

**ПОСТ ОСТАНОВКИ КОЛЕСНОГО ТРАНСПОРТА**

**ШЛАГБАУМ ПРОТИВОТАРАННЫЙ  
ПТШ-Л4500ЭМ**

Паспорт  
Инструкция по эксплуатации

**СР202-02.00.00.00 ПС**

2018г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ.....	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
4	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	5
5	УСТРОЙСТВО ПТШ.....	5
6	РАБОТА ПТШ.....	11
7	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
8	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	15
9	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.....	16
10	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	19
11	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	19
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. СХЕМА СМАЗКИ ПТШ.....	20
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ПТШ.....	21
	ПРИЛОЖЕНИЕ В. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ.....	

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт, объединённый с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием - изготовителем основные параметры и технические характеристики поста остановки колесного транспорта – *шлагбаума противотаранного (легкого типа* - в дальнейшем ПТШ). Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы ПТШ и устанавливает правила его монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание ПТШ в постоянной готовности к действию.

1.2 При эксплуатации ПТШ необходимо руководствоваться следующими документами: Настоящим паспортом, совмещенным с инструкцией по эксплуатации, паспортами на комплектующие изделия.

1.3 Изделие выпускается по техническим условиям ТУ CP201-00.00.00 и имеет сертификат соответствия № RA. RU.11 ПЦ01, выданный органом по сертификации ООО «Контур-Сертификация». Срок действия сертификата с 13.10.2016 г. по 12.10.2019 г.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 ПТШ предназначен для предотвращения несанкционированного проезда автомашин через пропускные пункты стратегических и других объектов с ограниченным доступом:

- военные, энергетические, нефтегазодобывающие и другие промышленные объекты;
- правительственные и финансовые учреждения, посольства и представительства;
- аэропорты, морские и речные порты;
- железнодорожные переезды;
- зоны безопасности, водохранилища, склады, места заключения;
- пограничные пункты, пункты управления транспортными потоками;
- таможенные терминалы.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные технические данные и характеристики:

3.1.1	Ширина перекрываемого проезда, мм	4500
3.1.2	Высота стрелы над уровнем проезжей части, мм	830±20
3.1.3	Время подъема /опускания заградительного элемента, с.	10/10

3.1.4	Габаритные размеры, мм	6420x1600x1100
3.1.5	Масса изделия, кг	1690
3.1.6	Потребляемая мощность, тах, кВт	2
3.1.7	Напряжение питания, 380В, 50Гц, 3фазы	

### 3.2 Основные технические требования и условия эксплуатации:

3.2.1 ПТШ должен выдерживать ударную нагрузку, возможно с частичной потерей работоспособности, 216 кДж транспортным средством весом 3.5т на скорости 40 км/ч. Глубина проникновения основных частей транспортного средства за линию установки стрелы ПТШ не более 5 метров.

3.2.2 Усилие на рукоятке ручного подъема/опускания при перемещении стрелы – не более 300 Н.

3.2.3 Режим работы ПТШ – кратковременно-повторный.

3.2.4 Показатели надежности ПТШ должны соответствовать следующим значениям:

- срок службы 10 лет;
- ресурс 25000 циклов подъем/опускание.
- среднее время восстановления работоспособного состояния не более 8 часов, Данное время не распространяется на восстановление после таранного удара.

3.2.5 Вид климатического исполнения изделия - УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150 для работы на открытом воздухе при температуре от минус 60 до плюс 40 °С.

3.2.6 Условия эксплуатации выносного пульта управления (кнопочного поста) – У2 по ГОСТ 15150–69 (навес или помещение, предохраняющее от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков).

3.2.7 Условия эксплуатации основного пульта управления – УХЛ4 по ГОСТ 15150–69 (помещение с искусственно регулируемым климатическими условиями).

3.2.8 Класс защиты не менее IP55.

3.2.9 Механическая часть ПТШ не содержит цветных и драгоценных металлов.

3.2.10 ПТШ удовлетворяет нормам промышленных помех для технических средств атомных станций, не относящихся к оборудованию информационных технологий, в соответствии с требованиями ГОСТ32137–2013 и нормам промышленных помех для технических средств, предназначенных к применению в промышленных зонах, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009–2000.

#### 4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки ПТШ входит:

Шлагбаум противотаранный ПТШ-Л4500ЭМ согласно т.д. CP202-02.00.00.00	.....	1	
Шлагбаум противотаранный ПТШ-Л4500ЭМ CP202-02.00.00.00 ПС	Паспорт	.....	1
Мотор-редуктор	Паспорт	.....	1
Рукоятка ручного подъема	.....	1	
Пульт управления	.....	1	
Кнопочный пост	.....	1	

По отдельному заказу с ПТШ могут поставляться:

- блок дистанционного радиоуправления,
- светозвуковая сигнализация,
- светофор светодиодный двухцветный,
- оптические датчики движения в зоне ПТШ.

#### 5 УСТРОЙСТВО ПТШ

##### 5.1 Описание конструкции.

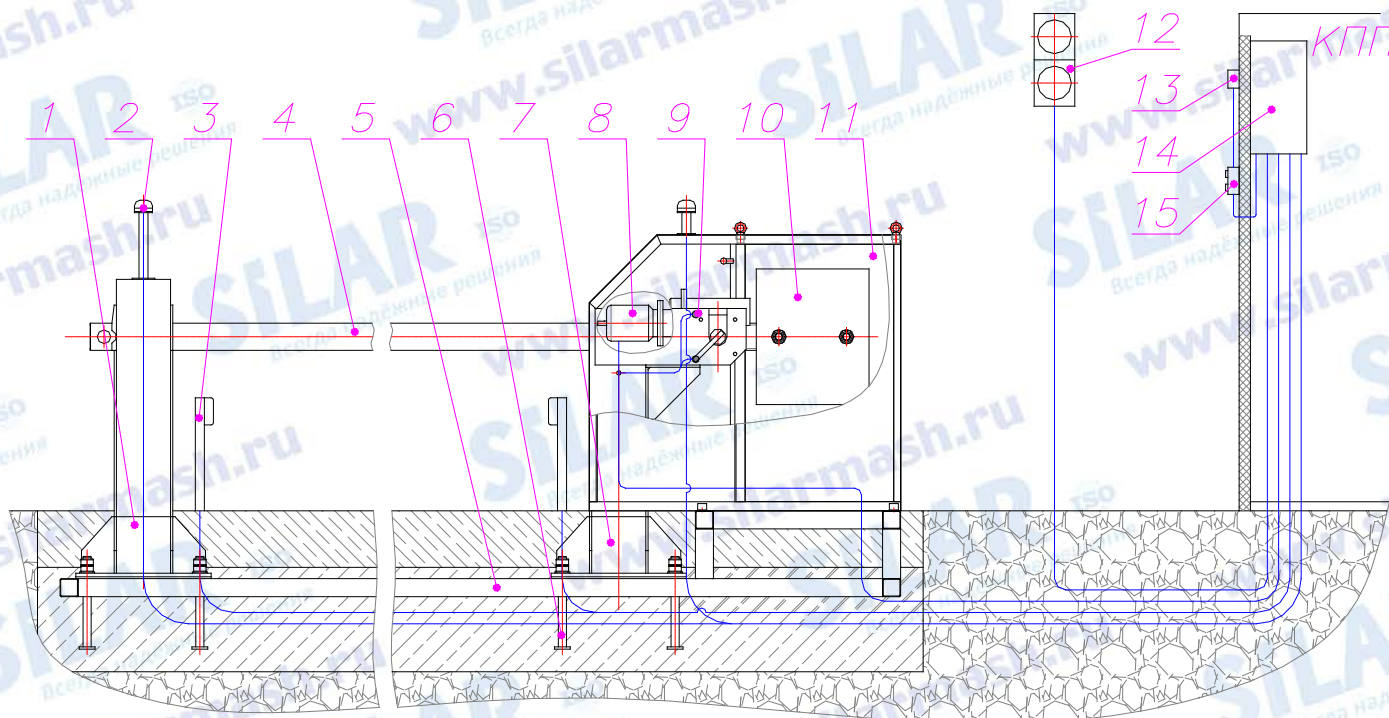
##### 5.1.1 Сокращения, используемые в описании:

