаум не предназначен для работы в средах, содержащих агрессивные пары, газы и вещества, вызывающие разрушение покрытий, изоляции и материалов и во взрывоопасных средах.

1.1.6 Средняя наработка на отказ шлагбаума должна быть не менее 80000 ч.

1.1.7 Средний срок службы шлагбаума не менее 10 лет.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Типы шлагбаумов и их основные исполнения приведены в таблице 2.

Таблица 2 исполнения шлагбаума

| Условное обозначение шлагбаума   | Напряжение, V | Базовый механизм  | Наличие дополнительного оборудования |                  |                 |                         |                 |                 |
|--|---------------|---|--------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
|  |               |   | БСПО                                 | БУШ 220; БУШ 380 | ПВК             | Сигнализирующий элемент |                 |                 |
|  |               |   |                                      |                  |                 | СФ2                     | СФ              | СЛ              |
| АШК-2-220-Х-ПВТ4   | 220           | МЭО80/5-0,25М- ПСТ4 или<br>МЭО80/5-0,25М- БКП 220- ПСТ4 | Согласно заказа                      | Согласно заказа  | Согласно заказа | Согласно заказа         | Согласно заказа | Согласно заказа |
| АШК-3-220-Х-ПВТ4   |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |
| АШК-4-220-Х-ПВТ4   |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |
| АШК-5-220-Х-ПВТ4   |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |
| АШК-6-220-Х-ПВТ4   | 380           | МЭО80/5-0,25М- ПСТ4<br>МЭО80/5-0,25М- БКП 380- ПСТ4     | Согласно заказа                      | Согласно заказа  | Согласно заказа | Согласно заказа         | Согласно заказа | Согласно заказа |
| АШК-2-380-Х-ПВТ4   |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |
| АШК-3-380-Х-ПВТ4   |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |
| АШК-4-380-Х-ПВТ4   |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |
| АШК-5-380-Х-ПВТ4   |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |
| АШК-6-380-Х-ПВТ4   |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |
| Примечание: Х – дополнительное оборудование:<br>БСПО – блок сигнализации препятствия оптический<br>БУШ 220; БУШ380 – блок управления шлагбаумом<br>ПВК -38 – пост взрывозащищенный кнопочный<br>СФ2 – светофор состоящий из двух взрывозащищенных светильников ВЭЛАН35<br>СФ - светофор взрывозащищенный ВЭЛАН61<br>СЛ – сигнальная лампа (устройство световое взрывозащитное ВСУ) |               |   |                                      |                  |                 |                         |                 |                 |

1.2.2 Электрическое питание шлагбаума осуществляется :

- трехфазным переменным током напряжением 380 V частотой 50 Hz;
- однофазным переменным током напряжением 220 V частотой 50 Hz.

1.2.3 Допустимые отклонения от номинального значения параметров:

- напряжение питания – от минус 1 до плюс 10%;
- частота питания – от минус 2 до плюс 2%.

При этом отклонения частоты и напряжения не должны быть противоположными.

1.3 Основные технические характеристики.

1.3.1 Основные технические характеристики шлагбаума соответствуют требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 Основные технические характеристики

| Технические характеристики   | АШК-Х-ПВТ4                | АШК-Х-ПВТ4             |
|--|---------------------------|------------------------|
| Базовый механизм   | МЭО-80/5-0,25М- ПСТ4      | МЭО-140/10-0,25М- ПСТ4 |
| Длина стрелы, m  | 2; 3; 4                   | 5; 6                   |
| Высота стрелы от уровня земли, mm  | 880                       |                        |
| Угол подъема стрелы  | 90°                       |                        |
| Время полного срабатывания не более, s   | 5...10                    |                        |
| Усилие на рукоятке ручного привода не более, N   | 200                       |                        |
| Потребляемая мощность не более, W  | 150*; 250**               |                        |
| Напряжение электропитания, V   | 380; 220                  |                        |
| Частота тока, Hz   | 50                        |                        |
| Частота включений  | Не более 100 циклов в час |                        |
| Габаритные размеры колонки, mm   | 505 x 620 x 1005          |                        |
| Вес, не более, kg  | 75                        |                        |
| Примечание: X – длина стрелы<br>*- для трёхфазного исполнения<br>** - для однофазного исполнения |                           |                        |

1.3.2 Стрела шлагбаума выполнена из алюминиевого профиля, имеет красные светоотражатели, которые хорошо видны в темноте.

1.3.3 Габаритные размеры шлагбаума приведены в приложении А.

#### 1.4 Состав шлагбаума

1.4.1 В стандартную комплектацию шлагбаума входят:

- колонка шлагбаума с исполнительным механизмом МЭО-ПСТ4;
- стрела шлагбаума;
- рукоятка ручного привода.

1.4.2 В дополнительную комплектацию шлагбаума (согласно заказа) входят;

- блок управления шлагбаумом БУШ во взрывозащищенной оболочке ОЭАВ;
- блок сигнализации препятствия оптический взрывозащищенный БСПО-ПСТ4;
- пост взрывозащищенный кнопочный ПВК-38;
- сигнализирующие элементы:
  - а) СФ2 - светофор состоит из двух светильников взрывозащищенных ВЭЛАН35;
  - б) СЛ - сигнальная лампа это устройство световое взрывозащищенное типа ВСУ;
  - в) СФ – светофор взрывозащищенный ВЭЛАН61.

#### 1.5 Устройство и работа основных узлов шлагбаума

1.5.1 Блок сигнализации препятствия оптический БСПО встраивается в колонку шлагбаума и предназначен для экстренной остановки стрелы при попадании постороннего объекта в зону луча оптического датчика. Подключение и настройка БСПО-ПСТ4 производится согласно его РЭ.

1.5.2 Блок управления шлагбаумом БУШ (БУШ-220; БУШ-380) встраивается в колонку шлагбаума и предназначен для дистанционного управления стрелой шлагбаума, программирования режима работы шлагбаума и дополнительных устройств, а также для коммутации электрических цепей. Порядок подключения и настройка режима работы БУШ изложен в разделе 2 «Использование по назначению».

1.5.3 Сигнализирующие элементы (светофор или сигнальная лампа) устанавливается на стойке сверху колонки шлагбаума или на стене и предназначен для подачи визуальных запрещающих или разрешающих движение сигналов. Порядок подключения описан в разделе 2 «Использование по назначению».

## 1.6 Маркировка шлагбаума

1.6.1 Маркировка соответствует ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ 4666-2015.

