

«Поволжская электротехническая компания»



421851

**АВТОМАТИЧЕСКИЕ ШЛАГБАУМЫ**

**СЕРИИ**

**АШК**

**Руководство по эксплуатации  
ВЗИС.635632.002 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

***Сайт:*** www.piek.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа шлагбаума.....	4
2. Использование по назначению.....	7
3 Техническое обслуживание.....	11
4 Транспортирование и хранение.....	11
5 Утилизация.....	11

## Приложения

- А – общий вид, габаритные размеры шлагбаума АШК (со светофором)
- А1 – общий вид, габаритные размеры шлагбаума (с сигнальной лампой)
- В- Схема подключения шлагбаума к блоку БУШ-220
  - с датчиком препятствия БСПО
  - интерфейс RS-485- управление и запись брелков
  - протокол Wiegand 26 – считыватель брелков

**ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!**

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

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления потребителя с шлагбаумами автоматическими АШК (далее – шлагбаумы).

РЭ содержит сведения о технических данных шлагбаума, устройстве, принципе действия, мерах по обеспечению безопасности, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению, а также другие сведения, соблюдение которых гарантирует безотказную работу шлагбаума.

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

РЭ распространяется на типы шлагбаумов, указанные в таблице 2.

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

Приступать к работе с шлагбаумами только после ознакомления с настоящим РЭ!

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ШЛАГБАУМОВ

### 1.1 Назначение шлагбаумов

1.1.1 Шлагбаумы предназначены для организации контролируемого доступа автотранспорта на территорию ограниченного пользования. Шлагбаумы могут быть установлены как на открытом воздухе, так под навесом или внутри помещения.

1.1.2 Шлагбаумы изготавливаются 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; У2	от минус 40 до плюс 45 <sup>0</sup> С	до 98 % при температуре 25 <sup>0</sup> С и более низких температурах без конденсации влаги.
Т2	от минус 10 до плюс 50 <sup>0</sup> С	до 100 % при температуре 35 <sup>0</sup> С и более низких температурах с конденсацией влаги.
УХЛ1; УХЛ2	от минус 60 до плюс 40 <sup>0</sup> С	до 100 % при температуре 25 <sup>0</sup> С и более низких температурах с конденсацией влаги.

Шлагбаумы с категорией размещения 2 согласно ГОСТ 15150-69 должны эксплуатироваться под навесом, исключая прямое воздействие атмосферных осадков или в помещениях.

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

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

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

1.1.6 Средний срок службы шлагбаума не менее 15 лет.

1.1.7 Запись обозначения шлагбаума при заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть использован должен иметь вид:

АШК – X - X - X - X

Тип шлагбаума

Длина стрелы

Напряжение питания:

220 – однофазное напряжение 220В

380 – трехфазное напряжение 380В

Дополнительное оборудование

(согласно заказа)

Климатическое исполнение и

категория размещения

### 1.2 Технические характеристики

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

Таблица 2

Условное обозначение шлагбаума	Напряжение, В	Базовый механизм	Наличие дополнительного оборудования					
			БУШ	СЛ	СВ	БСПО	ПК	Р
АШК-2-220-X	220	МЭО-80/5-0,25	Согласно заказа	Согласно заказа	Согласно заказа	Согласно заказа	Согласно заказа	Согласно заказа
АШК-3-220-X								
АШК-4-220-X								
АШК-5-220-X		МЭО-140/10-0,25						
АШК-6-220-X								
АШК-2-380-X	380	МЭО-80/5-0,25						
АШК-3-380-X								
АШК-4-380-X								
АШК-5-380-X		МЭО-140/10-0,25						
АШК-6-380-X								
Примечание: X – дополнительное оборудование: БУШ – блок управления шлагбаумом СЛ – сигнальная лампа СВ – светофор БСПО – блок сигнализации препятствия оптический ПК – пост управления кнопочный Р – радиоприемник команд с интерфейсом Wiegand								

1.2.2 Основные технические характеристики шлагбаума приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические характеристики	АШК-2; 3; 4	АШК-5; 6
Базовый механизм	МЭО-80/5-0,25	МЭО-140/10-0,25
Длина стрелы, м	2; 3; 4	5; 6
Высота стрелы от уровня земли, мм	880	
Угол подъема стрелы	90°	
Время полного срабатывания не более, с	5...10	
Усилие на рукоятке ручного привода не более, Н	200	
Потребляемая мощность не более, Вт	150*; 250**	
Напряжение электропитания, В	380 или 220 (согласно заказа)	
Частота тока, Гц	50	
Частота включений	Не более 100 циклов в час	
Вес, не более, кг	75	
* трехфазное исполнение ** однофазное исполнение		

1.2.3 Электрическое питание шлагбаума осуществляется :

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

1.2.4 Допустимые отклонения от номинального значения параметров:

- напряжение питания – от минус 15 до плюс 10%
- частота питания – от минус 2 до плюс 2%.

