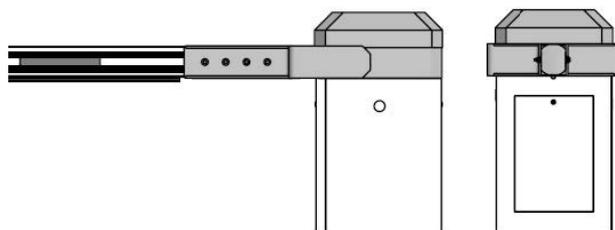


# Инструкции по установке и работе

## Шлагбаумы KOLOSS 60 – 120



**ELKA**

Перевод инструкций по установке и работе,  
подготовленных производителем оборудования

**D-ID: V3\_1 – 01.14**

**Компания ELKA-Torantriebe GmbH u. Co.  
Betriebs KG**

Dithmarscher Str. 9  
25832 Tönning  
Germany

Телефон: +49-(0) 48 61 - 96 90-0

Факс: +49-(0) 48 61 - 96 90-90

Эл. почта: [info@ELKA-Torantriebe.de](mailto:info@ELKA-Torantriebe.de)

Веб-сайт: [www.ELKA-Torantriebe.de](http://www.ELKA-Torantriebe.de)

# Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>
1.1	Общие примечания	4
1.1.1	Условные обозначения	5
1.3	Информация об инструкциях по установке	5
<b>2</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>6</b>
2.1	Общие правила техники безопасности	6
2.2	Правила техники безопасности при работе	6
2.3	Правила техники безопасности при дистанционном радиуправлении	6
2.4	Использование по назначению	6
2.5	Опасность, которая может исходить от места выполнения работ	7
<b>3</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>8</b>
3.1	Проверка после транспортировки	8
3.2	Хранение	8
3.3	Подъем тяжелых предметов	8
<b>4</b>	<b>Декларация о соответствии компонентов</b>	<b>9</b>
4.1	Информация об установке частично укомплектованного оборудования	10
4.2	Заявление о соответствии	10
4.3	Заводская табличка	10
<b>5</b>	<b>Описание функций</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Технические характеристики KOLOSS 60 – 120</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Установка шлагбаума KOLOSS 60 - 120</b>	<b>14</b>
7.1	Регулировка предельных выключателей	23
7.2	Аварийная разблокировка/фрикционная муфта	24
7.3	Пружинная сборка	25
<b>8</b>	<b>Контроллер МО 63</b>	<b>26</b>
8.1	Соединения	27
8.2	Дополнительные соединения	28
8.3	Визуальная индикация	29
8.4	Контроллер рабочего режима	29
8.4.1	Предупреждающий сигнал перед открытием (VWA)	29
8.4.2	Предупреждающий сигнал перед закрытием (VWZ)	29
8.4.3	Автоматическое закрытие (ZLA)	29
8.4.4	Реверс при столкновении с препятствием (REV)	30
8.4.5	Счетчик (ZÄHL)	30
8.4.6	Реверс при открытии (SZ)	30
8.4.7	Автоматическое закрытие по команде фотоэлемента (LSA)	30
8.4.8	Тестирование фотоэлемента (LSTST)	31
8.5	Тестирование фотоэлемента	31
8.6	Программирование	32

8.6.1	Время срабатывания и автоматическое закрытие.	32
8.6.2	Персональный код дистанционного радиуправления	32
8.6.2.1	Задание персонального кода дистанционного радиуправления	32
8.6.2.2	Отмена персонального кода	32
<b>9</b>	<b>Внешние соединения</b>	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>Электромонтажная схема шлагбаума</b>	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>Обнаружение и устранение неисправностей</b>	<b>36</b>
11.1	Закрытый шлагбаум не реагирует на сигнал открытия	36
11.2	Открытый шлагбаум не реагирует на сигнал закрытия	37
11.3	Обнаружение и устранение неисправностей (продолжение)	38
11.4	Код ошибки	39
<b>12</b>	<b>Примеры использования контроллеров петель</b>	<b>40</b>
<b>13</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>43</b>
<b>14</b>	<b>Дополнительное оборудование</b>	<b>44</b>
14.1	Стационарная опора с электромагнитом	44
<b>15</b>	<b>Компоновка шлагбаума KOLOSS 60-120</b>	<b>45</b>
15.1	Компоновка шлагбаума KOLOSS 60	45
15.2	Компоновка шлагбаума KOLOSS 90	47
15.3	Компоновка шлагбаума KOLOSS 120	49

# 1 Введение

## 1.1 Общие примечания

Данные инструкции по эксплуатации следует хранить в доступном месте. Перед эксплуатацией и проведением технического обслуживания оборудования все пользователи обязаны тщательно изучить данные инструкции. Ненадлежащая эксплуатация, несвоевременное проведение технического обслуживания или несоблюдение инструкций могут стать причиной травм, а также выхода оборудования из строя. По всем вопросам, связанным с инструкцией, перед эксплуатацией оборудования следует проконсультироваться у компании ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG.

В инструкции описываются настройка, обнаружение и устранение неисправностей, утилизация материалов, уход и техническое обслуживание оборудования. Необходимо соблюдать положения правил техники безопасности, действующие технические нормы (в частности, по общей и электробезопасности), а также правила и нормы по охране окружающей среды страны, где оборудование используется.

Ремонт оборудования должен выполняться специалистами с соответствующей квалификацией. Компания ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG не несет ответственности за повреждение оборудования в результате его использования не по назначению.

Компания ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG не может заранее предусмотреть все возможные опасные ситуации. При использовании оборудования не по назначению или с нарушением инструкций пользователь должен убедиться в отсутствии опасности для себя и окружающих. Кроме того, пользователь должен убедиться в отсутствии неблагоприятных воздействий на само оборудование. Эксплуатация оборудования разрешается только при наличии и исправности всех устройств обеспечения безопасности. Любые неисправности, представляющие опасность для пользователя и/или окружающих, следует немедленно устранить. Все предупредительные таблички, надписи, значки и т. д. на оборудовании, должны быть хорошо различимы.

Все электрические периферийные устройства, подключенные к оборудованию, должны иметь маркировку CE (ее наличие говорит о соответствии устройств всем соответствующим положениям ЕЭС). Запрещается модифицировать как механические компоненты, так и электрооборудование без предварительного согласия производителя. При модификации и модернизации оборудования необходимо использовать детали, рекомендованные компанией ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG; модификация и модернизация осуществляется специалистами с соответствующей квалификацией. Любая модификация изделия (как механических компонентов, так и электрооборудования) влечет за собой аннулирование гарантии, а также соответствия заявленным нормам. Допускается использование дополнительного оборудования только производства компании ELKA, а также заводских запасных частей ELKA. При нарушениях любого рода компания ELKA полностью снимает с себя ответственность за последствия.



### **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!**

При работе системы в странах, входящих в Европейскую комиссию по стандартизации (CEN), необходимо также соблюдать европейские директивы и стандарты безопасности.

*Мы оставляем за собой право вносить технические изменения и усовершенствования без предварительного уведомления.*

### 1.1.1 Условные обозначения

Указания относительно безопасности людей, а также устройства открытия ворот обозначаются специальными знаками. Во избежание несчастных случаев, а также повреждения оборудования данные указания обязательны к исполнению.