1.6.2 На корпусе шлагбаума имеется табличка со следующими обозначениями:

На табличках нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- надпись «Сделано в России»;
- условное обозначение шлагбаума;
- номинальное напряжение питания, V;
- частота тока, Hz;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015;
- диапазон температур окружающей среды, в котором будет эксплуатироваться шлагбаум;
- заводской номер;
- месяц и год изготовления;
- маркировка взрывозащиты «1Ex h IIB T4 Gb»;
- изображение специального знака взрывобезопасности;
- наименование органа сертификации, номер сертификата соответствия;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

1.6.3 Постоянные и переменные данные маркировки, наносимые на табличку, а также место и способ нанесения маркировки соответствует конструкторской документации.

Качество маркировки сохраняется в пределах срока службы шлагбаума.

## 1.7 Упаковка шлагбаума

Каждый шлагбаум упакован в транспортную тару. Перед упаковыванием шлагбаум подвергнут консервации. Техническая документация вкладывается вместе со шлагбаумом.

## 1.8. Обеспечение взрывозащиты

Уровень взрывозащиты шлагбаума «взрывобезопасный» обеспечивается применением:

- механизма электрического однооборотного МЭО-140/10-0,25М-ПСТ4-01 или МЭО-80/5-0,25М- ПСТ4-12 или МЭО-80/5-0,25М –БКП -ПСТ4-12 с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный (высокий) Gb» видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d» с маркировкой взрывозащиты «1Ex d IIB T4 Gb» изготовлен в соответствии с ТУ 4218-001-79414897-2007. Редуктор механизма соответствует требованиям для оборудования группы II с уровнем взрывозащиты Gb с видом взрывозащиты «конструкционной безопасностью «с» и температурным классом T4 с маркировкой взрывозащиты « IIGb с T4», предназначенного для применения во взрывоопасной газовой среде.

Редуктор механизма не имеет активных источников воспламенения при ожидаемых или редких неисправностях и не способен вызвать воспламенение взрывоопасной среды.

- блока сигнализации препятствия оптическим БСПО-ПСТ4, имеющий уровень взрывозащиты взрывобезопасный (высокий) Gb с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d» » с маркировкой «1Ex d ПС Т4 Gb » изготовлен в соответствии с ТУ 4218-001-79414897-2007.

- блока управления шлагбаумом БУШ, имеющий оболочку электротехнических аппаратов (ОЭА), предназначенную для размещения в ней электрооборудование и его элементов. Оболочка ОЭАВ имеет маркировку взрывозащиты «Ex db IIВ Gb U», изготовлена в соответствии с ПИНЮ.301191.004 ТУ;

- пост управления взрывозащищенный кнопочный ПВК-38 с маркировкой взрывозащиты «1Ex d e ПС Т6 Gb » изготовлен в соответствии с ТУ 3424 – 002 - 00313569 -2007;

- кабельные вводы 20КМР 080 Ni; 20КМР 050 Ni с маркировкой взрывозащиты «1Ex db ПС GbX » изготовлены в соответствии с ТУ 27.33.13-001-94640929-2017. Допустимая замена кабельный ввод 20S КБУ с маркировкой взрывозащиты «1Ex e ПС GbX».

- кабельный ввод ВКВМР-ЛС – М20-14МР20 с маркировкой взрывозащиты «1Ex db e II GbX» изготовлен в соответствии с ТУ 27.33.13.130-048-99856433-2021.

- сигнализирующие элементы:

а) СЛ - сигнальная лампа (устройство световое взрывозащищенное типа ВСУ) с маркировкой взрывозащиты «1Ex d ПС Т6 Gb » изготовлена в соответствии с ПИНЮ.676600.001 ТУ;

б) СФ2 - светофор состоящий из двух светильников взрывозащищенных ВЭЛАН35 с маркировкой взрывозащиты «1Ex d ПС Т6 Gb» изготовлен в соответствии с ПИНЮ.676200.001 ТУ;

в) СФ- светофор взрывозащищенный ВЭЛАН61.

Шлагбаум АШК-ПВТ4 в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 имеет маркировку взрывозащиты «1Ex h IIВ Т4 Gb», что соответствует оборудованию группы II (подгруппы IIВ), температурный класс Т4 с уровнем взрывозащиты Gb и предназначен для эксплуатации во взрывоопасной газовой среде.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.2 Требования к месту установки шлагбаума и параметрам окружающей среды являются обязательными как относящиеся к требованиям безопасности.

### 2.2 Подготовка шлагбаума к использованию

#### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке шлагбаума

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

При этом необходимо руководствоваться требованиями «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭУ):

- все работы по ремонту, настройке и монтажу шлагбаума производить при полностью снятом напряжении питания;
- на щите управления необходимо укрепить табличку с надписью « НЕ включать – работают люди»;
- работы, связанные с наладкой, обслуживанием шлагбаума производить только исправным инструментом
- корпус шлагбаума должен быть заземлен медным проводом сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>, место подсоединения провода должно быть защищено от коррозии нанесением консервационной смазки.

### 2.3 Правила монтажа шлагбаума

Монтаж колонки шлагбаума производить согласно рисунка 1.

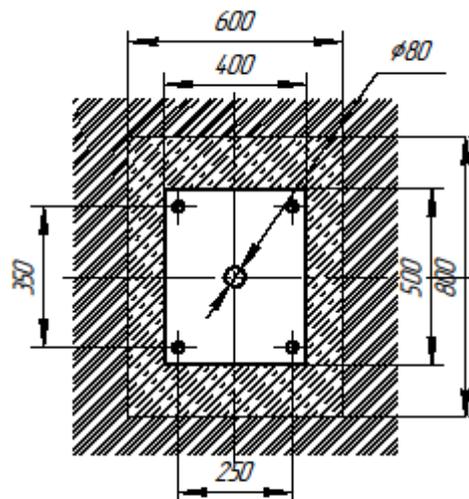


Рис.1

2.3.2 При подготовке бетонного основания предусмотреть прокладку электрического кабеля.

2.3.3 Сечение электрического кабеля не менее –  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .

2.3.4 Прокладку электрического кабеля и его монтаж производить согласно «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

2.3.5. Лица осуществляющие монтаж электрического кабеля должны иметь допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V.

#### 2.4 Подготовка шлагбаума к работе

2.4.1. Перед установкой шлагбаума на объекте необходимо его проверить. С помощью ручки ручного привода повернуть выходной вал шлагбаума на несколько градусов от первоначального положения.

2.4.2 Проверить работу шлагбаума в режиме реверса от электродвигателя.

**ВНИМАНИЕ!** Проверку работоспособности шлагбаума, подключение электрических цепей проводить согласно РЭ на механизм МЭО-ИСТ4.