При этом отклонения частоты и напряжения не должны быть противоположными.

1.2.5 Стрела шлагбаума должна быть выполнена из алюминиевого профиля, иметь красные светоотражатели, которые хорошо видны в темноте.

1.2.6 Габаритные размеры шлагбаума не должны превышать значений, указанных в приложении А.

### 1.3 Состав шлагбаума

1.3.1 В стандартную комплектацию шлагбаума входят:

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

1.3.2 В дополнительную комплектацию шлагбаума (согласно заказа) входят:

- БУШ – блок управления шлагбаумом;
- СЛ – сигнальная лампа;
- СВ – светофор;
- БСПО – блок сигнализации препятствия оптический;
- ПК – пост управления кнопочный;
- Р – радиоприемник команд с интерфейсом Wiegand;

## **1.4 Устройство и работа основных узлов шлагбаума**

1.4.1 Блок сигнализации препятствия оптический БСПО встраивается в колонку шлагбаума и предназначен для экстренной остановки стрелы при попадании постороннего объекта в зону луча оптического датчика.

1.4.2 Блок управления шлагбаумом БУШ 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».

1.4.3 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».

1.4.4 Пост управления кнопочный предназначен для ручного управления стрелой шлагбаума оператором.

1.4.5 Радиоприемник команд с интерфейсом Wiegand предназначен для дистанционного управления стрелой шлагбаума по радиоканалу от брелока и передачи результата идентификации в систему контроля и управления доступом (СКУД).

## **1.5 Маркировка шлагбаума**

1.5.1 Маркировка шлагбаума соответствует ТР ТС 010-2011, ГОСТ 18620-86.

Шлагбаум имеет табличку, на которой нанесены следующие данные:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение шлагбаума;
- номинальное напряжение питания, V;
- частота напряжения питания, Hz;
- надпись «Сделано в России» на русском языке;
- номер механизма по системе нумерации предприятия – изготовителя;
- год изготовления;
- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств – членов

Таможенного союза.

1.5.2 Постоянные и переменные данные маркировки, наносимые на табличку, а также место и способ нанесения маркировки должны соответствовать конструкторской документации.

Качество маркировки должно сохраняться в пределах срока службы шлагбаума.

## **1.6 Упаковка шлагбаума**

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

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

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

### **2.2 Подготовка шлагбаума к использованию**

Меры безопасности при подготовке шлагбаума

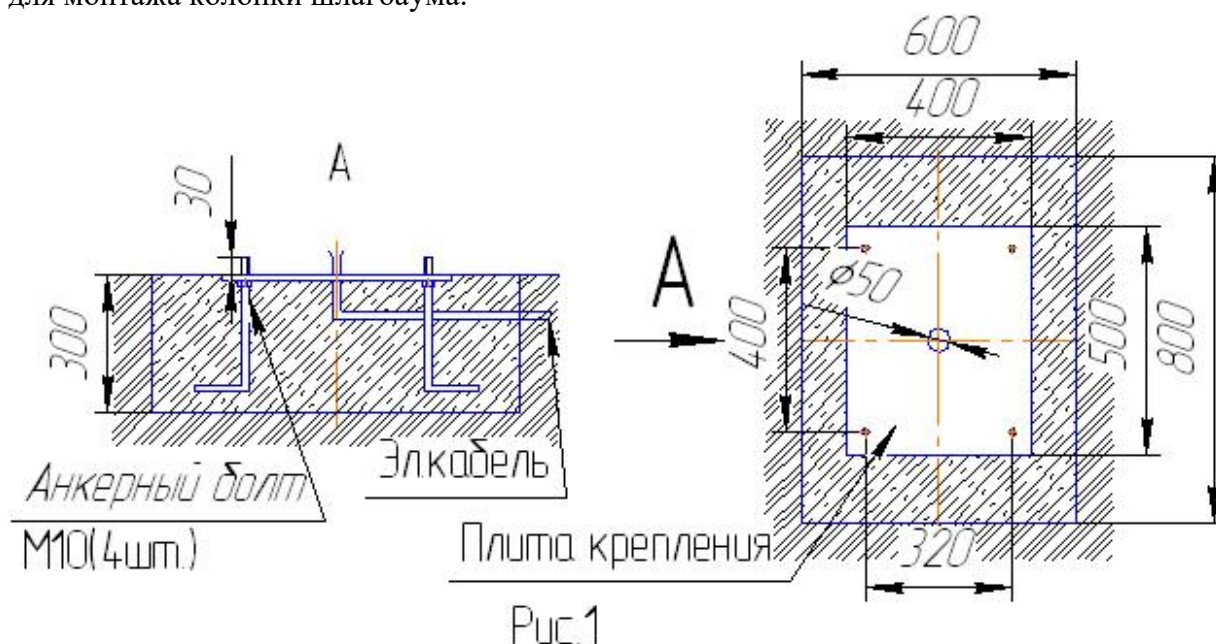
Эксплуатацию шлагбаума разрешается проводить лицам, имеющим допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V и ознакомленным с настоящим РЭ.