КВП – крайнее верхнее положение;  
 КНП – крайнее нижнее положение;  
 КПП – контрольно-пропускной пункт;  
 ПНР – пусконаладочные работы;  
 ПТШ – противотаранный шлагбаум;  
 ПВ – пульт управления выносной;  
 ПУ – пульт управления основной;  
 РТО – регламентное техническое обслуживание;  
 ТО – техническое обслуживание;

5.1.2 Конструктивно ПТШ представляет собой шлагбаум. Заградительным элементом является усиленная стрела барьера.

Приводом электромеханического ПТШ является многоступенчатый мотор - редуктор. Мотор - редуктор управляется частотным преобразователем пульта, в котором реализованы функции плавного разгона и торможения. Управление стрелой возможно как в автоматическом режиме, так и вручную, с помощью рукоятки ручного подъема.

5.2 Внешний вид шлагбаума в соответствии с рисунком 1.  
ПТШ состоит из следующих основных частей:



1 – стойка; 2 – светозвуковая сигнализация; 3 – оптический датчик; 4 – стрела; 5 – основание; 6 – болт фундаментный; 7 – стойка привода; 8 - привод; 9 – датчик положения; 10 – противовес; 11 - бокс; 12 – светофор; 13 – приемник дистанционного управления; 14 – пульт управления; 15 – ПВ.

Рисунок 1- Внешний вид и состав изделия.

5.3 Назначение и состав изделия

#### 5.3.1 Стойка

Стойка служит для передачи энергии таранного удара от стрелы барьера к фундаменту. Она представляет собой сварную конструкцию из швеллеров и листового металла. Крепится к фундаменту блокируемого проезда на шпильках гайками М36.

На стойке установлены следующие основные части:

- опора и кабели светозвуковой сигнализации.

В конструкции стойки предусмотрен силовой фланец, с помощью которого стойка крепится к основанию. Силовой фланец служит для восприятия энергии таранного удара. В месте его установки стойка имеет ребра жесткости для повышения прочностных характеристик.

Также в стойку встроена электрозашелка предотвращающая несанкционированный подъем стрелы.

### 5.3.2 Светозвуковая сигнализация

Светозвуковая сигнализация служит для привлечения внимания участников дорожного движения, находящихся в непосредственной близости от ПТШ в момент перемещения стрелы барьера. Оповещатели, установленные на опоре и раме, подают световой и звуковой сигналы в момент начала движения стрелы барьера, отключаются по завершении перемещения.

### 5.3.3 Оптический датчик

Оптический датчик служит для прекращения движения стрелы барьера в случае появления посторонних объектов в зоне её перемещения. Устанавливается согласно проектной документации, представляет собой две опоры, на одной из которых расположен блок излучателя, создающий лучевой поток, на другой – принимающий блок фотоприёмника. В момент появления постороннего объекта на пути лучевого потока блок фотоприёмника реагирует на прерывание излучения и передаёт управляющий сигнал на ПУС, который отключает питание основного привода, и стрела барьера останавливается.

### 5.3.4 Стрела

Физическую преграду для проезда колесного автотранспорта образует стрела барьера, находящаяся в КНП.

Стрела барьера представляет собой сварную конструкцию из профильной трубы 120 мм. х 60 мм. В стрелу барьера вварены два прутка, которыми в случае удара стрела зацепится за стойки. Для передачи крутящего момента от мотор-редуктора к стреле, в стрелу вварен вал.

Внутри стрелы, вокруг прутков, навиты металлические троса Ø8мм ГОСТ 3070-74 в количестве 8штук, значительно повышающий стойкость к таранному удару.

Перемещение стрелы осуществляется в полуавтоматическом режиме под управлением частотного преобразователя, расположенного в ПУ, либо в ручном режиме при помощи рукоятки, установленной на вал редуктора основного привода.

#### 5.3.5 Основание

Основание служит для облегчения выставления стоек относительно друг друга, а так же воспринимает часть нагрузки при ударе. Основание бетонируется вместе с болтами фундаментными.

#### 5.3.6 Болт фундаментный

Фундаментные болты служат для передачи энергии таранного удара от стоек к фундаменту.

#### 5.3.7 Стойка привода

Стойка привода служит для передачи энергии таранного удара от стрелы барьера к фундаменту. Она представляет собой сварную конструкцию из швеллеров и листового металла. Крепится к фундаменту блокируемого проезда на шпильках гайками М36.

На стойке привода установлены следующие основные части:

- основной привод,
- подшипниковые узлы для крепления вала стрелы,
- кронштейны с датчиками положения стрелы барьера,
- опора и кабели светозвуковой сигнализации.

В конструкции стойки предусмотрен силовой фланец, с помощью которого стойка крепится к основанию. Силовой фланец служит для восприятия энергии таранного удара. В месте его установки стойка имеет ребра жесткости для повышения прочностных характеристик.

#### 5.3.8 Привод

Привод служит для поднятия и опускания стрелы и управляется ПУ с помощью датчиков положений и кнопок.

В качестве привода используется цилиндро-червячный мотор-редуктор 7МЦЧ-М с передаточным отношением 441 и мощностью 0,55 кВт. Полная маркировка имеет вид 7МЦЧ-М-50/110-441(6,3x70)-ОПЗ-ПЦ42/ФП-П19/200-(Т-40+40)//0,55//4-19/200/000/IM3081-IP55/F/230/400/50/У3/S1-K4



### 5.3.9 Датчик положения

Датчики подают электросигналы на ПУ по достижении стрелой определённых положений.

### 5.3.10 Противовес

Противовес нужен для уравнивания стрелы относительно центра её вращения. И представляет собой набор металлических листов с крепёжными отверстиями.

### 5.3.11 Бокс

Для обеспечения безопасности эксплуатации изделия привод ПТШ - закрыт боксом. Бокс защищает внутренние механизмы, противовес, датчики положения стрелы барьера (расположенные на стойке привода), привод и кабели от несанкционированного вмешательства в их работу, а также от воздействия климатических (атмосферных осадков, солнечного излучения) и прочих внешних воздействующих факторов.

Для доступа к движущимся частям, облегчения монтажа и ТО в обшивке бокса имеются съёмные панели.

### 5.3.12 Светофор

Светофоры предназначены для оповещения участников дорожного движения о перекрытии (блокировании) переезда. Сигнал красного цвета подаётся при движении стрелы барьера и нахождении её в КНП (проезд закрыт). Зелёный сигнал автоматически включается при достижении стрелой барьера КВП (проезд открыт).

Расположение светофора определяется требованиями проектной документации.

### 5.3.13 Приемник дистанционного управления

Приемник дистанционного управления поставляется совместно с радиобрелками (передатчиками) и предназначен для управления изделием с расстояния до 100 м.

Радиоприёмник допускается устанавливать на открытом воздухе при температуре от минус 20 до плюс 40 °С. При монтаже ПТШ в климатическом районе, где температура опускается ниже минус 20 °С, радиоприёмник необходимо размещать в отапливаемом помещении.