#### **ОПАСНО!**

...указывает на неминуемую опасность, которая может стать причиной гибели или тяжелых травм (если ее не избежать).



#### **ВНИМАНИЕ!**

...указывает на потенциальную опасность, которая - в случае наступления - может стать причиной гибели или тяжелых травм.



#### **ОСТОРОЖНО!**

...указывает на потенциальную опасность, которая - в случае наступления - может стать причиной легких травм.



#### **ОСТОРОЖНО!**

...указывает на потенциальную опасность, которая - в случае наступления - может стать причиной повреждения оборудования.



#### **КОММЕНТАРИЙ!**

Важные примечания по установке и/или функционированию.

## 1.2 Авторское право

Руководство по эксплуатации, его содержание, чертежи, рисунки и прочая информация защищены законом об авторском праве. Любое воспроизведение как полностью, так и частично, а также использование и/или передача содержимого без письменного разрешения правообладателя запрещено. Возмещение ущерба возлагается на нарушителя. Мы оставляем за собой право предъявлять претензии.

## 1.3 Информация об инструкциях по установке

Настоящий документ предназначен для использования в качестве инструкции по установке частично укомплектованного оборудования (в соответствии с Директивой «Механическое оборудование» 2006/42/EG, статья 13, (2)).

## 2 Техника безопасности

### 2.1 Общие правила техники безопасности

При установке и работе необходимо соблюдать действующие положения и стандарты: DIN EN 13241-1, DIN EN 12445, DIN EN 12453 и т. д.

Допускается использование только заводских запасных частей от производителя. Запрещается работа неисправного устройства открытия ворот/шлагбаума.

После настройки (установки) каждый пользователь оборудования должен пройти инструктаж по работе и функционированию устройства открытия ворот/шлагбаума.

Для снижения потенциального риска, связанного с перемещением стрелы шлагбаума, следует установить дополнительные оптические и/или звуковые устройства сигнализации.

### 2.2 Правила техники безопасности при работе

К работе с системой открытия ворот/шлагбаума не допускаются дети и лица, не прошедшие инструктаж.

Во время открытия или закрытия ворот/шлагбаума в рабочей зоне не должны находиться люди, препятствия и/или животные.

Категорически запрещается приближаться к подвижным частям устройства открытия-закрытия ворот или шлагбаума. Проезжать через ворота/шлагбаум разрешается только после полного открытия.

Ворота/шлагбаум должны быть оснащены устройствами обеспечения безопасности (например, предохранительными приспособлениями на главном и второстепенном закрывающихся краях), в зависимости от назначения и в соответствии с действующими стандартами и положениями.

Необходимо регулярно проводить проверку устройств обеспечения безопасности на предмет исправности в соответствии со стандартами и положениями, но не реже раза в год.

### 2.3 Правила техники безопасности при дистанционном радиуправлении

Дистанционное радиуправление допускается только если оператору полностью видна зона перемещения створок ворот/стрелы шлагбаума, и он уверен в отсутствии в рабочей зоне людей, препятствий и/или животных.

Во избежание случайного использования пульт дистанционного радиуправления следует хранить в месте, недосягаемом для посторонних лиц.

Запрещается пользоваться пультами дистанционного радиуправления в местах, восприимчивых к радиосигналам (в аэропортах, больницах и т. д.).

Невозможно исключить вероятность помех при (нормальной) работе других установок радиосвязи, работающих на тех же частотах.

### 2.4 Использование по назначению

Безопасная работа гарантируется только при использовании шлагбаума по назначению.

После установки шлагбаумы серии KOLOSS 60 – 120 используются в качестве средств контроля проезда автомобилей по полосам движения.

Контроллер является комплектующей частью изделия и предназначен для управления шлагбаумом.

**Любое использование, отличное от указанного выше, запрещено и считается использованием не по назначению.**

## **2.5      Опасность, которая может исходить от места выполнения работ**

Шлагбаумы KOLOSS 60 – 120 имеют в своей конструкции подвижные компоненты.



### **ВНИМАНИЕ!**

**Вращающиеся и/или перемещающиеся компоненты могут нанести тяжелые травмы.**

Запрещается приближаться к подвижным компонентам или прикасаться к ним во время работы.

- Перед проведением технического обслуживания, ремонта и иных работ необходимо отключить оборудование и принять соответствующие меры против его случайного включения.

## 3 Транспортировка и хранение

### 3.1 Проверка после транспортировки

Сразу после получения оборудование необходимо осмотреть на предмет повреждений во время транспортировки. При обнаружении каких-либо повреждений в квитанции о поставке необходимо указать их тип и степень, либо отказать в приемке.

При обнаружении каких-либо повреждений необходимо немедленно сообщить об этом компании ELKA-Torantriebe.

При несоблюдении описанных выше процедур претензии приниматься не будут (в соответствии с положениями страхования).

### 3.2 Хранение

При хранении шлагбаума необходимо соблюдать следующие правила:



Не подвергать шлагбаум воздействию агрессивных сред.



Не подвергать шлагбаум воздействию источников теплового излучения.



Температура хранения от -20 °C до +70 °C.

### 3.3 Подъем тяжелых предметов



#### **ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасность получения травм при подъеме тяжелых предметов!**

При подъеме тяжелых предметов существует риск получения тяжелых травм.

- Для подъема шлагбаума необходимо использовать подъемные устройства соответствующей грузоподъемности.
- Необходимо надеть защитную обувь.



**Декларация о соответствии компонентов  
для установки частично укомплектованного механического оборудования  
в соответствии с директивой ЕС «Механическое оборудование» 2006/42/ЕС, Приложение II,  
часть 1 В**

Производитель компания ELKA-Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG  
Dithmarscher Str 9  
25832 Tönning, Germany

Настоящим заявляем, что частично укомплектованное механическое оборудование  
Описание изделия: Шлагбаум  
Функция: Средство контроля проезда автомобилей по полосам движения  
Обозначение типа: KOLOSS 60, KOLOSS 90, KOLOSS 120  
Серийный номер: От 804800000140101 до 804809999145299 для модели KOLOSS 60  
От 804820000140101 до 804829999145299 для модели KOLOSS 90  
От 804840000140101 до 804849999145299 для модели KOLOSS 120  
Год выпуска: 2014

в максимально возможной степени соответствует обязательным требованиям следующей директивы с объемом поставки (информация о требованиях, которым соответствует оборудование, содержится в приложении)

2006/42/EG Директива по механическому оборудованию  
2006/95/EG Директива по низковольтному оборудованию  
2004/108/EG Директива по электромагнитной совместимости

Оборудование соответствует следующим согласованным стандартам:

EN ISO 12100-2 2004 Безопасность механического оборудования - основные понятия, общие принципы проектирования - часть 2: Технические принципы

EN 60204-1 2007 Безопасность механического оборудования - Электрическое оборудование машин - часть 1: Общие требования

EN 60335-1: 2002, +A1 (2004) +A1 (2004) +A12 (2006) +A2 (2006) +A13 (2008) +A14 (2010)

Безопасность бытовых приборов и аналогичного электрического оборудования, часть 1 Общие требования, обобщенные:

EN 61000-3-2: 2006 +A1 (2009) +A2 (2009) Ограничения на излучения гармонического тока

EN 61000-3-3: 2008 Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера

EN 61000-4-2: 2009 Испытание на устойчивость к электростатическим разрядам

EN 61000-4-3: 2006 +A1 (2008) +A2 (2010) Испытание на устойчивость к электромагнитным полям

EN 61000-4-4 2004 +A1 (2010) Испытание на устойчивость к кратковременным броскам напряжения/импульсным помехам

EN 61000-4-5: 2006 Испытание на устойчивость к динамическим изменениям напряжения питания

EN 61000-4-6: 2009 Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями

EN 61000-4-11: 2004 Испытания на устойчивость к кратковременному понижению напряжения, кратковременному прерыванию энергоснабжения и перепадам напряжения

EN 61000-4-13: 2002, +A1 (2009) Гармоники и интергармоники, включая передачу сигналов по электрическим сетям, воздействующие на порт электропитания переменного тока,

низкочастотные испытания на помехоустойчивость

EN 61000-6-2: 2005 Общие стандарты - устойчивость к промышленной окружающей среде

EN 61000-6-3 2007. +A1 (2011) Общие стандарты - стандарт на излучение для жилых районов, районов с коммерческими предприятиями и районов с предприятиями легкой промышленности

EN ISO 13849-1 2008 Безопасность механического оборудования. Элементы безопасности систем управления

Далее мы заявляем, что специальная техническая документация для частично укомплектованного механического оборудования составлена в соответствии с приложением VII часть В, и мы обязуемся по требованию предоставить всю соответствующую информацию в органы рыночного надзора.

Частично укомплектованное механическое оборудование не может быть введено в эксплуатацию, пока оно не будет интегрировано в соответствующее механическое оборудование, о чем было заявлено в соответствии с нормами Директивы ЕС «Механическое оборудование» и для чего была выпущена заявка о соответствии нормам ЕС в соответствии с приложением II А.

Компания, уполномоченная на составление заявления:

ELKA- Torantriebe GmbH u. Co. Betriebs KG, Dithmarscher Str. 9, 25832 Tönning, Germany

Tönning, 02.01.2014

(подпись)

Гвидо Кристиансен (Guido Christiansen)

Dipl.-Ing. (FH)

Главный инженер

**Приложение**

Соответствует требованиям приложения I 2006/42/EG. Цифры соответствуют главам приложения I:

1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.1.6., 1.2.1, 1.2.3., 1.2.4., 1.2.6., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.4., 1.3.8., 1.3.9., 1.5.1., 1.5.6., 1.5.11., 1.6.1., 1.6.3., 1.7.1., (частично), 1.7.2., 17.3., 1.7.4. (частично)

*Рисунок 1*

## 4.1 Информация об установке частично укомплектованного оборудования

Частично укомплектованное оборудование не может быть введено в эксплуатацию, пока готовое механическое оборудование, в состав которого оно интегрируется, не будет заявлено в соответствии с нормами Директивы «Механическое оборудование».



Функции обеспечения безопасности контроллера соответствуют стандарту EN ISO 13849-1:2008 кат.2 PLc.



В соответствии с Директивой ЕС 2006/42/EG источник питания должен быть оборудован многополюсным автоматическим выключателем.



### **ВНИМАНИЕ!**

#### **Опасно! Высокое напряжение!**

Опасность поражения электрическим током!

- Подключение контроллера к питающей сети должен выполнять только электрик с соответствующей квалификацией (VDE 0100).



В соответствии со стандартом DIN EN 12453, для обеспечения минимального уровня безопасности оборудование, предназначенное для контроля проезда автомобилей по полосам движения, должно быть оснащено дополнительными устройствами безопасности, в зависимости от характера использования и способа работы оборудования.

## 4.2 Заявление о соответствии

После установки лицо, ответственное за интегрирование оборудования (в соответствии с производственным стандартом DIN EN 13241-1), должно составить заявление EG о соответствии согласно Директиве ЕС «Механическое оборудование» 2006/42/EG для завершенного механического оборудования.

## 4.3 Заводская табличка

Заводская табличка шлагбаума расположена на внутренней передней стороне корпуса.

## 5 Описание функций

Шлагбаумы используются в качестве средств контроля проезда автомобилей по полосам движения. Проезд разрешается или запрещается посредством подъема или опускания стрелы шлагбаума.

Для шлагбаумов с длиной стрелы 6 000 мм и более рекомендуется использовать стационарную или мобильную опору; для шлагбаумов с длиной стрелы 9 000 мм и более использование стационарной или мобильной опоры является обязательным.

Благодаря контроллеру возможно использование дистанционного радиоуправления.

Контроллер может запоминать максимально разрешенное усилие, предварительно установленное в цикле обучения. Если при закрытии требуется большее усилие (вероятно наличие препятствия), то выполняется реверс стрелы. Кроме того, можно подключать различные дополнительные устройства обеспечения безопасности: фотоэлектрические датчики и т. д.



### **ОСТОРОЖНО!**

Для снижения потенциального риска, связанного с перемещением стрелы шлагбаума, следует установить дополнительные оптические и/или звуковые устройства сигнализации.

## 6 Технические характеристики KOLOSS 60 – 120

Рабочий диапазон	
Применение...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На корпоративных парковочных зонах</li> <li>• В зонах безопасности</li> <li>• На въездах на предприятия</li> <li>• и т. д.</li> </ul>
Импульс управления приводом с...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопки, устройство считывания карт, настольного пульта</li> <li>• Пульт дистанционного радиоуправления</li> <li>• Средств автоматического приема данных</li> <li>• Индукционная петля</li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аварийная разблокировка/Антивандалная защита с фрикционной муфтой</li> <li>• Подключение внешних систем безопасности</li> </ul>

Таблица 1

Общие данные	
Источник питания	230 В / 50 Гц
Макс. ток	10 А (макс.)
Рабочий цикл	100%
Диапазон температуры	от -10 °С до +70 °С
Контроллер	МО 63
Размеры (ш/д/в)	656x720x1 250 мм
Фундамент (морозостойкий)	1 200x1 200x1 200 мм
Кронштейн стрелы	центральный
Корпус	алюминий
Механические компоненты	оцинкованная сталь
Уровень шума	≤ 60 дБ(А)
Степень защиты	IP 44

Таблица 2

Типовые данные	KOLOSS 60	KOLOSS 90	KOLOSS 120
Мощность [кВт]	0,55	0,55	1,1
Время срабатывания [с]	около 6	около 9	около 12
Макс. длина стрелы [мм]	6 000	9 000	12 000
Эффективная длина [мм]	6 000	9 000	12 000
Стационарная опора/мобильная	по выбору	обязательно	обязательно
Реверс при наличии препятствия	выбираемый	выбираемый	выбираемый
Масса стрелы [кг]	27	58	71,5
Масса шлагбаума [кг]	около 425	около 450	около 475
Общая масса [кг]	452	508	547