При этом необходимо руководствоваться требованиями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБЭ):

- все работы 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

2.3.1 Подготовить бетонное основание с анкерными болтами согласно рисунок 1 (бетон М150) для монтажа колонки шлагбаума.



2.3.2 При подготовке бетонного основания предусмотреть прокладку электрического кабеля.

2.3.3 Сечение электрического кабеля не менее – 3х2,5 мм<sup>2</sup>.

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.**

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. Закрывать крышку блока.

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

Рекомендация: Для повышения надежности срабатывания выключателей в крайних положениях рекомендуется настраивать дублирующие микровыключатели.

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

Блок управления шлагбаумом БУШ в составе пускателя ПБР-23И и программируемого контроллера

ПР-200 является коммутационным и управляющим устройством. Электрические цепи коммутируются на его клеммной колодке через кабельные вводы согласно схеме подключения шлагбаума (Приложение В).

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

## **2.6 Описание алгоритма работы автоматики шкафа БУШ-220**

**2.6.1** Управление шлагбаума возможно по следующим каналам:

- по месту - кнопочным постом трехпозиционным DoorNap;
- дистанционно - дискретными сигналами – **ОТКРЫТО**;
- радиобрелком серии IL-100 (с функцией автоматического закрытия шлагбаума);

**2.6.2** Сигналы управления от поста DoorNap или брелока - это (НО) 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 выполнена команда "**ОТКРЫТЬ**".

Команды "**ОТКРЫТЬ**" и "**ЗАКРЫТЬ**" выполняются до срабатывания соответствующих конечных выключателей S2 (Закрото) и S4 (Открыто), 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: 8, X1: 6 - цепей кнопочного поста DoorNap "Открыть".
- б) При замыкании контактов X1: 3, X1: 4 - дискретный сигнал "**ОТКРЫТЬ**", внешний сигнал управления
- в) При замыкании контактов брелка I L-100 , запрограммированы на кнопку БРЕЛКА (ОТКРЫТЬ):

- происходит включение сигнальной лампы 812А оранжевого цвета;
- после выдержки времени 3 сек происходит движение стрелы в положение "Открыто";
- после открытия шлагбаума в цепях сигнализации (X1 :11, X1:12) дискретный выход "Открыто" переключается в состояние контакта (НЗ).

Автоматическое «**ЗАКРЫТИЕ**» происходит:

а) После проезда автомобиля через линию оптического датчика, возможна регулировка **времени Паузы** - 5секунд (регулировка времени выполняется в параметрах БУШ кнопками (см. приложение В).

б) После открытия шлагбаума запускается **таймер ОЖИДАНИЕ** проезда автомобиля.

Возможна регулировка времени «**ОТКРЫТО**» – время открытого шлагбаума без проезда автомобиля - 30секунд (регулировка времени выполняется в параметрах БУШ кнопками см. приложение В).

Автоматическое **ЗАКРЫТИЕ НЕ** происходит:

а) Если шлагбаум открыт от кнопочного поста DoorNap.

б) Если после открытия шлагбаума была нажата кнопка - **АВАРИЙНЫЙ СТОП**.

**2.6.4.** Выполнение команды "**ЗАКРЫТЬ**" в следующих случаях:

а) При замыкании контактов X1: 8, X1: 5 - цепей кнопочного поста DoorHan «**ЗАКРЫТЬ**»:

- происходит включение сигнальной лампы 812А оранжевого цвета;

- после выдержки времени 5 секунд происходит движение стрелы в положение "**ЗАКРЫТО**";

- после закрытия шлагбаума в цепях сигнализации (X1:9, X1:10) дискретный выход "Закрыто" переключается в состояние контакта (НЗ).