Внешнее электропитание – 12 В постоянного тока. Место установки определяется требованиями проектной документации.

Радиобрелки выполнены в виде миниатюрных брелоков и питаются от встроенных батарей. Количество определяется при заказе, но не более 12 шт. Дальность действия радиоаппаратуры может сокращаться при наличии между антеннами радиоприёмника и радиобрелков непрозрачных объектов: металл, железобетон, толстое стекло и т.п., а также в результате действия мощных радиочастотных помех (высоковольтные линии электропередач, радиолокационные станции, базовые станции сотовой связи и т. п.).

#### 5.3.14 Пульт управления

ПУ предназначен для управления работой ПТШ в полуавтоматическом режиме при помощи расположенных на его дверце кнопок «ВНИЗ», «ВВЕРХ» и «СТОП». Здесь же расположены световые единичные индикаторы (далее по тексту – индикаторы) «АВАРИЯ» и «РАБОТА».

Конструктивно ПУ представляет собой металлический шкаф настенного, внутри шкафа расположена панель для крепления элементов управления. В нижней части находятся герметичные вводы для подключения силовых и сигнальных кабелей от всех внешних устройств.

ПУ состоит из следующих основных частей:

- автоматический выключатель;
- микроконтроллер, реализующий заданную программу управления работой ПТШ;
- частотный преобразователь;
- контактор;
- органы индикации режимов работы изделия;

Электрические сигналы от кнопок управления, датчиков положения стрелы и оптических датчиков поступают на ПУ. От него подаётся питание на привод, светофор и светозвуковую сигнализацию.

#### **ВНИМАНИЕ! ВНУТРИ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ 380 В!**

ПУ должен быть подключён к контуру защитного заземления. Заземляющий проводник следует выполнять в соответствии с требованиями действующей нормативной и проектной документации.

ПУ должен быть установлен в помещении и эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 35 °С и относительной влажности не более 80 % при 20 °С.

Также возможна установка ПУ в боксе самого шлагбаума при условии наличия системы обогрева бокса.

Установка ПУ в непосредственной близости от нагревательных приборов не допускается.

### 5.3.15 ПВ

ПВ предназначен для управления работой ПТШ в полуавтоматическом режиме и имеет органы управления, дублирующие органы управления ПУ, без элементов индикации.

Выносной пульт допускается размещать на открытом воздухе под навесом, на расстоянии до 70 м от основного ПУ. При установке следует руководствоваться требованиями действующей нормативной проектной документации.

## 6 РАБОТА ПТШ

### 6.1 Полуавтоматический режим работы ПТШ.

6.1.1 Для обеспечения работоспособности ПТШ в полуавтоматическом режиме на ПУ должно быть подано электропитание (включён защитный автомат внутри пульта), при этом горит с постоянной яркостью индикатор «РАБОТА».

Управление изделием осуществляется с помощью кнопок на ПВ.

6.1.2 Поднимание/опускание стрелы барьера осуществляется с помощью кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» либо с помощью брелока. Нужно кратковременно нажать на соответствующую кнопку и стрела начнёт двигаться в указанном направлении до тех пор, пока не достигнет одного из датчиков положений расположенных в крайнем верхнем и крайнем нижнем положениях.

### 6.2 Режим остановки

Остановка осуществляется кратковременным нажатием кнопки «СТОП» при опускании стрелы барьера и происходит приблизительно через 2 с.

### 6.3 Ручной режим

Режим ручного управления стрелой барьера применяется в следующих случаях:

- неисправность ПУ или составляющих системы управления (датчиков, приводов ЗУ) или основного привода,
- отключение напряжения электропитания ПТШ;
- проведение работ по техническому обслуживанию;
- проведение пусконаладочных работ.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: РЕЖИМ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ИЗДЕЛИЯ!**

Электропитание отключается при помощи автоматического выключателя, расположенного в ПУ.

6.3.1 Для поднимания и опускания стрелы барьера в ручном режиме необходимо:

- отодвинуть задвижку на боксе;
- вставить в отверстие рукоятку;
- вращая рукоятку в нужном направлении поднять или опустить стрелу.

**ВНИМАНИЕ! СКОРОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТРЕЛЫ БАРЬЕРА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ДОЛЖНА КОНТРОЛИРОВАТЬСЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ УДАРОВ В КРАЙНИХ ПОЛОЖЕНИЯХ!**

6.3.2 По завершении перемещения стрелы барьера в любое крайнее положение следует снять рукоятку, закрыть задвижку и только после этого включить электропитание. Необходимо убедиться в работоспособности ПТШ в полуавтоматическом режиме

6.4 Логика работы ПТШ-Л

При нажатии кнопки «ВВЕРХ» стрела начинает подниматься при условии что

- стрела не находится в КВП;
- не сработала «АВАРИЯ»;
- не сработал ни один из двух фотозащитных элементов;
- стрела неподвижна.

Стрела движется вверх до наступления любого из следующих условий

- сработал верхний датчик замедления стрелы (стрела останавливается плавно);
- сработал датчик КВП стрелы (стрела останавливается резко);
- нажата кнопка «СТОП» (стрела останавливается плавно);
- сработал любой из двух фотозащитных элементов (стрела останавливается плавно);
- сработала «АВАРИЯ» (стрела останавливается плавно).

При нажатии кнопки «ВНИЗ» включается движение вниз при условии что

- стрела не находится в КНП ;
- не сработала «АВАРИЯ»;
- не сработал ни один из двух фотозащитных элементов;
- стрела неподвижна.

Стрела движется вниз до наступления любого из следующих условий

- сработал нижний датчик замедления стрелы (стрела останавливается плавно);
- сработал датчик КНП стрелы (стрела останавливается резко);
- нажата кнопка «СТОП» (стрела останавливается плавно);
- сработал любой из двух фотозащитных элементов (стрела останавливается плавно);
- сработала «АВАРИЯ» (стрела останавливается плавно).

Сигнал «АВАРИЯ» срабатывает при наступлении следующих условий

- после остановки привода не сработал ни один из датчиков КВП и КНП, за исключением случаев, когда остановка произошла по кнопке «СТОП»;

- движение вверх либо вниз происходит дольше максимально отведённого времени (15 секунд).
- также сигнал авария может наступить при перебоях с питанием.

После срабатывания «АВАРИИ», она будет оставаться до тех пор, пока её не сбросят.

Если «АВАРИЯ» сработала из-за перебоя с питанием, то её разрешается сбросить. Если же по другим причинам, то сперва необходимо выявить и устранить причину.

Сброс сигнала «АВАРИЯ» осуществляется кратковременным нажатием кнопки «СТОП».

Сигнальная лампа «АВАРИЯ» находится на лицевой стороне ПУ.

Для того чтобы избежать замыкания и размыкания датчиков КВП и КНП из-за шатания стрелы, что может привести к морганию светофора и срабатыванию «АВАРИИ», в программируемом реле осуществлено их программное залипание после срабатывания, которое длится до тех пор пока не будет следующего движения вверх или вниз.

#### 6.5 Описание входов и выходов программируемого реле

##### Входы

- 1 – кнопка «СТОП»;
- 2 – кнопка «ВВЕРХ»;
- 3 – кнопка «ВНИЗ»;
- 4 – верхний датчик замедления;
- 5 – датчик КВП;
- 6 – нижний датчик замедления;
- 7 – датчик КНП;
- 8,9 – фотозлементы (NC); {дублируется кнопка «СТОП»}

##### Выходы

- 1 – движение стрелы вверх;
- 2 – движение стрелы вниз;
- 3 - тормоз. {при достижении стелой датчиков КВП и КНП подаёт импульс длительностью 0,7 сек. на частотный преобразователь и тот экстренно тормозит привод стрелы}
- 4 – зелёный свет светофора; {загорается когда сработал датчик КВП и привод неподвижен}
- 5 – красный свет светофора; {горит всегда за исключением случаев когда горит зелёный свет}
- 6 – сигнал «АВАРИЯ»;
- 7 – светозвуковая сигнализация.