Таблица 3

# 7 Установка шлагбаума KOLOSS 60 - 120

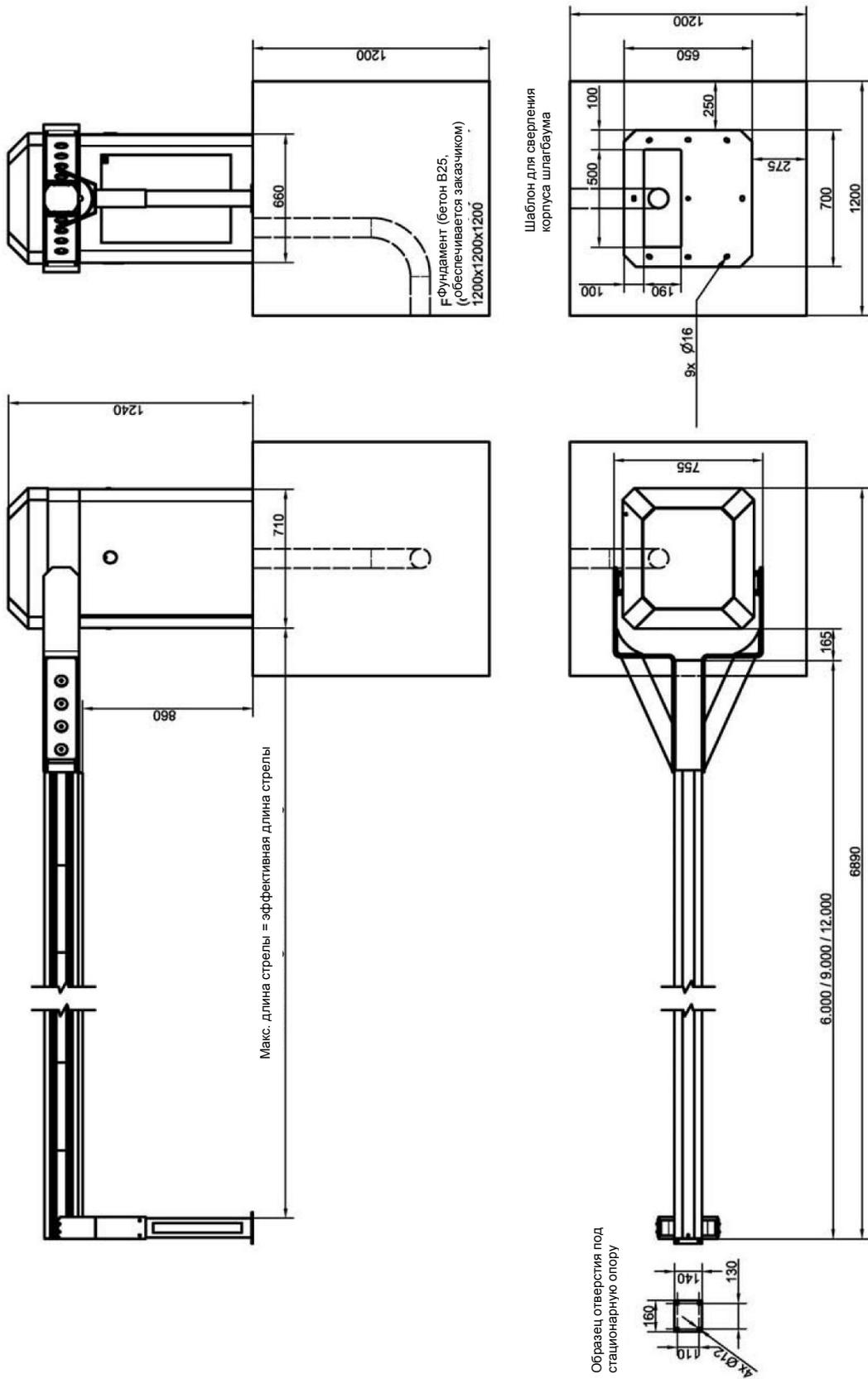


Рисунок 2

Внутренний вид

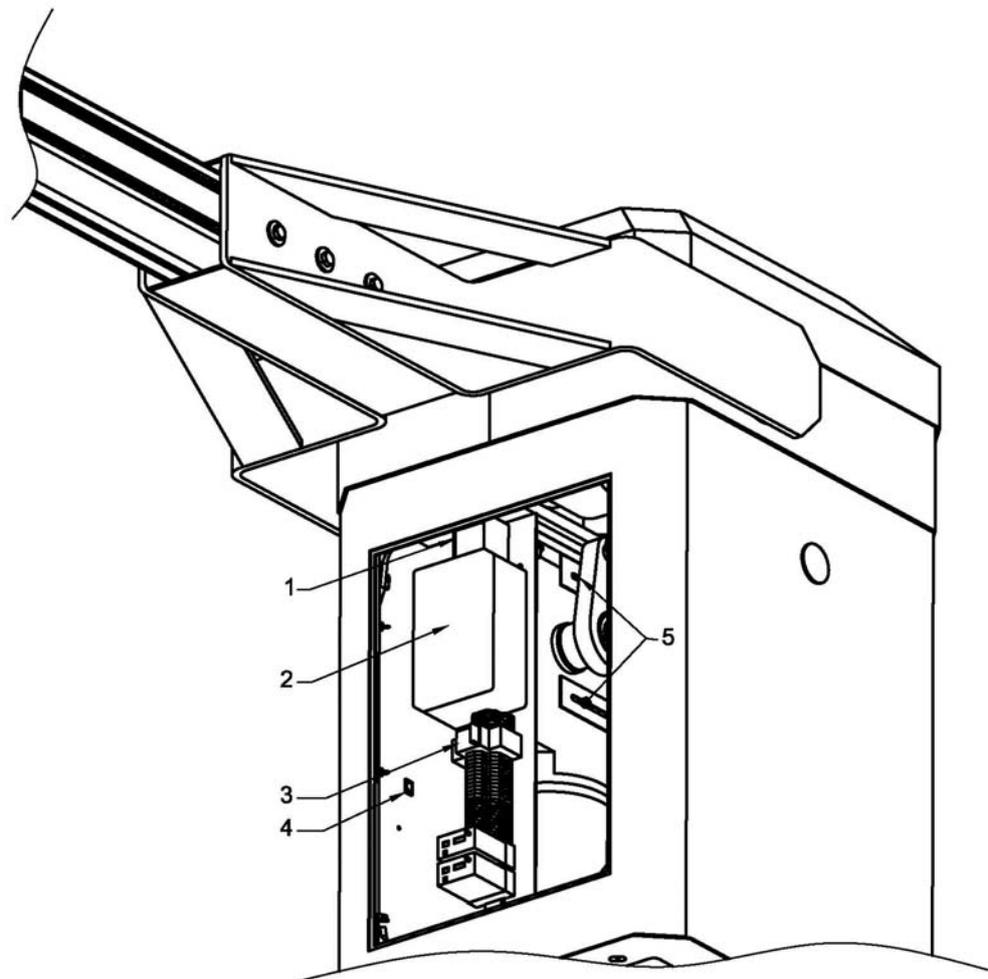


Рисунок 3

- 1 Электрическая розетка
- 2 Контроллер
- 3 Переключатель «Вкл/Выкл»
- 4 Переключатель «ОТКР/ЗАКР.»
- 5 Предельный выключатель



#### КОММЕНТАРИЙ!

Для фундамента шлагбаума рекомендуется использовать бетон с прочностью класса С20/25 (или выше) и химические дюбели (М16).