2.4.3 Для ввода шлагбаума в действие на месте эксплуатации необходимо произвести его проверку и, при необходимости, регулировку блока конечных выключателей следующим образом:

- установить стрелу в горизонтальном положении, открыть крышку блока конечных выключателей, отвернуть с помощью ключа гайку на 2 оборота. Поворачивая кулачок привода микровыключателя, установить так, чтобы микровыключатель сработал на отключение.

- установить стрелу в вертикальном положении и аналогично настроить другой микровыключатель на отключение. Закрыть крышку блока.

**ВНИМАНИЕ!** Настройку конечных выключателей производить согласно РЭ на БСП-ИСТ4.

#### 2.5 Блок управления шлагбаумом БУШ (БУШ220 и БУШ380)

2.5.1 Блок управления шлагбаумом БУШ во взрывозащищенной оболочке в составе бесконтактного пускателя и программируемого логического контроллера является коммутационным и управляющим устройством. Электрические цепи коммутируются на его клеммной колодке через взрывозащищенные кабельные вводы согласно схемы подключения шлагбаума (Приложение В; В1).

**ВНИМАНИЕ!** Силовые цепи должны быть пространственно удалены от цепей управления.

2.6 Описание алгоритма работы автоматики блока управления БУШ220 (приложение В):

2.6.1 Управление шлагбаумом осуществляется по следующим каналам:

а) по месту - кнопочным постом ПВК-38;

б) дистанционно - дискретными сигналами контроллера.

2.6.2 Сигналы управления от поста ПВК-38 или дискретные сигналы контроллера поступают на «NO» нормально открытые контакты, которые при замыкании без фиксации (то есть кратковременное нажатие) переключают шлагбаум в требуемое состояние.

Приоритетным сигналом является - "ОТКРЫТЬ", то есть при наличии одновременно двух сигналов будет выполняться команда "ОТКРЫТЬ"

Команды "ОТКРЫТЬ" и "ЗАКРЫТЬ" выполняются до срабатывания соответствующих конечных выключателей S1 и S2 блока датчика БСПМ- ПСТ4 базового механизма, поэтому необходимо обеспечить правильную настройку положений конечных выключателей.

При завершении выполнения команды "ЗАКРЫТЬ" происходит плавная остановка двигателя шлагбаума, что обеспечивает безударное опускание стрелы на опору держатель.

2.6.3. Выполнение команды "Открыть" в следующих случаях:

а) при замыкании контактов X1: 6, X1: 8 - цепей кнопочного поста ПВК-38 "ОТКРЫТЬ";

б) при замыкании контактов X1:3, X1:4 – дискретный сигнал «ОТКРЫТЬ», внешний сигнал управления.

При этом:

- происходит включение лампы зеленого цвета светофора;
- после выдержки 5 секунд стрела начинает движение в положение «ОТКРЫТО»;
- зеленая лампа светофора в положении шлагбаума "ОТКРЫТО" продолжает гореть;
- в цепях сигнализации (X1: 11, X1: 12) дискретный выход положение "ОТКРЫТО" переключается в состояние (NC) нормально закрытые контакты;
- автоматическое закрытие не происходит;
- включается таймер "Автоматическое закрытие" с задержкой 70 сек.

2.6.4 Выполнение команды "ЗАКРЫТЬ" в следующих случаях:

а) при замыкании контактов X1: 5, X1: 8 - цепей кнопочного поста ПВК-38 «ЗАКРЫТЬ»;

б) при замыкании контактов X1:1, X1:2 – дискретный сигнал «ЗАКРЫТЬ», внешний сигнал управления.

При этом:

- происходит включение лампы красного цвета светофора;
- после выдержки 5 секунд стрела начинает движение в положение "ЗАКРЫТО".
- красная лампа светофора в положении шлагбаума "ЗАКРЫТО" продолжает гореть.
- в цепях сигнализации (X1: 9, X1: 10) дискретный выход положение "ЗАКРЫТО" переключается в состояние (NC).

Предприятие-изготовитель производит настройку режима работы шлагбаума в соответствии с техническим заданием заказчика.

2.6.5 Выполнение команды «Аварийный стоп» (кнопка с фиксации) контакт (NC)

При замыкании контактов X1:7, X1:8 – цепей кнопочного поста ПВК-38 происходит блокировка команд «ЗАКРЫТЬ» и «ОТКРЫТЬ».

При наличии этого сигнала во время движения стрелы шлагбаума, происходит его немедленная остановка.

Дальнейшая работа шлагбаума возможна при снятии сигнала «АВАРИЙНЫЙ СТОП» - контакт «NO» и подачи управляющего сигнала "ЗАКРЫТЬ" или "ОТКРЫТЬ".

2.7 Описание алгоритма работы автоматики блока управления БУШ-380 (приложение В1):

2.7.1 Управление шлагбаума осуществляется по следующим каналам:

- а) по месту - кнопочным постом ПВК-38;
- б) дистанционно - дискретными сигналами контроллера.

2.7.2 Сигналы управления от поста ПВК-38 или дискретные сигналы контроллера поступают на «NO» нормально открытые контакты, которые при замыкании без фиксации (то есть кратковременное нажатие) переключают шлагбаум в требуемое состояние.

Приоритетным сигналом является - "ОТКРЫТЬ", то есть при наличии одновременно двух сигналов будет выполняться команда "ОТКРЫТЬ".

Команды "ОТКРЫТЬ" и "ЗАКРЫТЬ" выполняются до срабатывания соответствующих конечных выключателей S1 и S2 блока датчика БСПМ- ПСТ4 базового механизма, поэтому необходимо обеспечить правильную настройку положений конечных выключателей.

При завершении выполнения команды "ЗАКРЫТЬ" происходит плавная остановка двигателя шлагбаума, что обеспечивает безударное опускание стрелы на опору держатель.

2.7.3. Выполнение команды "ОТКРЫТЬ" в следующих случаях:

а) при замыкании контактов X1: 6, X1: 8 - цепей кнопочного поста ПВК-38 "ОТКРЫТЬ";

б) при замыкании контактов X1:1, X1:2 – дискретный сигнал «ОТКРЫТЬ», внешний сигнал управления.

При этом:

- происходит включение лампы зеленого цвета светофора;
- после выдержки 5 секунд стрела начинает движение в положение «ОТКРЫТО»;
- зеленая лампа светофора в положении шлагбаума "ОТКРЫТО" продолжает гореть;
- в цепях сигнализации (X1: 11, X1: 12) дискретный выход положение "ОТКРЫТО" переключается в состояние (NC) нормально закрытые контакты;
- автоматическое закрытие не происходит;
- включается таймер "Автоматическое закрытие" с задержкой 70 сек.