## 7 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 К эксплуатации ПТШ допускаются специалисты, ознакомленные со спецификой и общими принципами функционирования изделия, его основных узлов и агрегатов, обученные правилам и приёмам безопасной эксплуатации, имеющие опыт практической работы и прошедшие соответствующий инструктаж под роспись инструктируемого.

7.2 Перед вводом в эксплуатацию ПТШ приказом по эксплуатирующей организации назначается ответственное лицо, на которое возлагаются следующие обязанности:

- изучение технической и эксплуатационной документации на изделие;
- приём ПТШ в эксплуатацию;
- решение технических и организационных вопросов при эксплуатации;
- ответственность за ведение формуляра;
- ответственность за подготовку и допуск к работе обслуживающего персонала.

7.3 При эксплуатации и техническом обслуживании ПТШ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

7.4 ПТШ может обслуживать 1 оператор, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже 2, прошедший медицинское освидетельствование на профессиональную пригодность.

7.5 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования ПТШ должен производиться квалифицированным персоналом из числа электротехнического персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже 3.

7.6 Перед началом эксплуатации ПТШ болты заземления пульта управления и металлоконструкций подсоединить к контуру заземления медными проводами сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПТШ НАПРЯЖЕНИЕ 380 В ПРЕДСТАВЛЯЕТ УГРОЗУ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ!**

**ВСЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЧАСТИ ИЗДЕЛИЯ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ!**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДАЧА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПТШ ПРИ ОТСУТСТВИИ КОНТУРА ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ!**

7.7 Наладочные работы и ремонт производить только после отключения ПТШ от сети с помощью автоматических выключателей пульта.

7.8 Запрещается:

- эксплуатация ПТШ без защитного бокса;

- запрещается находиться в зоне перемещения стрелы барьера, прикладывать к ней механическое усилие при движении, а также садиться или облокачиваться на стрелу в любом положении;
- запрещается эксплуатация изделия при скорости ветра более 14 м/с, при этом стрела барьера должна находиться в крайнем нижнем положении;
- стоять под поднятой стрелой.

Внимание: при управлении ПТШ в ручном режиме не допускать ударов стрелы в крайних положениях.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: СТРЕЛА ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ОБЛАДАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ И ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ!**

7.9 Запрещается установка ПТШ в охранной зоне высоковольтной ЛЭП

## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1 Возможные неисправности приведены в таблице 1.

Таблица 1. Возможные неисправности и методы их устранения

Описание неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
При включении автоматического выключателя в ПУ отсутствует индикация на преобразователе частоты	Отсутствие контакта в местах соединения силового кабеля	Проверить надёжность крепления силового кабеля в местах соединения, в случае неисправности - восстановить
	Неисправность автоматического выключателя	Заменить автоматический выключатель
Горит индикатор "АВАРИЯ" на лицевой стороне ПУ	Неисправность индикатора	Заменить индикатор
	Отсутствие контакта в местах соединения сигнальных кабелей датчика(ов) положения	Проверить надёжность крепления сигнальных кабелей в местах соединения, в случае неисправности - восстановить
	Смещение датчика(ов) положения	Выставить датчик(и)
	Выход из строя датчика(ов)	Заменить датчик(и)

	положения	
	Выход из строя привода	Заменить привод
	Последствия отключения (перебоя) питания	Сбросить состояние «АВАРИЯ» кратковременным нажатием кнопки «СТОП»
При нажатии кнопок "ВВЕРХ"/"ВНИЗ" не происходит поднимания и опускания стрелы	Неисправность кнопок "ВВЕРХ"/"ВНИЗ"	Заменить кнопку(и)
	Отсутствие контакта в местах соединения сигнальных кабелей	Проверить надёжность крепления сигнальных кабелей в местах соединения, в случае неисправности - восстановить

8.2 Индикатор «АВАРИЯ» загорается тогда, когда после включения кнопок «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» по истечении заданного времени (15 секунд) на ПУ так и не пришёл сигнал не от одного из датчиков положений расположенных в КВП и в КНП, за исключением случаев, когда последней нажатой кнопкой является кнопка «СТОП».

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

9.1 ТО проводится с целью поддержания изделия в исправном состоянии и обеспечения постоянной готовности к использованию.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ПУ!**

9.2 Периодичность проведения и объем РТО указаны в таблице 2

Таблица 2. Техническое обслуживание

Номер регламента	Периодичность проведения	Перечень работ
1	1 раз/сутки	<p>1.1 Визуальный осмотр на отсутствие посторонних предметов, мешающих работе изделия. В случае наличия их следует убрать.</p> <p>1.2 Визуальный осмотр на наличие внешних повреждений ПТШ.</p> <p>1.3 Визуальный осмотр на наличие следов течи масла из привода. Течь масла может привести к выходу привода из</p>



		<p>строю и является основанием для проведения ремонтных работ. В случае обнаружения необходимо прекратить эксплуатацию ПТШ до устранения причины.</p>
2	1 раз/3 мес.	<p>2.1 Выполнение работ по регламенту №1.</p> <p>2.2 Визуальный осмотр индуктивных датчиков. При необходимости следует выполнить очистку от загрязнения и выставить положение датчиков.</p> <p>2.3 Визуальный осмотр крепёжных элементов подшипниковых узлов, привода.</p> <p>2.4 Сезонная перенастройка частотного преобразователя ПУ для оптимизации динамики перемещения стрелы барьера в КНП. Данные работы являются рекомендуемыми и проводятся специалистами предприятия-изготовителя.</p>
3	1 раз/6 мес.	<p>3.1 Выполнение работ по регламенту №2.</p> <p>3.2 Набивка смазки ЦИАТИМ–201 ГОСТ 6267–74 в подшипниковые узлы через маслёнки при помощи шприца (см. приложение А).</p> <p>3.3 Визуальный осмотр целостности лакокрасочного покрытия внутренних элементов конструкции изделия. При наличии нарушений следует восстановить покрытие путём нанесения краски для наружных работ любой стандартной марки (цвет – в тон ПТШ).</p> <p>3.4 Проверка подключения контура защитного заземления.</p>
4	1 раз/12 мес.	<p>4.1 Выполнение работ по регламенту №3.</p> <p>4.2 Проверка надежности крепления и целостности изоляции силовых и сигнальных кабелей.</p>

Сведения о работоспособности изделия и проведении работ по регламенту №1 следует вносить в журнал сдачи-приёмки смены.

Сведения о проведении работ по регламентам № 2–4 следует вносить в соответствующий раздел ФО.

9.3 В случае интенсивной эксплуатации ПТШ (более 30 циклов поднимания/опускания стрелы барьера в сутки) работы в соответствии с регламентами № 3, 4 необходимо проводить после каждых 3000 циклов с обязательной отметкой в ФО.

При тяжёлых условиях эксплуатации (повышенная запылённость, низкая температура окружающего воздуха, воздействие химических и загрязняющих веществ др.) работы в соответствии с регламентами №1, 2 необходимо проводить после каждых 2000 циклов.