1. Подготовить фундамент размером 1 200 x 1 200 мм. Фундамент должен быть непромерзающим и выровненным по горизонтали; высота фундамента относительно поверхности земли должна составлять не менее 30 мм. Перед подготовкой фундамента необходимо проложить достаточное количество кабеля или пластмассовый кабель-канал для последующей установки кабеля. При этом необходимо соблюдать точки входа кабеля в шлагбаум.
2. Для фиксации шлагбаума при подготовке фундамента следует использовать шаблон для сверления. Следует использовать усиленные дюбели или химические крепления (Ø16 мм).
3. Распаковать шлагбаум и подготовить его к установке на выполненный фундамент.
4. Снять обе дверцы с помощью идущего в комплекте ключа и крышку, открутив внутреннюю барашковую гайку.

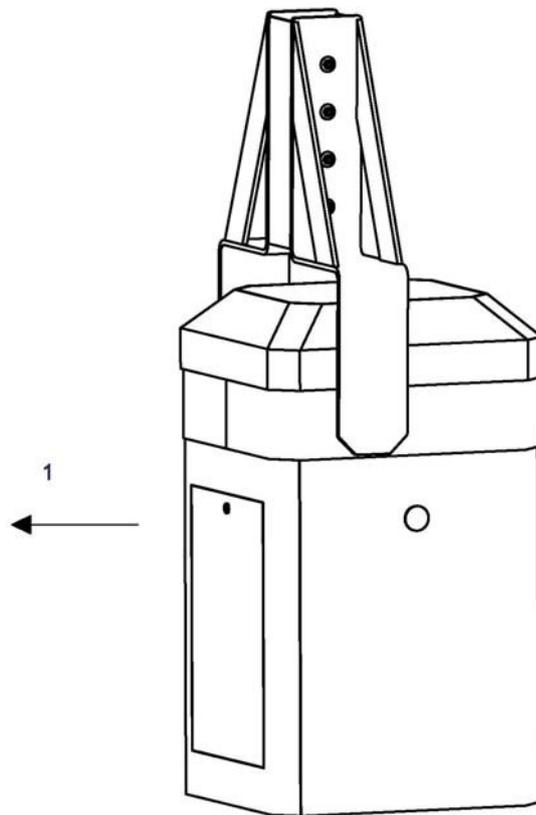


Рисунок 4

1 Дорога

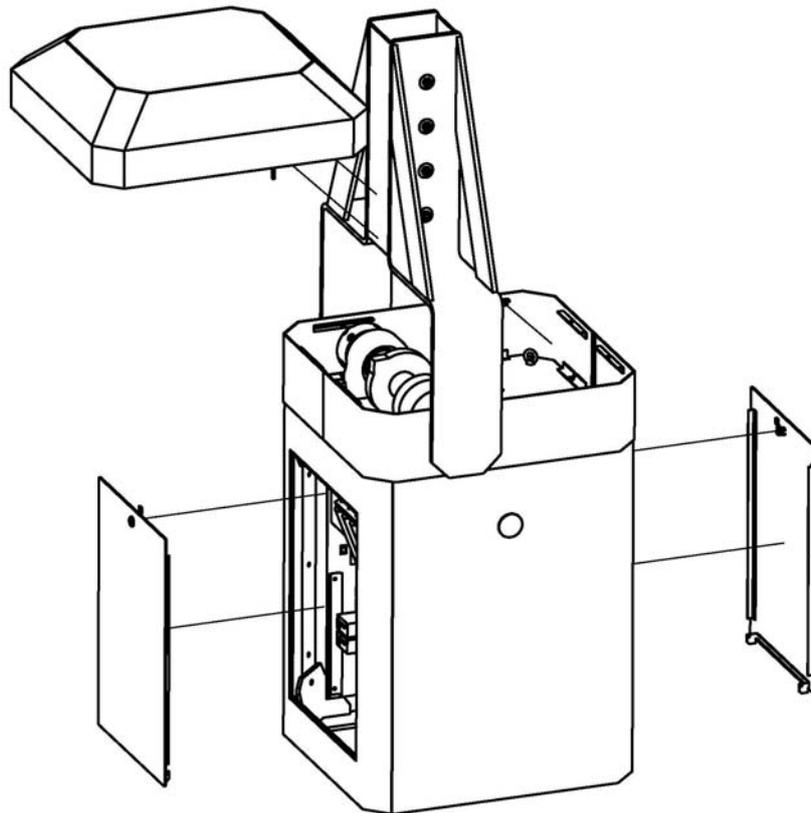


Рисунок 5

5. Пропустить тросы или ремни соответствующей грузоподъемности (массу см. в главе - 6 - «Технические характеристики KOLOSS 60 – 120», стр. 11) через четыре рым-болта, установленные в пластине основания, поднимите шлагбаум с помощью крана или иного подъемного устройства и установите шлагбаум на фундамент.

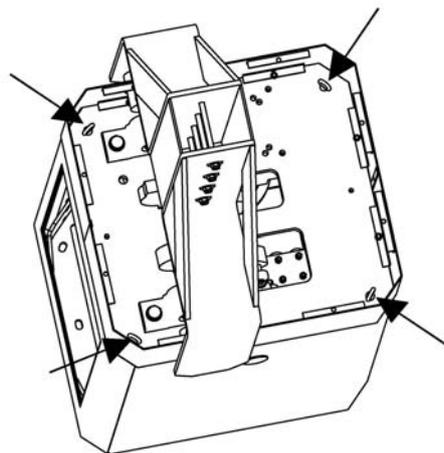


Рисунок 6

6. После того, как шлагбаум был зафиксирован на фундаменте в девяти специальных точках следует полностью открутить гайку под накладной ключ пружинной сборки таким образом, чтобы механизм шлагбаума не имел механического соединения с пружинной сборкой.

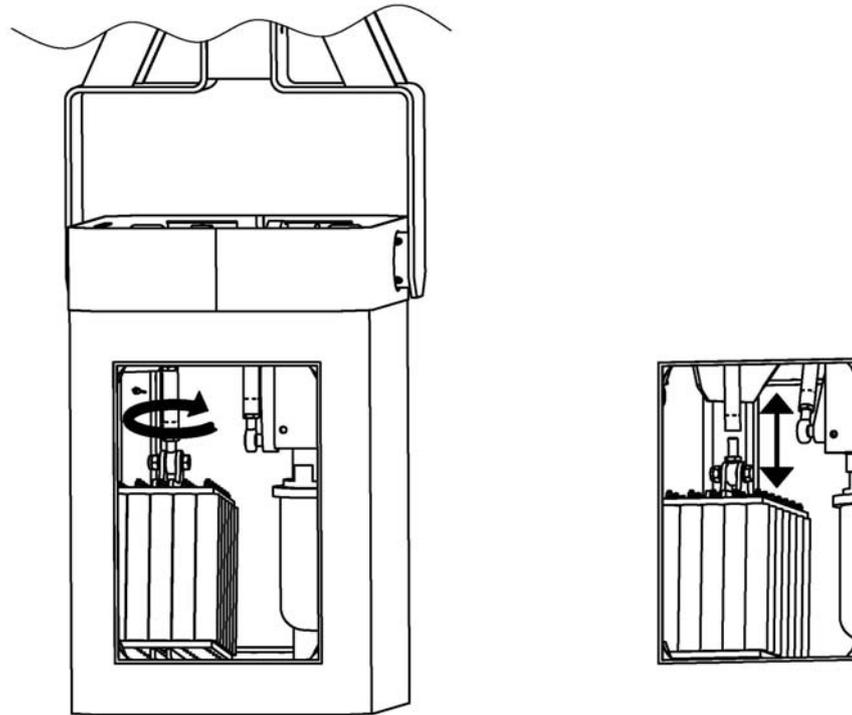


Рисунок 7

**ОСТОРОЖНО!**

На следующем этапе механизм перемещается электрически. Необходимо убедиться в отсутствии препятствий на всем пути перемещения.