2.7.4 Выполнение команды "ЗАКРЫТЬ" в следующих случаях:

а) при замыкании контактов X1: 5, X1: 8 - цепей кнопочного поста ПВК-38 «ЗАКРЫТЬ»;

б) при замыкании контактов X1:3, X1:4 – дискретный сигнал «ЗАКРЫТЬ», внешний сигнал управления.

При этом:

- происходит включение лампы красного цвета светофора;
- после выдержки 5 секунд стрела начинает движение в положение "ЗАКРЫТО".
- красная лампа светофора в положении шлагбаума "ЗАКРЫТО" продолжает гореть.
- в цепях сигнализации (X1: 9, X1: 10) дискретный выход положение "ЗАКРЫТО" переключается в состояние (NC).

2.7.5 Выполнение команды "Аварийный стоп" (кнопка с фиксацией) контакт (NC).

При замыкании контактов X1:7, X1:8 – цепей кнопочного поста ПВК-38 происходит блокировка команд «ЗАКРЫТЬ» и «ОТКРЫТЬ».

При наличии этого сигнала во время движения стрелы шлагбаума, происходит его немедленная остановка.

Дальнейшая работа шлагбаума возможна при снятии сигнала «АВАРИЙНЫЙ СТОП» - контакт «NO» и подачи управляющего сигнала "ЗАКРЫТЬ" или "ОТКРЫТЬ".

Предприятие-изготовитель производит настройку режима работы шлагбаума в соответствии с техническим заданием заказчика.

2.8 Описание работы оптического датчика препятствия БСПО- ПСТ4.

При попадании постороннего объекта в "луч" между оптическим датчиком БСПО и отражателем происходит срабатывание датчика БСПО.

В цепях сигнализации дискретный выход «Сигнал датчика препятствия» переключается в состояние контакта (NC).

При этом:

- при наличии "Сигнала датчика препятствия" выполнение команды "ЗАКРЫТЬ" блокируется, а шлагбаум остается в положение "ОТКРЫТО". После выхода объекта из зоны "луча", происходит разблокировка команды "ЗАКРЫТЬ".

- если при выполнении команды "ЗАКРЫТЬ" происходит срабатывание датчика БСПО, шлагбаум останавливается и выполняется команда "ОТКРЫТЬ". После выхода объекта из зоны "луча", происходит разблокировка команды "ЗАКРЫТЬ".

Напряжение на дискретных входах управления и кнопках поста ПВК-38 ~220 V.

**ВНИМАНИЕ!**

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ К БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ БУШ-220 или БУШ-380, и НАСТРОЙКУ ШЛАГБАУМА ПРОИЗВОДИТЬ СО СНЯТОЙ СТРЕЛОЙ.**

При ошибочной фазировке питания двигателя, возможно движение стрелы без фиксации в крайних положениях, что может вызвать поломку стрелы шлагбаума.

Необходимо убедиться, что после подключения питания двигателя и внешних пультов управления, стрела шлагбаума движется в рабочей зоне, выставленной концевыми выключателями S1 и S2.

При необходимости нужно изменить фазировку контактов двигателя на блоке БУШ Х3: 2, Х3:3 и произвести настройку положений конечных выключателей S1 и S2.

**ВНИМАНИЕ!**

Шлагбаум поставляется заводом-изготовителем с настроенными концевыми выключателями S1 и S2. При необходимости произвести настройку согласно РЭ на БСП

## 2.9 Запрещающий сигнал блока заземления автоцистерны БЗА

При наличии сигнала с блока БЗА реле которого переключаются в состояние контакта (NC), то выполнение команды «ОТКРЫТЬ» блокируется. Шлагбаум остается в положение «ЗАКРЫТО», после снятия сигнала с блока БЗА и временной паузы 3 секунды, происходит выполнение команды «ОТКРЫТЬ».

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодичность профилактических осмотров шлагбаума устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже чем через год.

Во время профилактических осмотров необходимо производить следующие работы:

- очистить наружные поверхности шлагбаума от грязи и пыли;
- проверить затяжку всех крепежных болтов, болты должны быть равномерно затянуты;
- проверить состояние заземляющего устройства, в случае необходимости (при наличии ржавчины) заземляющие элементы должны быть очищены и после затяжки болта вновь покрыты консистентной смазкой.

### 4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования шлагбаумов должны соответствовать условиям хранения "5" по ГОСТ 15150-69. Время транспортирования не более 45 суток.

4.2 Шлагбаумы транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующим на каждом виде транспорта.