9.4 Независимо от выполнения РТО, в зимний период после снегопада, метели или резких перепадов температуры воздуха перед началом работы необходимо очистить узлы и детали изделия от наледи и снежных наносов. Особое внимание уделить чистоте поверхности площадки возле силового штыря опоры. В случае ненадёжной фиксации стрелы барьера при опускании следует очистить резиновую прокладку опоры. По окончании профилактической очистки ЗУ и опоры необходимо убедиться в надёжной работе ПТШ в полуавтоматическом режиме.

В случае примерзания стрелы барьера к опоре следует очистить поверхности от обледенения.

9.5 Восстановление работоспособности ПТШ производится путём замены изношенной или неисправной составной части силами и средствами эксплуатирующей организации или с привлечением ремонтного подразделения предприятия - изготовителя.

9.6 Восстановление изделия после таранного удара.

9.6.1 Таранный удар является экстремальной ситуацией. Эксплуатирующая организация должна немедленно уведомить подразделение сервисного обслуживания предприятия-изготовителя о факте удара с кратким описанием имеющихся повреждений ПТШ.

9.6.2 В случае сохранения работоспособности изделия возможна его дальнейшая эксплуатация, однако наличие механических деформаций, появление посторонних звуков, скрипов и т. п. во время движения подвижных частей ПТШ являются основанием вызова специалистов для ремонта. Специалисты ремонтного подразделения предприятия-изготовителя обязаны кратчайшие сроки прибыть на место установки изделия, провести оценку его технического состояния, составить дефектную ведомость и перечень ремонтных работ.

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Противотаранный шлагбаум ПТШ – Л 4500ЭМ (CP202-02.00.00.00) зав. № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям CP201-00.00.00.00ТУ и признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

\_\_\_\_\_  
Должность и подпись представителя ОТК

## 11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие противотаранного устройства техническим условиям, техническим характеристикам, заявленным в данном паспорте, при соблюдении потребителем правил монтажа (Приложение А, Б) и эксплуатации п.п. 6-9.

11.2 Гарантия не распространяется на лакокрасочное покрытие.

11.3 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

Директор ООО «Силар»

А.Н. Калинин

Приложение А

СХЕМА СМАЗКИ ПТШ

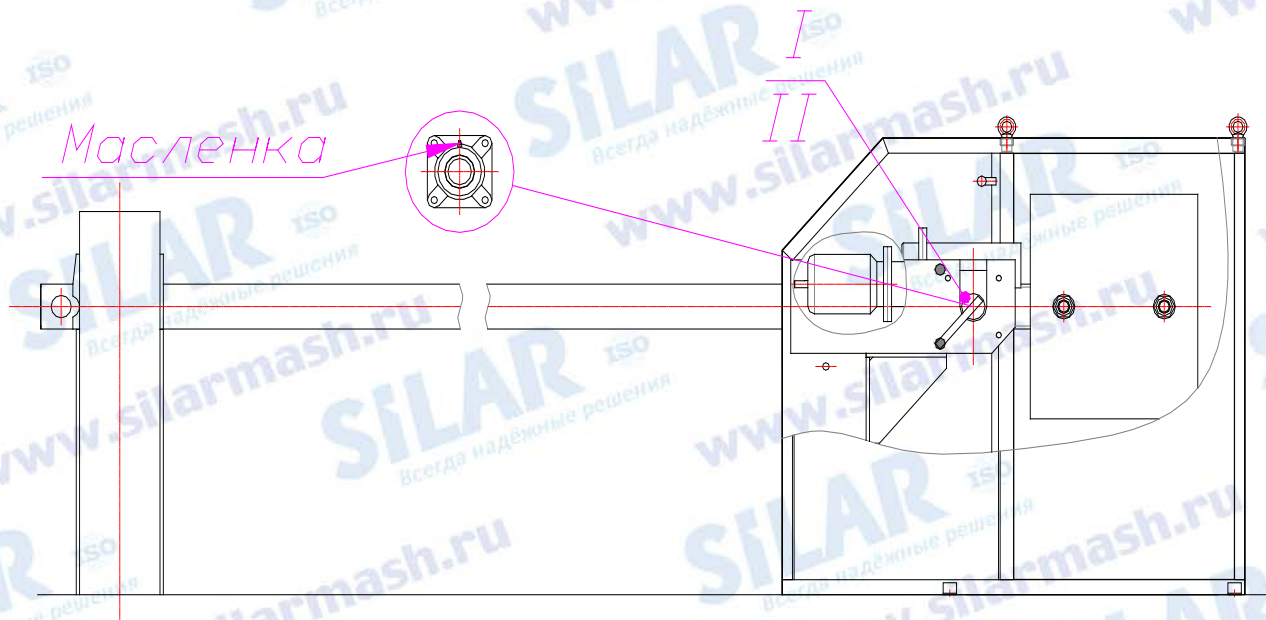


Рисунок А1 - Схема смазки ПТШ

## Приложение Б

(Рекомендуемое)

### Инструкция по монтажу ПТШ

#### 1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

1.1 Все работы по монтажу (демонтажу), пуску, регулированию, наладке, испытаниям изделия должны проводиться с соблюдением требований действующих нормативных документов по электробезопасности.

1.2 Монтаж и подключение силовых и сигнальных кабелей, также ПНР необходимо выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже минус 12 °С.

1.3 При производстве монтажных, пусконаладочных и других видов работ следует соблюдать требования подраздела 2.1.

#### 2 УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА

2.1 Принудительная остановка колесного автотранспортного средства обеспечивается только при условии монтажа ПТШ на фундамент, выполненный в соответствии с проектной документацией, разработанной предприятием-изготовителем, или специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

2.2 **ВНИМАНИЕ: С ФОРМУЛЯРОМ НА ИЗДЕЛИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ ХРАНИТЬСЯ КОПИИ АКТОВ СКРЫТЫХ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ФУНДАМЕНТА! ПРИ ИХ ОТСУТСТВИИ ПРЕТЕНЗИИ ПО НЕСООТВЕТствиЮ ПТШ ТРЕБОВАНИЯМ .П1.2.1 НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!**

2.3 При подготовке фундамента для монтажа ПТШ следует выполнить весь комплекс работ в соответствии с требованиями проектной документации, в том числе:

- обеспечить необходимый слой гидроизоляции на боковых поверхностях фундамента, соприкасающихся с грунтом;
- провести в кабельных трассах отдельно силовые и сигнальные кабели. Перед заливкой бетона внутри отводов кабельных трасс проложить проволоку для прокладки электрических кабелей, обеспечить защиту отводов от попадания внутрь бетона и посторонних предметов.

### 3 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

3.1 При подготовке изделия к монтажу должны быть проверены наличие и состояние смазки. При необходимости все трущиеся поверхности следует смазать, а подшипники набить смазкой ЦИАТИМ–201 ГОСТ 6267–74 в соответствии со схемой, приведённой в приложении А.

3.2 До монтажа необходимо проверить правильность и точность установки анкерных болтов фундамента.

3.3 Для монтажа следует своевременно подготовить все необходимые подъёмные механизмы и другое оборудование, инструмент, приспособления, определённые проектной документацией.

3.4 Необходимо убедиться, что прокладка сигнальных и силовых кабелей, также защитное заземление, выполнены в соответствии с требованиями эксплуатационной, нормативной и проектной документаций.

Факт измерения сопротивления защитного заземления уполномоченной организацией должен быть подтверждён соответствующим документом.

### 4 МОНТАЖ

4.1 Подготовить приямок в соответствии с рисунком Б.1 и таблицей Б.1. Глубиной приямка Н считать глубину промерзания грунта в данном регионе, но не менее 900 мм. В соответствии с Рисунком 1. и Рисунком 2. подвести к нему от ПУ две гофротрубы диаметром 63 мм с проволокой для протяжки кабелей. Приямок со всех сторон проложить геотекстилем, и засыпать песком на глубину 300 мм. Песок следует пролить и утрамбовать.