7. Извлечь красный защитный винт из механизма шлагбаума.

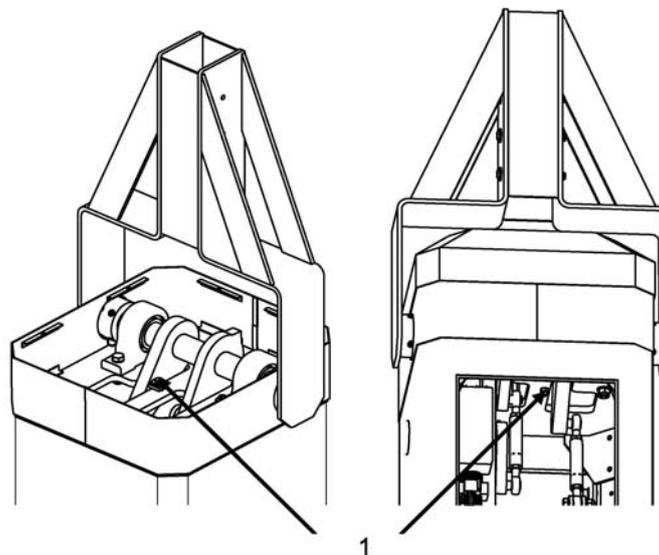


Рисунок 8

1 красный защитный винт

8. Выполнить электрическое соединение и с помощью переключателя включения-отключения установить шлагбаум в положение «ЗАКРЫТО».

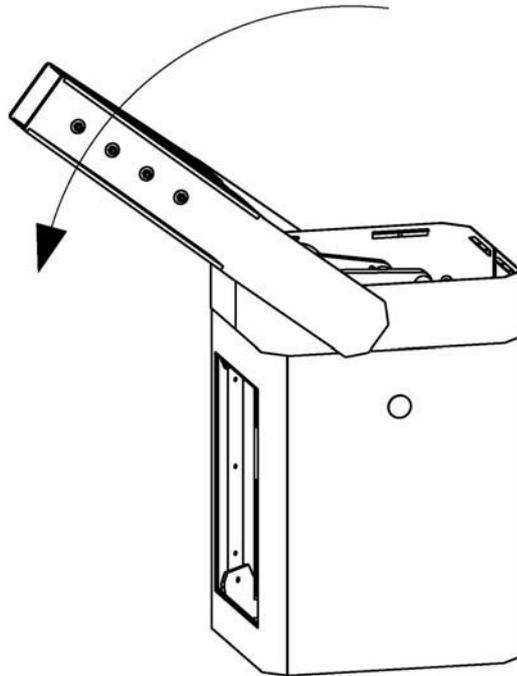


Рисунок 9

9. Отключить шлагбаум с помощью переключателя включения-отключения (главного выключателя). Вставить стрелу (для модели KOLOSS 90-120 см. наклейку «Boom 1») в сборку стрелы и зафиксировать с помощью четырех болтов M12x180.

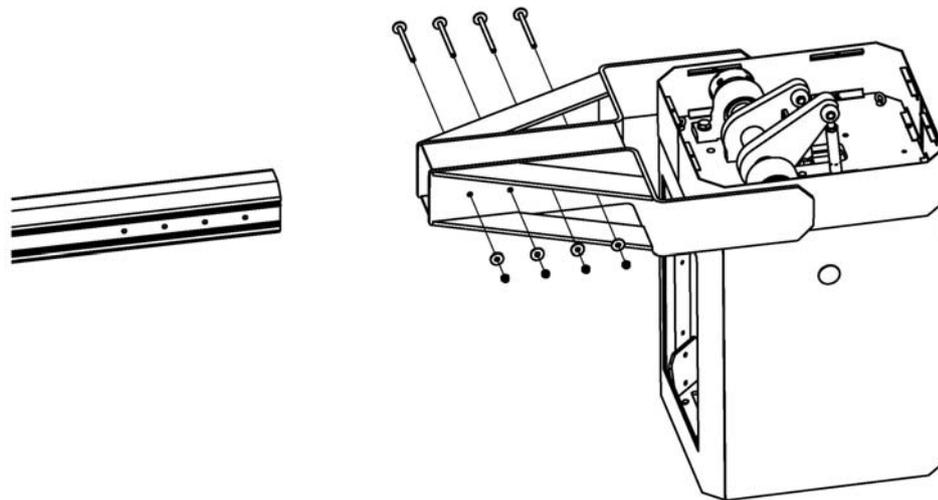


Рисунок 10

10. Вставить приспособление для установки (1) в паз стрелы. Вставить трос длиной не менее 10 м в приспособление для установки в стреле для последующей установки стрелы снова в положение «ОТКРЫТО».
11. Выполнить разблокировку шлагбаума (с помощью ключа аварийной разблокировки) с левой стороны корпуса и подтолкнуть стрелу до вертикального положения.

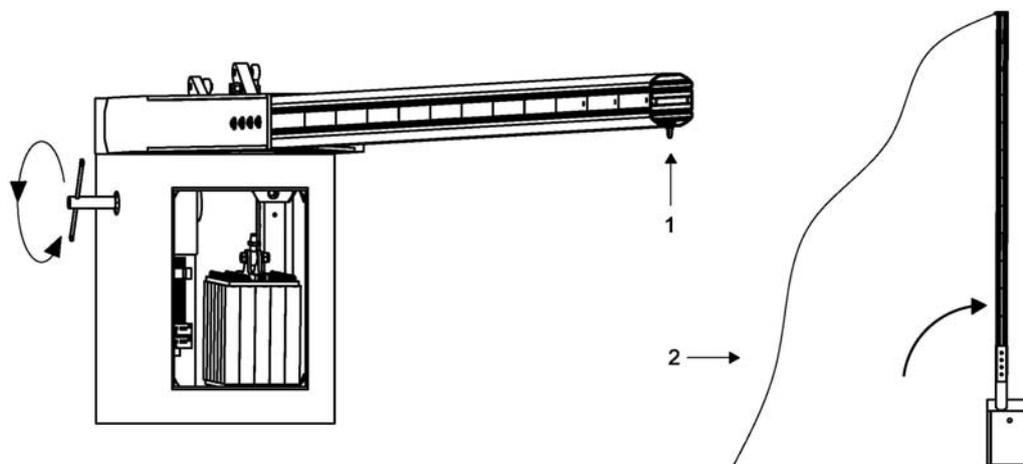


Рисунок 11

- 1 приспособление для установки
- 2 трос (закрепленный на месте)

12. Снова опустить стрелу и зафиксировать механизм с помощью красного защитного винта на пластине основания.