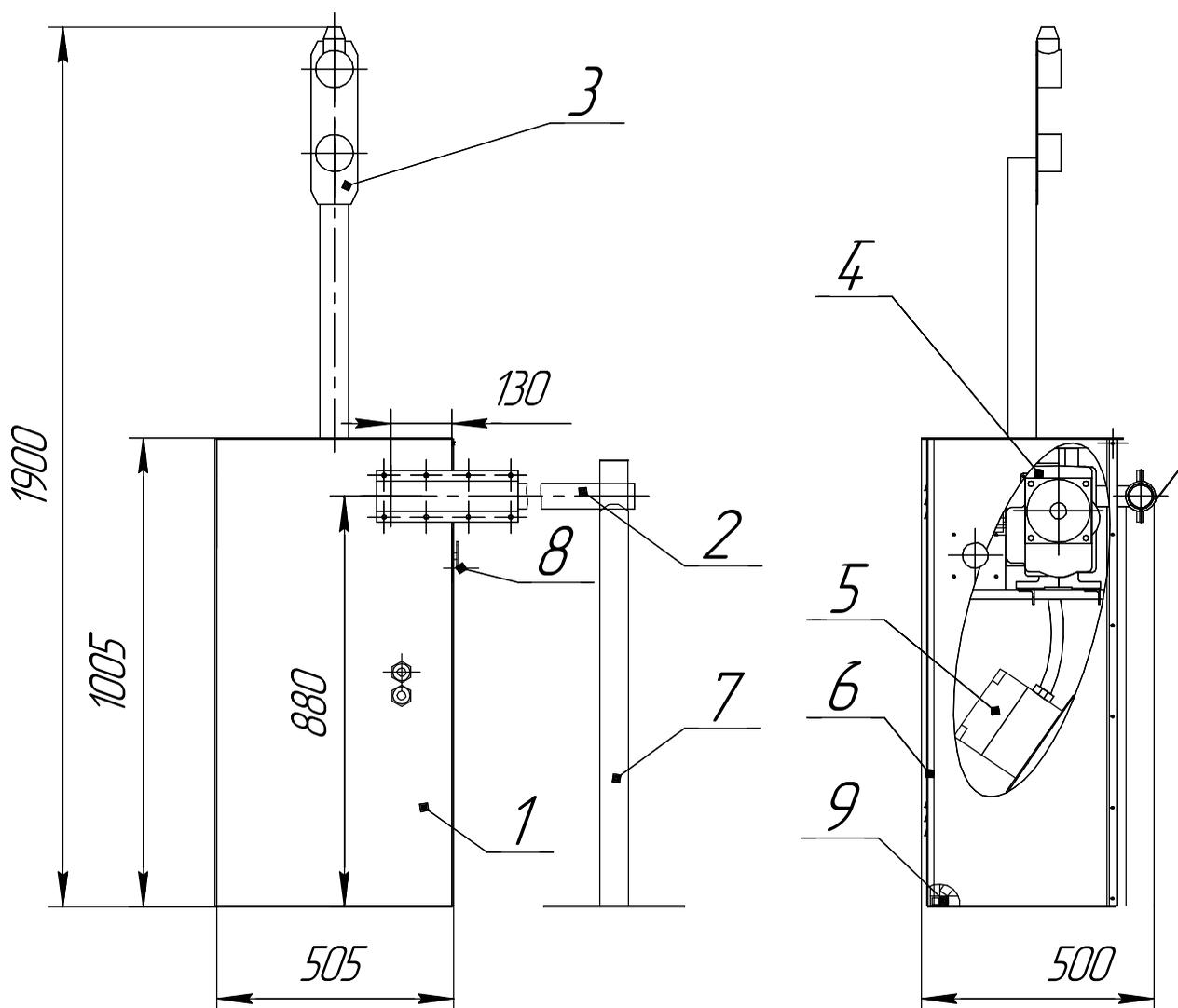
4.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упакованные шлагбаумы не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упакованных шлагбаумов на транспортное средство должен исключить их самопроизвольное перемещение.

4.4 Хранение шлагбаумов со всеми комплектующими изделиями должно производиться с консервацией и в упаковке предприятия – изготовителя в условиях хранения "3" по ГОСТ 15150-69. Срок хранения шлагбаума не более 12 месяцев с момента изготовления.

### 5 УТИЛИЗАЦИЯ

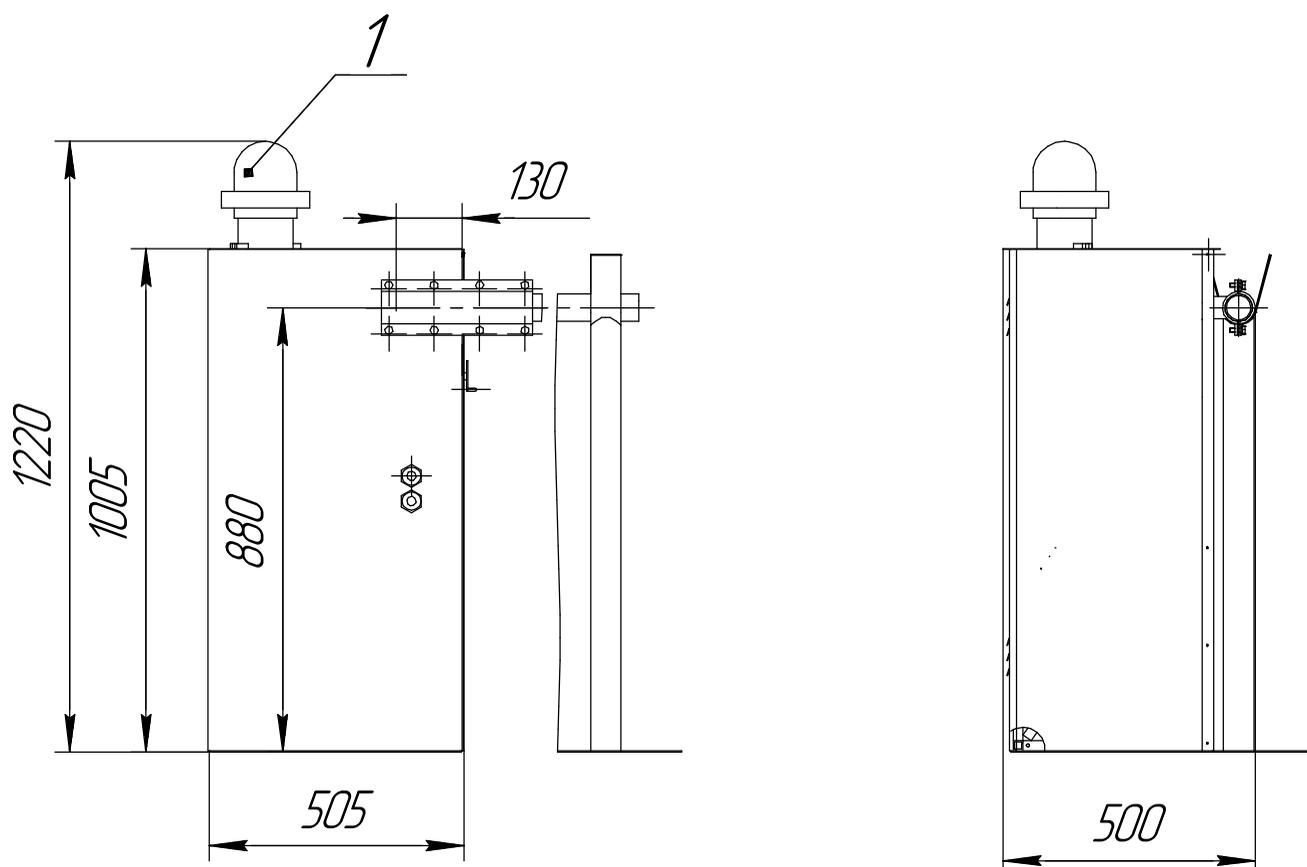
Шлагбаумы не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежат утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем механизм.

Приложение А  
(обязательное)  
Общий вид, габаритные размеры шлагбаума АШК-ИВТ4



- 1 – Колонка шлагбаума; 2 – Стрела; 3 – Светофор;  
 4 – Механизм подъема стрелы; 5 – Блок управления шлагбаумом;  
 6 – Крышка задняя; 7 – Стойка опорная;  
 8 – Рукоятка ручного привода; 9 – Болт заземления.