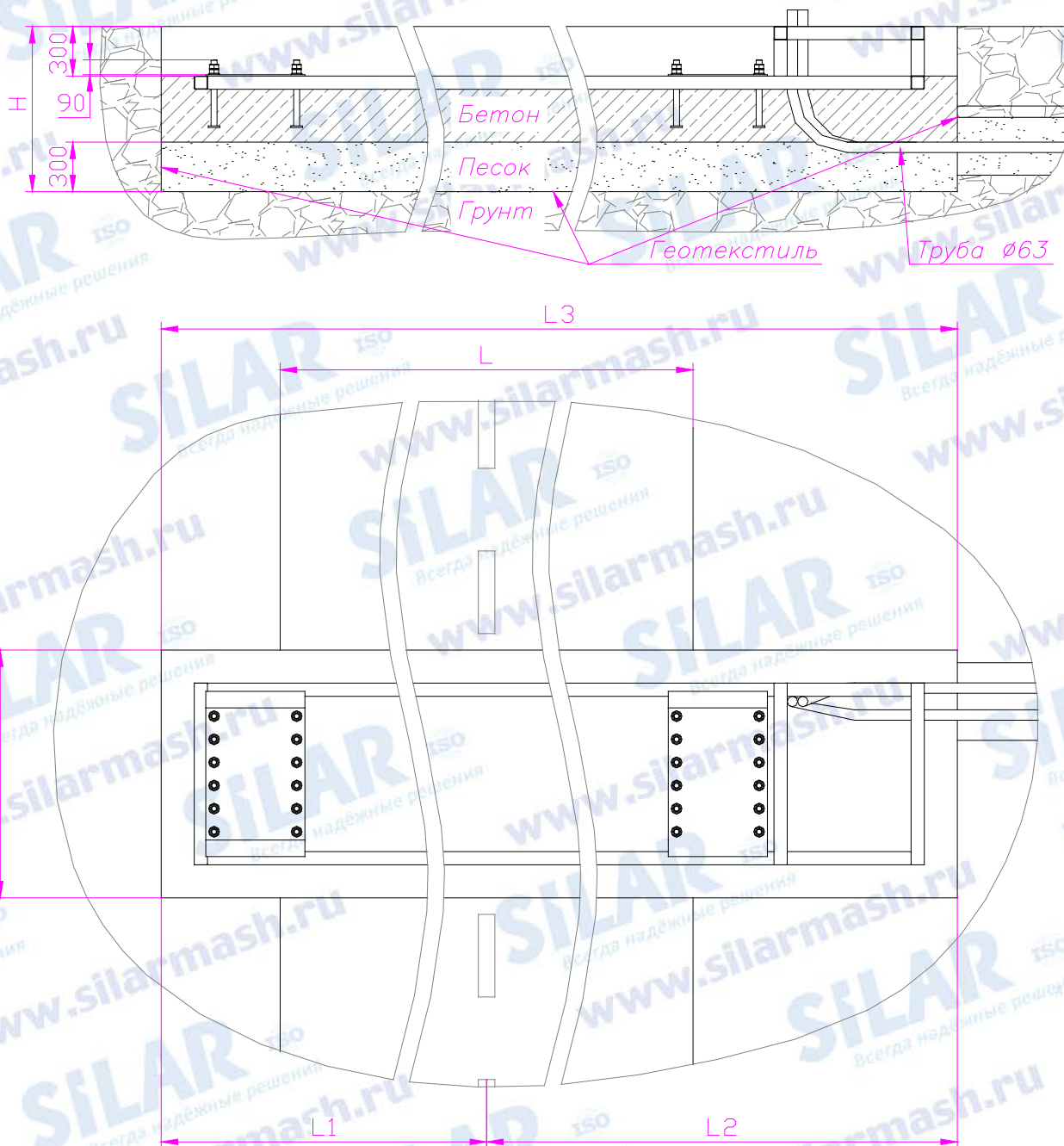


Рисунок Б.1 Размеры приямка

Таблица Б.1 Размеры приямка

Наименование	Ширина перекрываемого проезда L(мм.)	L1(мм.)	L2(мм.)	L3(мм.)
ПТШ-Л	4000	2720	3600	6320

4000ЭМ				
ПТШ-Л 4500ЭМ	4500	2970	3850	6820
ПТШ-Л 5000ЭМ	5000	3220	4100	7320
ПТШ-Л 5500ЭМ	5500	3470	4350	7820
ПТШ-Л 6000ЭМ	6000	3720	4600	8320

\* Размер для справок.

4.2 После подготовки приямка следует выставить основание как указано на рисунке Б.1, т.е. передняя часть основания заглубляется на глубину 300 мм, а задняя часть со стороны привода ставится в уровень с дорожным полотном. Уложить гофротрубы в приямке в соответствии с рисунком и закрепить гофротрубы и основание. Вставить болты фундаментные в основание так чтобы они выступали на 90 мм из основания и притянуть. Произвести заливку бетоном до уровня на 300 мм ниже уровня дорожного полотна, как указано на рисунке.

4.3 После затвердевания бетона необходимо установить стойки. Стойки устанавливаются на болты фундаментные при помощи подъемного крана и грузозахватных устройств, соответствующих её массе и габаритам в соответствии с рисунком Б.2 Гайки наворачиваются и утягиваются. Стойки установить вертикально.

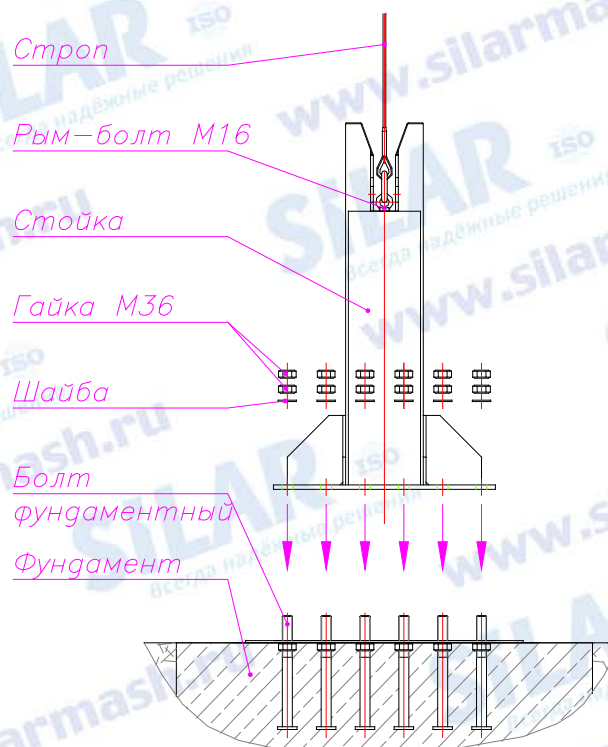


Рисунок Б.2 - Установка стойки.



Стрела барьера устанавливается на стойки при помощи грузоподъёмного крана и грузозахватных устройств, соответствующих её массе, перед установкой стрелы необходимо заранее одеть подшипниковые узлы на вал стрелы в соответствии с рисунками Б.3 и Б.4.

После того как стрелу уложили в отведённое для неё место на её вал необходимо одеть мотор-редуктор. Мотор-редуктор с валом стрелы внутри притянуть к фланцу, теперь необходимо выровнять зазоры до стрелы в стойках. После того как зазоры выставлены и притянут редуктор, нужно в этом же положении притянуть подшипниковые узлы, рисунок Б.4.