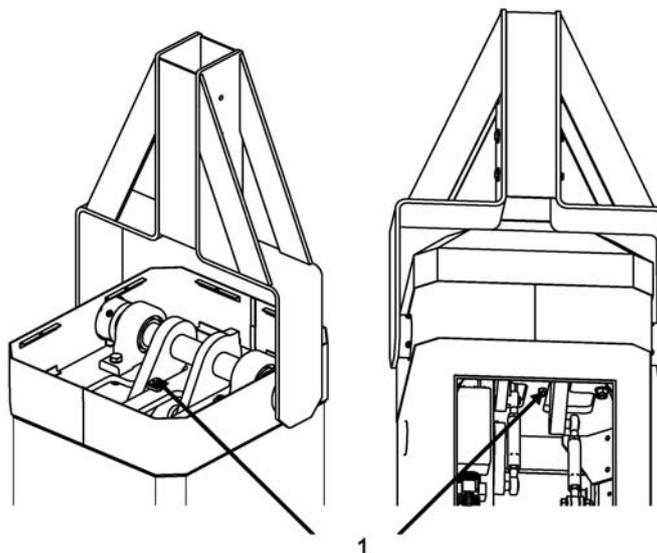


Рисунок 12

- 1 красный защитный винт

13. С помощью гайки под накидной ключ снова соединить пружинную сборку с механизмом. Запрещается выполнять предварительную затяжку пружин! Извлечь красный защитный винт.
14. Ослабить фрикционную муфту (против часовой стрелки). Надавить на стрелу шлагбаума против усилия пружины и установить в положение «ЗАКРЫТО». Зафиксировать стрелу, например, с помощью груза (не менее 75 кг) в данном положении и выполнить зацепление фрикционной муфты (по часовой стрелке). Теперь пружины натянуты.

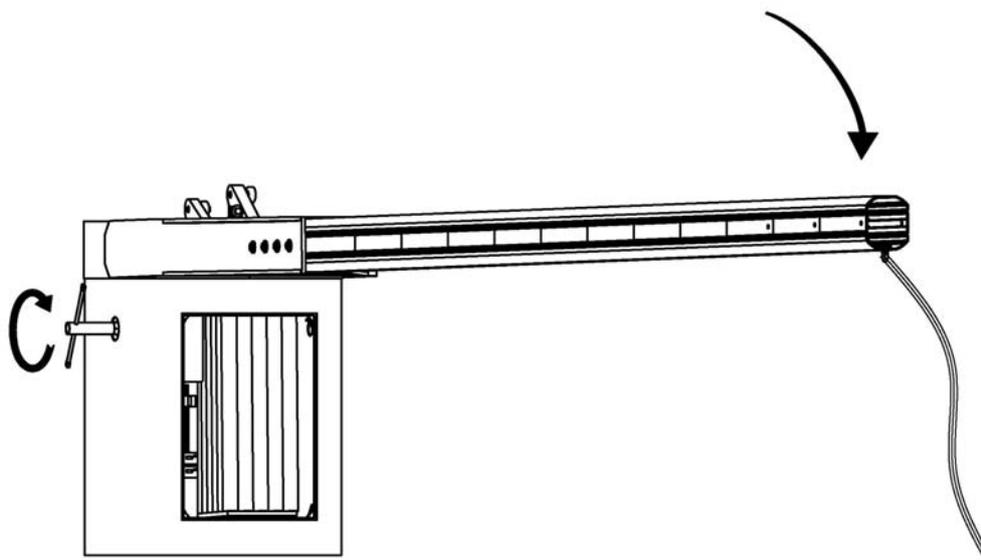


Рисунок 13

**ОСТОРОЖНО!**

Стрелу следует зафиксировать, например, с помощью груза (не менее 75 кг)!

**КОММЕНТАРИЙ!**

Для модели **KOLOSS 60** переходите к пункту 15.

15. Снять приспособление для установки. Установить соединительный профиль и стрелу с наклейкой «Boom 2» с помощью шести болтов M12x160.

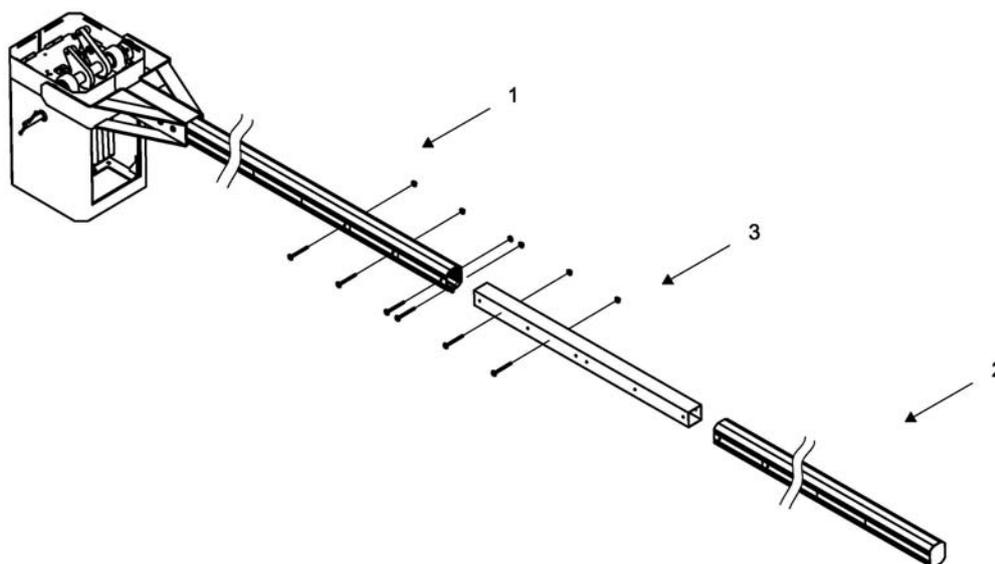


Рисунок 14

16. Выполнить разблокировку шлагбаума ослаблением фрикционной муфты и выполнить регулировку начального натяжения пружин с помощью гайки под накидной ключ. Теперь стрела шлагбаума должна независимо подниматься на угол 30-45°. Выполнить регулировку фрикционной муфты в соответствии с таблицей ниже.
17. Затянуть фрикционную муфту с помощью гайки вручную, затем затянуть гайку на количество оборотов, указанное в таблице ниже (с помощью динамометрического ключа).

	KOLOSS 60	KOLOSS 90	KOLOSS 120
ослабление	около 2	около 2¼	около 1¼
затяжка	около 2 (40 Нм)	около 2¼ (45 Нм)	около 1¼ (65 Нм)

Таблица 4

**КОММЕНТАРИЙ!**

Указанные выше значения являются приблизительными; в каждом отдельном случае значения могут быть разными.