Рисунок А.1 – шлагбаум АШК-ИВТ4 со светофором

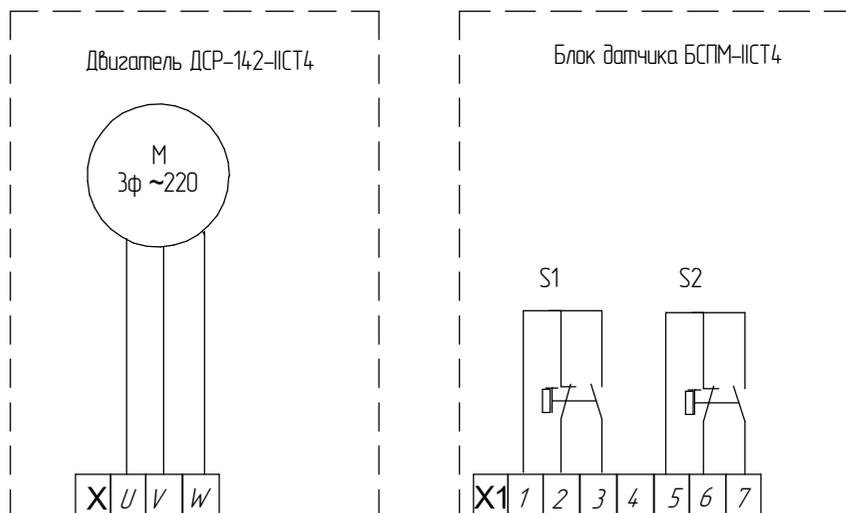


1 – Сигнальная лампа

Рисунок А.2– шлагбаум АШК– ИВТ4 с сигнальной лампой,  
остальное см. рис. А.1

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

### Схема электрическая принципиальная шлагбаума АШК-ІІВТ4



S1 - микровыключатель "Открыто"  
 S2- микровыключатель "Закрыто"  
 М - электродвигатель ~380 V тип ДСР142-ІІСТ4

Диаграмма работы микровыключателей

| микро<br>выклю-<br>чателъ | контакт<br>соеди-<br>нителя X1 | Положение арматуры |     |         |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------|-----|---------|
|                           |                                | открыто            | ход | закрыто |
| S1                        | 1-2                            |                    |     |         |
|                           | 1-3                            |                    |     |         |
| S2                        | 5-6                            |                    |     |         |
|                           | 5-7                            |                    |     |         |

ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное)  
Рекомендуемые схемы подключения шлагбаума

Шлагбаум АШК-ІІВТ4

Оболочка ОЭВЗ.4

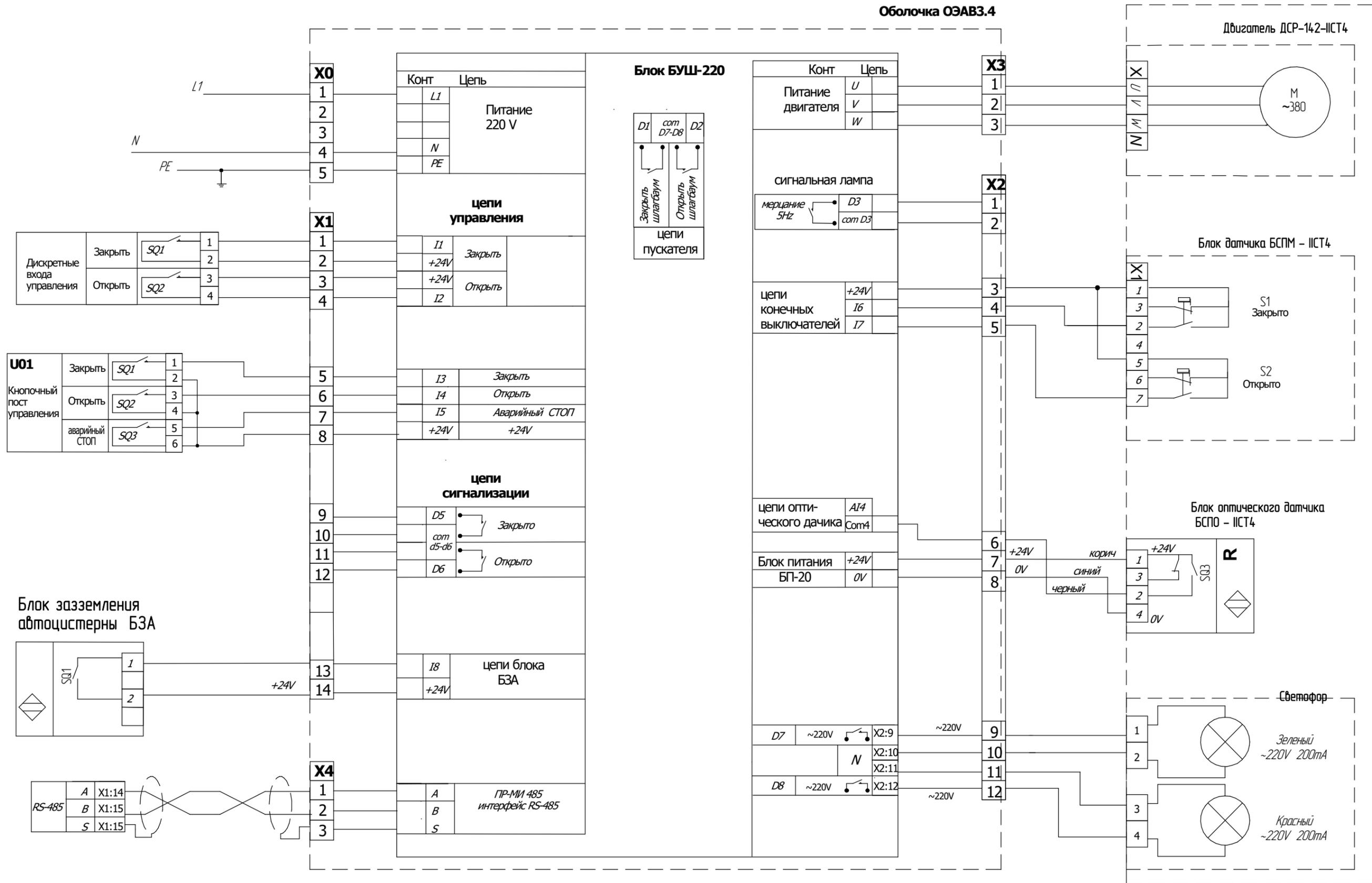


Рисунок В.1 – Схема подключения шлагбаума АШК-ІІВТ4 к блоку БУШ-220 с датчиком препятствия и с блоком БЗА