Перед дальнейшей заливкой необходимо убедиться что стойки стоят правильно. Для этого необходимо вручную приподнять стрелу и удостовериться что она не за что не задевает и ложиться в отведённое под неё место без зазоров. Если стрела задевает или не ложиться правильно, то необходимо подложить регулировочные шайбы под стойки. После этого можно продолжать заливку бетоном. Долить бетон необходимо до уровня дорожного полотна, допускается оставить место для слоя асфальта, плитки и т.д.

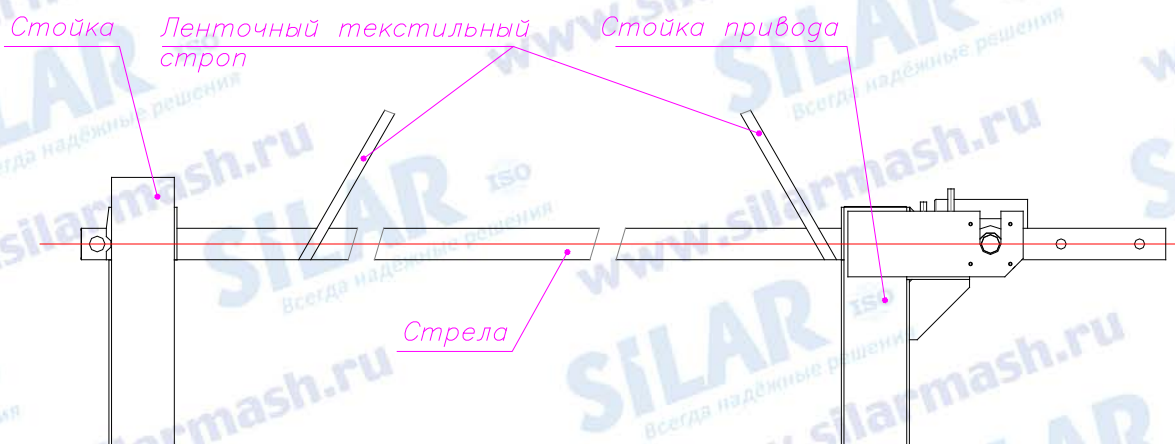


Рисунок Б.3 Установка стрелы

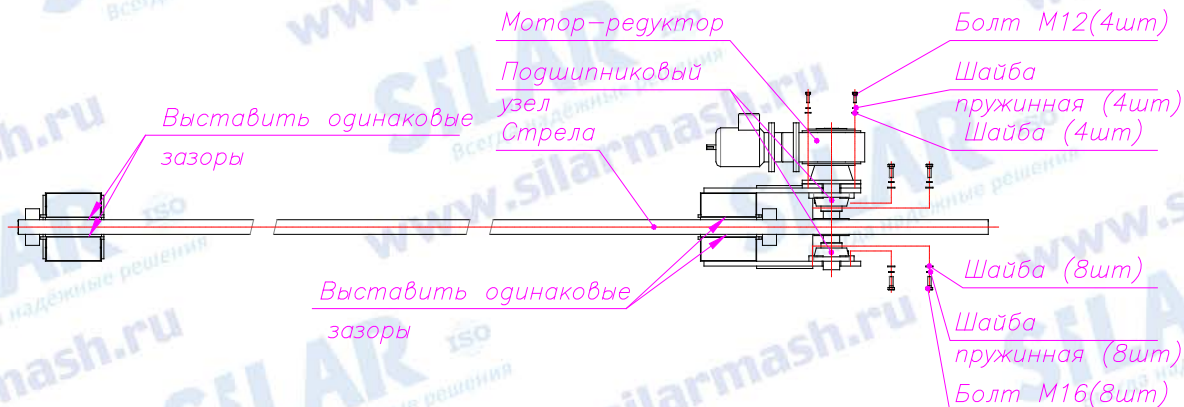


Рисунок Б.4 Выставление стрелы

4.4 Груза вешаются на шпильки в соответствии с рисунком Б.5 поочерёдно с каждой стороны. После чего стягиваются гайками. Количество грузов и длину шпилек смотреть в таблице Б.2.

Таблица Б.2 Противовес

Наименование	Ширина перекрываемого проезда L(мм.)	Длина шпильки L (мм).	Количество грузов (шт).
ПТШ-Л 4000ЭМ	4000	360	18
ПТШ-Л 4500ЭМ	4500	420	24
ПТШ-Л 5000ЭМ	5000	460	28
ПТШ-Л 5500ЭМ	5500	500	32
ПТШ-Л 6000ЭМ	6000	570	38

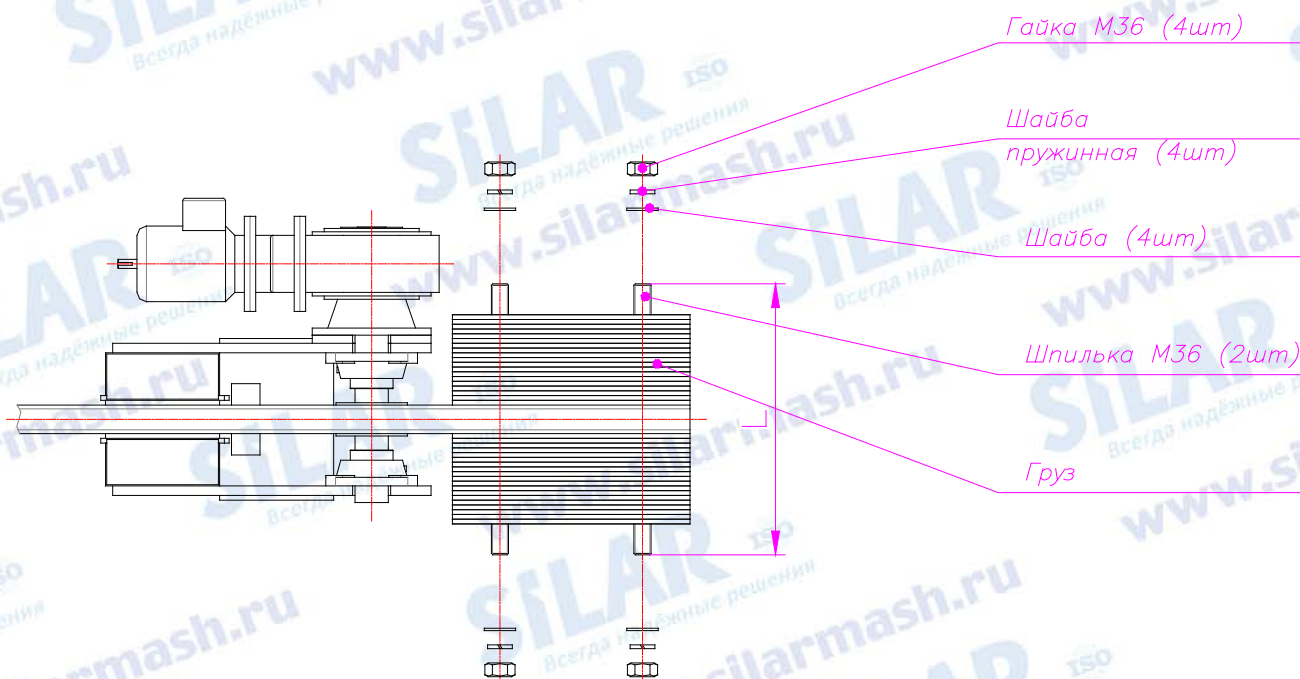


Рисунок Б.5 Противовес

4.5 Установка и настройка датчиков положения рисунок Б6. Привернуть болтами М6 язычок и кронштейн для крепления датчиков положения. Язычок крепить под углом 45° к стреле. Датчики ВС и НС должны быть настроены так, чтобы срабатывали только в крайнем нижнем и крайнем верхнем положениях, и служат для резкой остановки стрелы. Датчики замедления ВЗ и НЗ тоже останавливают стрелу, только плавно, и должны быть настроены так, чтобы после их срабатывания стрела бы доходила до крайнего верхнего и нижнего положения. Кабели от датчиков следует уложить в гофротрубу  $\varnothing 16$  и вывести через специальные отверстия на обратную сторону стойки. Скорость движения, время замедления и прочие настройки можно изменить (смотри *руководство пользования частотного преобразователя*).