**2.6.5.** Работа оптического датчика препятствия БСПО.

При нахождении объекта в "луче" между оптическим датчиком БСПО и отражателем происходит срабатывание датчика БСПО.

При наличии "**Сигнала датчика –ПОМЕХА-**" выполнение команды "**ЗАКРЫТЬ**" блокируется. Шлагбаум остается в положение "**ОТКРЫТО**", после выхода объекта из зоны "луча", происходит выполнение команды "**ЗАКРЫТЬ**".

Если при выполнении команды "**ЗАКРЫТЬ**" происходит срабатывание датчика БСПО:

- шлагбаум останавливается и выполняется команда "**ОТКРЫТЬ**";

- после выхода объекта из зоны "луча", происходит выполнение команды "**ЗАКРЫТЬ**".

**2.6.6** Дискретный сигнал "**АВАРИЙНЫЙ СТОП**" (кнопка без фиксации) контакт (НЗ) контактов X1:7, X1: 8 - при размыкании которой происходит блокировка команд "Закрыть" и "Открыть". При наличии этого сигнала во время движения стрелы шлагбаума, происходит его немедленная остановка. Дальнейшая работа шлагбаума возможна после подачи нового управляющего сигнала "**ЗАКРЫТЬ**" или "**ОТКРЫТЬ**".

**2.6.7** Подключение блока БУШ ПК по RS-485 осуществляется через **конвектор Z-397**.

Блок БУШ передает в ПК тип и код принятого брелка (**IL-100**) в формате Wiegand-26.

Настройки параметров связи последовательного порта:

- скорость 9600 бит;

- четность – нет;

- стоповые биты -1;

- управление потоком – нет.

Для управления функциями контроллера БУШ:

- обновлять списки брелков (добавлять, удалять, создать рабочий график проезда);

- считывать события, время проезда автомобиля;

- строить отчеты по факту проезда автомобиля.

Необходимо использовать на ПК специализированную программу СКУД ПО «GuardLight» или «GuardCommander».

**2.6.8** Подключение блока БУШ для передачи **кода принятого брелка (IL-100)**

в формате **Wiegand-26** используется витая пара, которая подключается между DATA0 и DATA1. У каждого брелка (**IL-100**) имеется две кнопки, каждая кнопка имеет свой уникальный код, который передается в формате **Wiegand-26**.

**Для открытия шлагбаума используется одна кнопка брелка «ОТКРЫТЬ», вторая кнопка брелка не используется, так как закрытие шлагбаума выполняется автоматически после проезда автомобиля.**

Для добавления брелков для управления шлагбаумом необходимо использовать на ПК специализированную программу СКУД ПО «GuardLight», которая позволяет:

- обновлять списки брелков (добавлять, удалять, создать рабочий график проезда);

- строить отчеты по факту проезда автомобиля.

Возможно использовать свою программу СКУД, которая позволит управлять шлагбаумом сигналами дискретного входа клеммы( X1:3, X1:4 ), фактически иметь свою базу данных со списками кодов брелков и обеспечивать срабатывание реле, для управления шлагбаумом по дискретному входу.

**ВНИМАНИЕ! ПОДКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКУ ШЛАГБАУМА К БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ БУШ-220 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 находится в рабочей зоне, выставяемой концевыми выключателями S2 и S4.

**При необходимости изменить фазировку на двигателя контакты на блоке БУШ X2: 2, X2:3 и произвести настройку положений конечных выключателей S2 и S4.**

Шлагбаум поставляется с настроенными концевыми выключателями S2 и S4. При необходимости произвести настройку согласно РЭ на датчик БСП-10АК

### **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" для климатического исполнения "У2" и "УХЛ2" или "6" для климатического исполнения "Т2" по ГОСТ 15150-69, но при атмосферном давлении не ниже 35,6 кПа и при температуре не ниже минус 50°С или условиям хранения "3" по ГОСТ 15150-69 при морских перевозках в трюмах. 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 Транспортирование на самолетах должно осуществляться в герметизированных отапливаемых отсеках.