**двигатель ДСР-ИСТ4**

**блок датчика БСПТ-БКП380-ИСТ4**

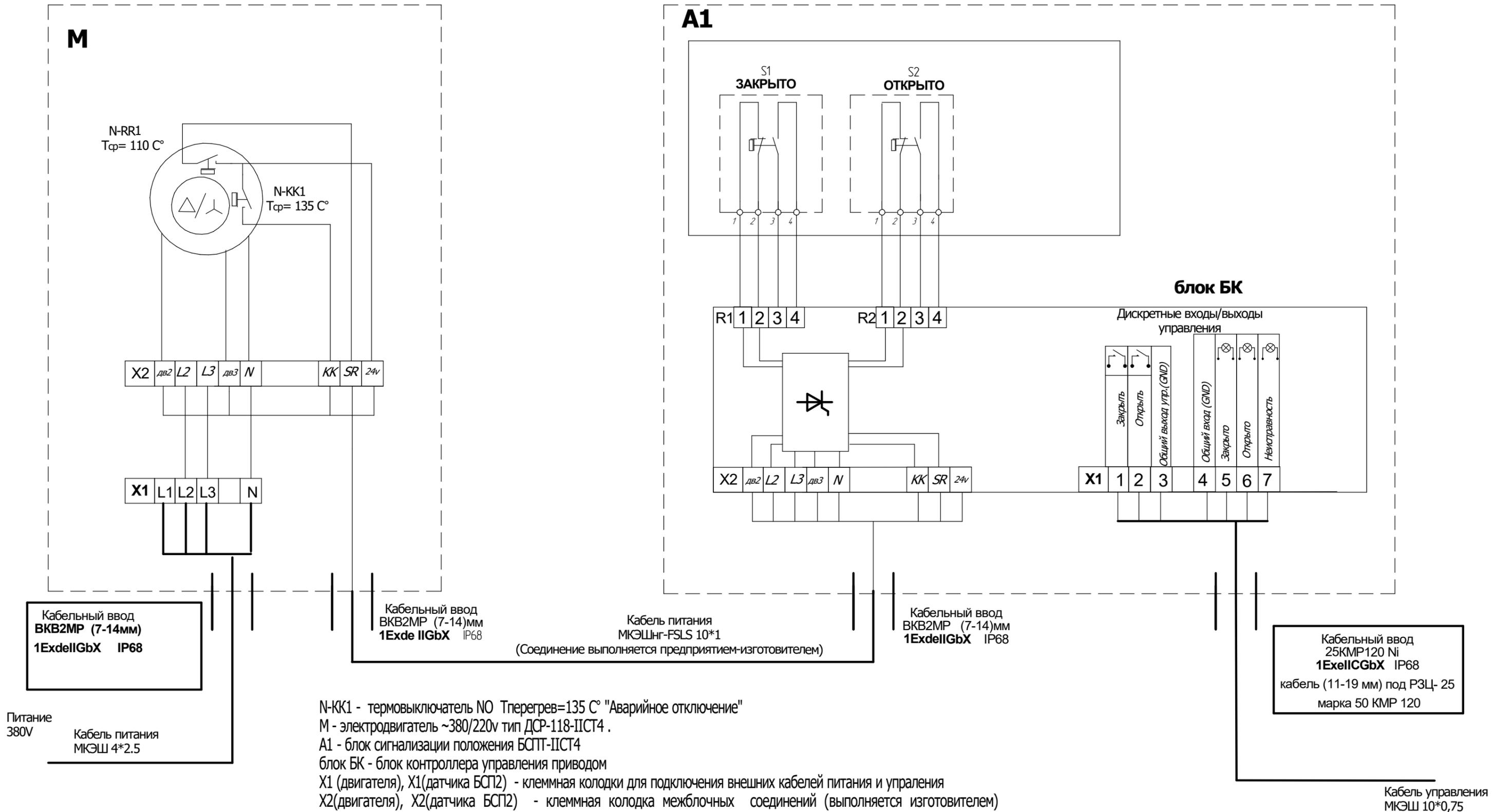
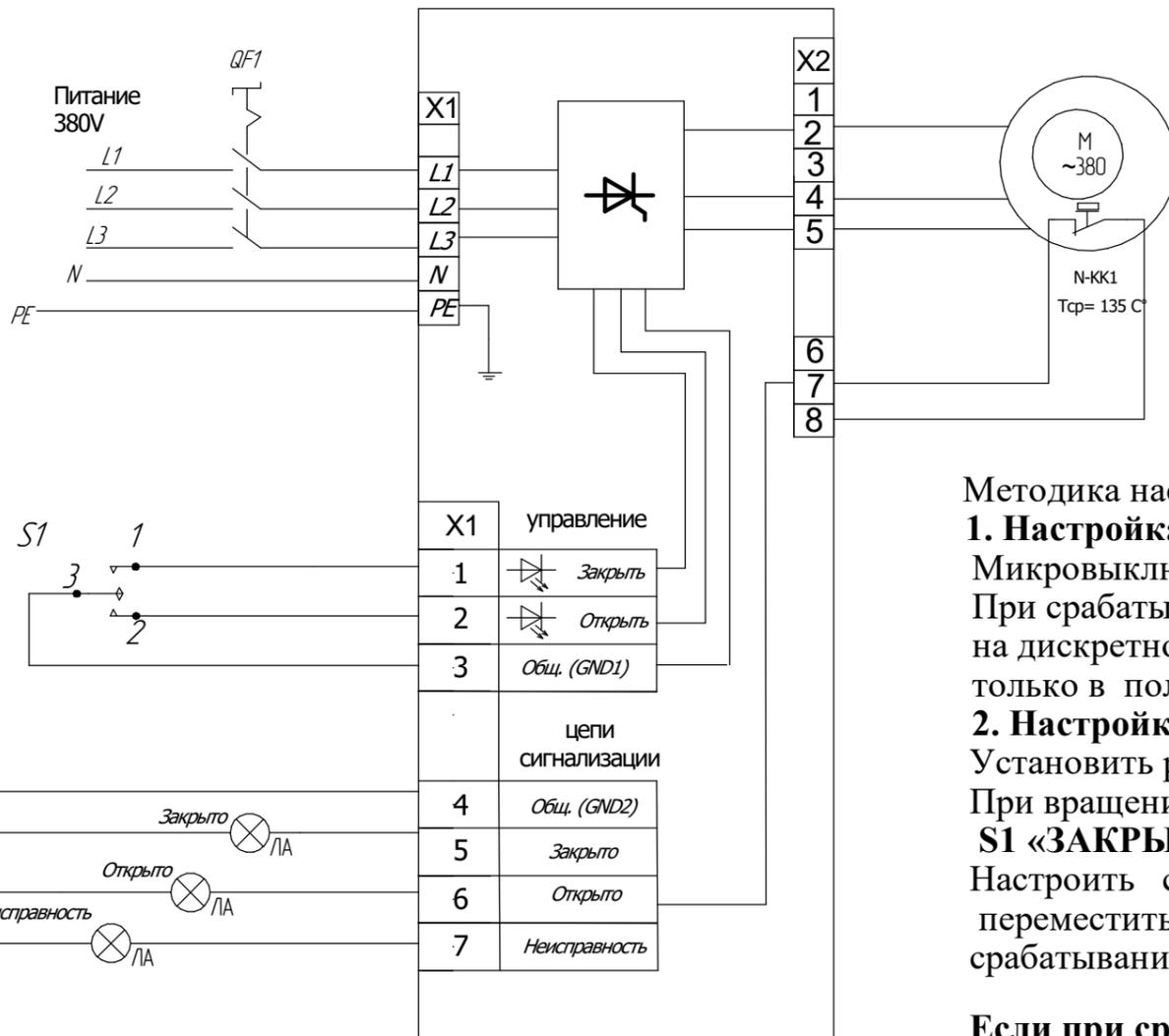