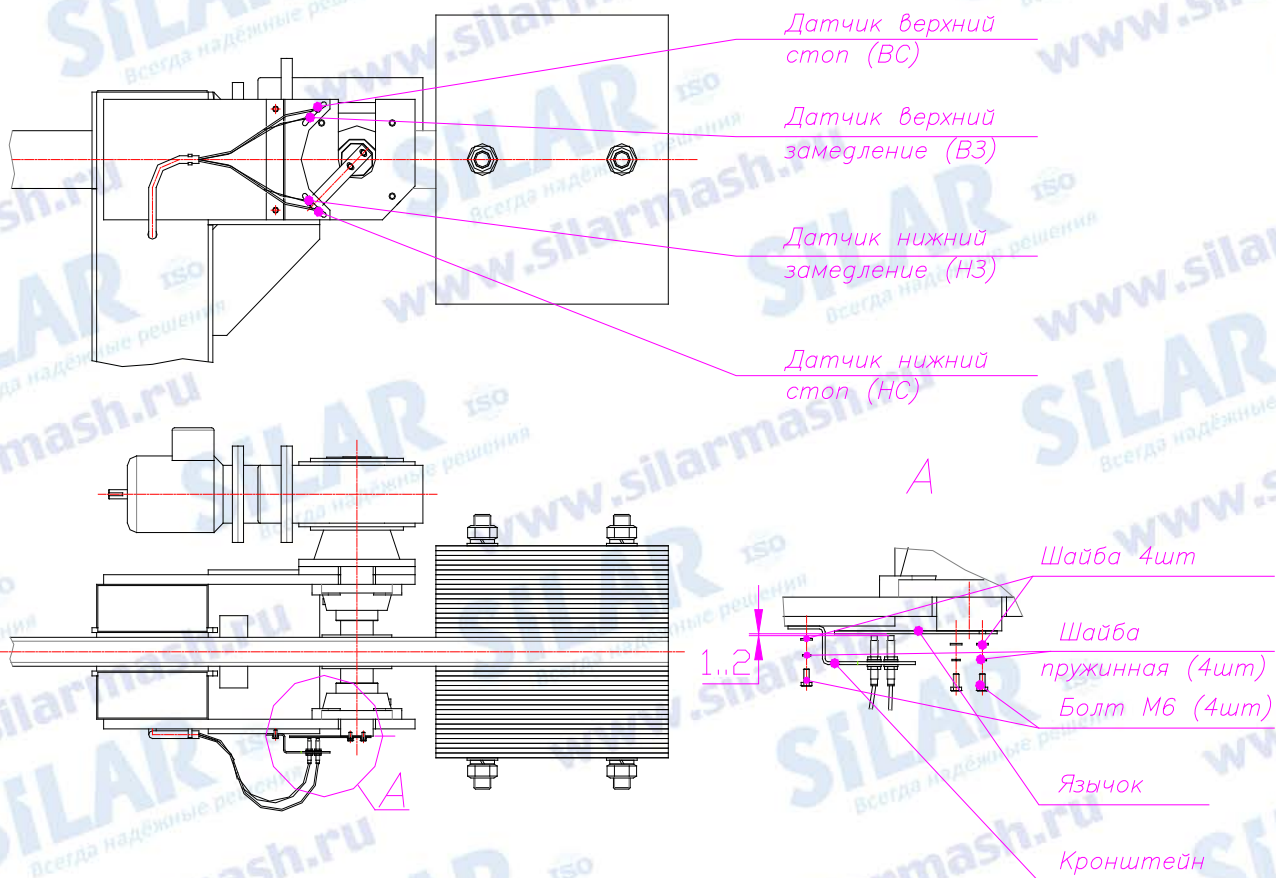


Рисунок Б.6 Датчики положения

4.6 Протянуть кабели через проложенные гофротрубы и произвести подключение в соответствии с электрической схемой.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОКЛАДКА СИЛОВОГО И СИГНАЛЬНОГО КАБЛЕЙ В ОДНОМ КАБЕЛЬНОМ КАНАЛЕ!**

4.7 Бокс устанавливается при помощи подъёмного крана и грузозахватных устройств, соответствующих его массе и габаритам в соответствии с рисунком Б.7 Сначала заворачиваются 6 болтов с торцевой части, а затем в основании. Перед затягиванием болтов необходимо убедиться, что бокс не мешает стреле свободно двигаться.

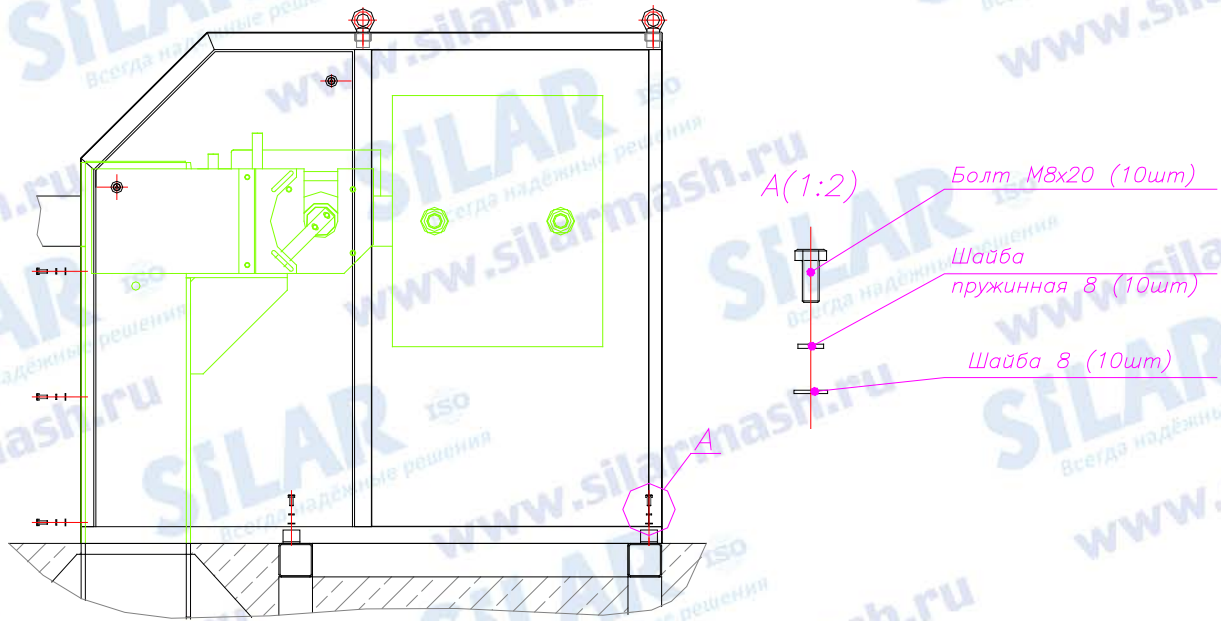


Рисунок Б.7 Установка бокса