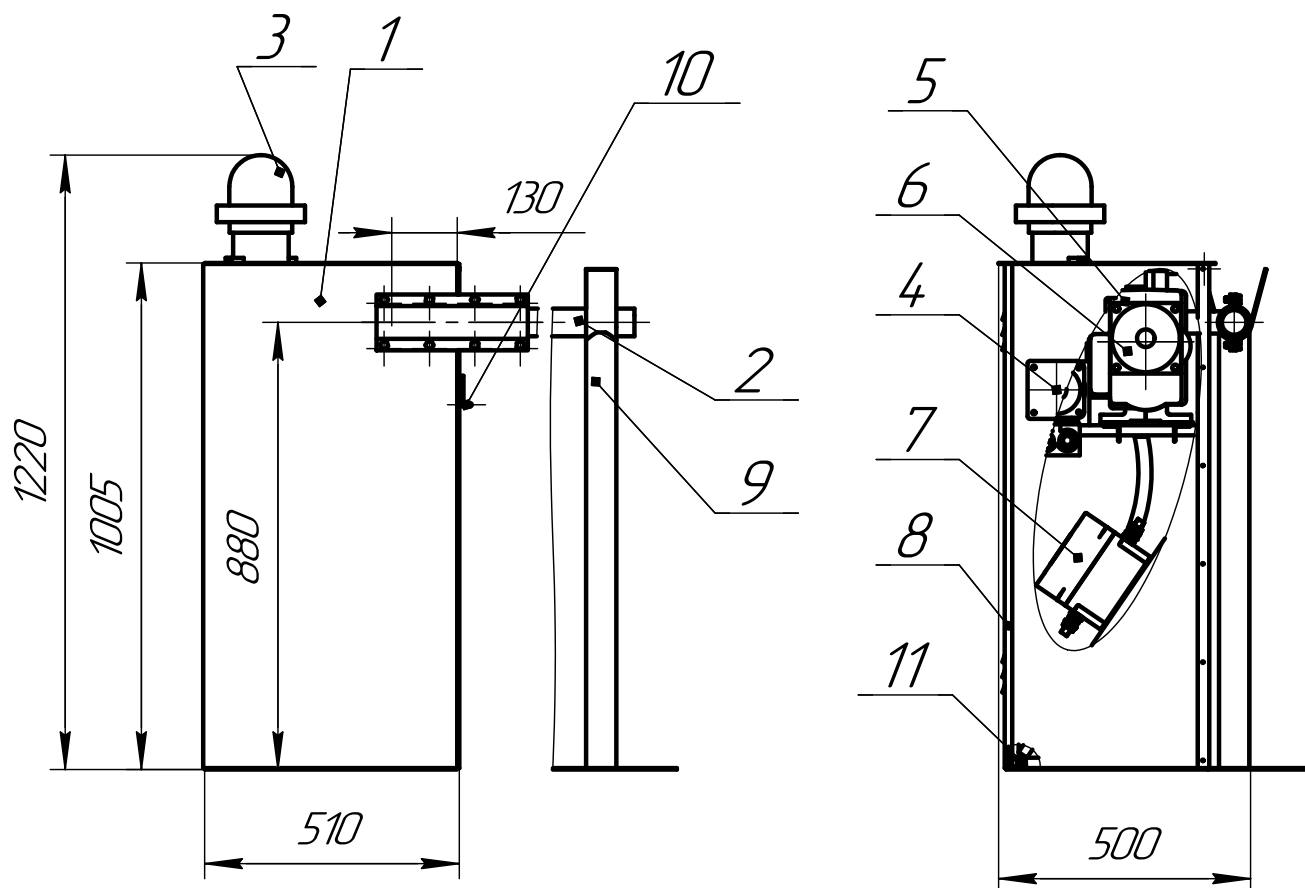
4.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упакованные шлагбаумы не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упакованных шлагбаумов на транспортное средство должен исключить их самопроизвольное перемещение.

4.5 Хранение шлагбаумов со всеми комплектующими изделиями должно производиться с консервацией и в упаковке предприятия – изготовителя в условиях хранения "3" по ГОСТ 15150-69.

### **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 А1 (обязательное)*  
*Общий вид, габаритные размеры шлагбаума АШК*  
*(с сигнальной лампой)*



- 1 – Колонка шлагбаума; 2 – Стрела; 3 – Сигнальная лампа;  
 4 – Блок сигнализации препятствия оптический БСПО;  
 5 – Механизм подъема стрелы; 6 – Электродвигатель;  
 7 – Блок управления шлагбаумом; 8 – Крышка задняя,  
 9 – Стойка опорная, 10 – Рукоятка ручного привода,  
 11 – Заземление.

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**Схема подключения шлагбаума к блоку БУШ-220**  
 - с датчиком препятствия БСПО  
 - интерфейс RS-485 - управление и запись брелков  
 - протокол Wiegand 26 - считыватель брелков