Рисунок В.3 - Схема подключения шлагбаума с блоком БСП-БКП380-ИСТ4 (питание 380V)

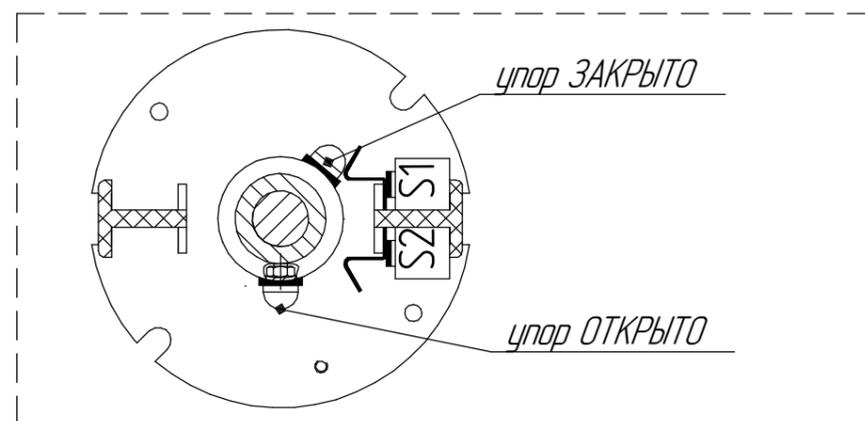
## ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) Рекомендуемая схемы проверки блока БСП-БКП380-ИСТ4 (цепи управления 24V )

**привод МЭО-\*\*-БКП-ИСТ4**

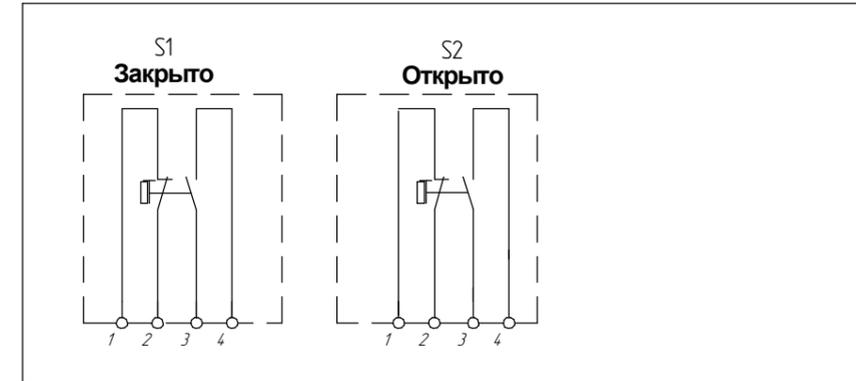


QF1- автомат защиты (MS116 Iном = 1,6-2,5А)  
S1 - переключатель трех позиционный  
ЛА - лампа светодиодная СКЛ14-К-2-24  
(питание =/ $\sim$ 24В, Iпот=20mA)

**Рисунок Г.1- Схема проверки блока БСП-БКП380**



**Рисунок Г.3 -Общий вид датчика БСП**



**Рисунок Г.2 - Схема микровыключателей датчика БСПМ-ИСТ4**

Методика настройки датчика БСПМ-ИСТ4.

### 1. Настройка микровыключателей

Микровыключатели S1 и S2 предназначены для блокировки привода в крайних положениях. При срабатывании выключателя S1 привод останавливается в положении «Закр.то», появляется сигнал +24V на дискретном выходе ( X1 контакты 4-5). Сигнал «Закр.то» блокируется, движение привода возможно только в положение «Открыто».

### 2. Настройка S2

Установить рабочий орган в положение «ЗАКРЫТО».

При вращении вала датчика по часовой стрелке должно происходить срабатывание выключателя

#### S1 «ЗАКРЫТО».

Настроить срабатывания выключателя - нужно ослабить затяжку упора (рисунок Ж.3. общий вид датчика), переместить его в кольцо по часовой стрелке до нажатия на наклонную часть плеча контакта , вызывая срабатывание выключателя S2 , в этом положении упор затягивают.

**Если при срабатывании выключателя S2 привод не останавливается продолжая движение, то необходимо поменять фазы питания на двигателе, разъем X1 клеммы L2 и L3.**

Аналогично выключатель S2 «ОТКРЫТО».

При срабатывании выключателя S1 привод останавливается в положении «Открыто» , появляется сигнал +24V на дискретном выходе ( X2 контакты 4-6). Сигнал «Открыто» блокируется, движение привода возможно только в положение «Закр.то».

### 3. Настройка S1

Установить рабочий орган в положение «ОТКРЫТО».

При вращении вала датчика (стрелки указателя) против часовой стрелке должно происходить срабатывание выключателя S2 «ОТКРЫТО».

Настроить срабатывания выключателя - нужно ослабить затяжку упора (рисунок Г.3 общий вид датчика), переместить его в кольцо протв часовой стрелке до нажатия на наклонную часть плеча контакта , вызывая срабатывание выключателя S1 , в этом положении упор затягивают.

- убедится, что все упоры затянуты;
- проверить правильность настройки микровыключателей и выходного сигнала, переместив рабочий орган из положения «ОТКРЫТО» в положение «ЗАКРЫТО».