**КОММЕНТАРИЙ!**

Необходимо убрать со шлагбаума все инструменты и опоры, использованные во время установки.

18. Перейти в режим программирования, как описано в подразделе 8.6.1 «Время срабатывания и автоматическое закрытие».



После включения необходимо убедиться в правильности направления вращения двигателя. При необходимости изменения направления вращения двигателя следует поменять местами провода двигателя X1/20 и X1/22.



Контроллер подключается с помощью штыревых разъемов к клеммному ряду (X1) шлагбаума и ко всем микровыключателям в головной части шлагбаума. Все электрические подключения выполняются к клеммному ряду (X1).

## 7.1 Регулировка предельных выключателей

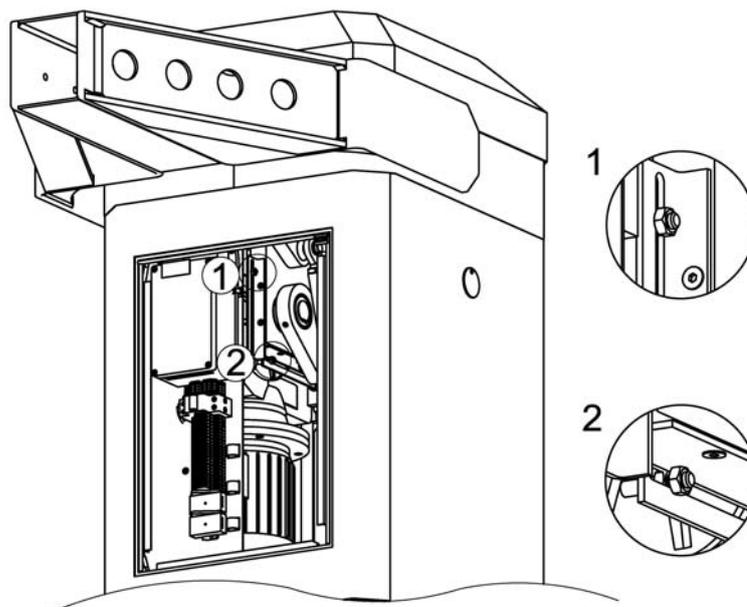


Рисунок 15

- 1 Предельный
- 2 Предельный

Настройки ВЕРХНЕГО и НИЖНЕГО положения стрелы выполнены на заводе-изготовителе (положение регулируется предельными выключателями). После установки необходимо проверить и, при необходимости, отрегулировать конечные положения. Для регулировки необходимо немного ослабить переднюю контргайку соответствующего предельного выключателя. Убедиться, что предельный выключатель не поворачивается. Переместить предельный выключатель в требуемое положение. Затянуть контргайку. Проверить выполненную регулировку пробным запуском. При необходимости повторно выполните регулировку.



### ОСТОРОЖНО!

Во время работы необходимо еще раз убедиться в правильности направления вращения двигателя.

- Если рычаг привода перемещается в направлении к дороге, необходимо поменять местами подключения соединительного кабеля двигателя X1/19 и X1/21.

## 7.2 Аварийная разблокировка/фрикционная муфта

Антивандальная защита шлагбаумов KOLOSS 60 – 90 – 120 состоит из внутренней фрикционной муфты, управление которой может осуществляться посредством регулировочной гайки, доступной снаружи. Если подъем стрелы шлагбаума осуществляется принудительно, то при воздействии определенного усилия муфта проскальзывает. Стрела шлагбаума соединена механически с редуктором двигателя. При активации защиты от вандализма нет необходимости менять какие-либо компоненты шлагбаума. Редуктор не повреждается.

### *Регулировка фрикционной муфты*

#### **Ослабление:**

Ослабить регулировочную гайку фрикционной муфты, расположенную за крышкой аварийной разблокировки (против часовой стрелки - направление «а»), с помощью поставляемого в комплекте ключа SW 27/32. Не снимать регулировочную гайку полностью. Если регулировочная гайка была достаточно ослаблена, то под действием пружины стрела шлагбаума поднимется приблизительно на 30-45°.

#### **Затяжка:**

Затянуть регулировочную гайку фрикционной муфты, расположенную за крышкой аварийной разблокировки (по часовой стрелке - направление «b», см. таблицу 4).

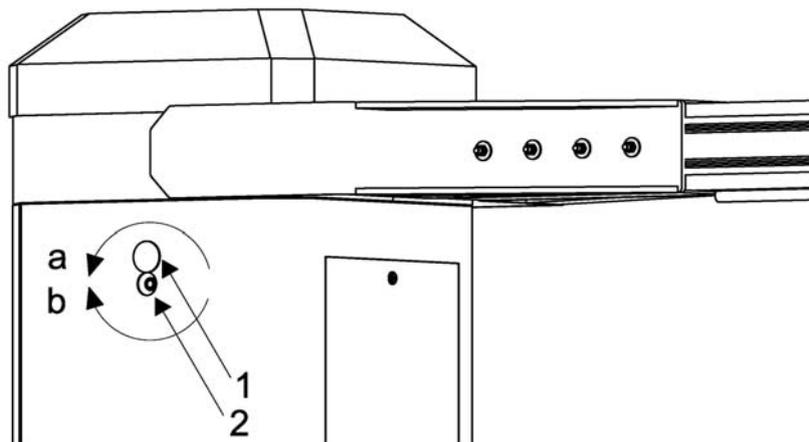


Рисунок 16

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 | Крышка аварийной разблокировки |
| 2 | Регулировочная гайка           |
| a | направление «а» - ослабление   |
| b | направление «b» - затяжка      |

Соответствующее усилие затяжки фрикционной муфты отрегулировано на заводе-изготовителе. При установке шлагбаума крайне необходимо ослабить муфту. Во время затяжки необходимо убедиться в достижении такого же усилия затяжки; в противном случае могут возникнуть проблемы при работе. Затянуть фрикционную муфту с помощью гайки вручную, затем затянуть гайку на количество оборотов (Нм), указанное в Таблице 4.

### 7.3 Пружинная сборка

Регулировку пружинной сборки необходимо выполнять в соответствии с длиной стрелы и установленным дополнительным оборудованием, как указано в Таблице 5.

Длина стрелы	Дополнительное оборудование		Пружины
[мм]		[кг/м]	100 000 перемещений
3 000	-	-	2
6 000	-	-	8
9 000	-	-	23
12 000	-	-	35
3 000	HG75	1,5	3
6 000	HG75	1,5	10
9 000	HG75	1,5	28
3 000	HG150	4,9	4
6 000	HG150	4,9	15
3 000	SG150	4,0	4
6 000	SG150	4,0	14

Таблица 5

HG75	=	Отбортовочная юбка 75	разрешено до 9 000 мм
HG150	=	Отбортовочная юбка 150	разрешено до 6 000 мм
SG150	=	Верхняя и нижняя юбки	разрешено до 6 000 мм



#### КОММЕНТАРИЙ!

Во время установки/замены пружин убедитесь, что они выровнены максимально симметрично внутри сборки.



#### КОММЕНТАРИЙ!

Стрела должна быть выровнена в пределах 30-45°; в противном случае с помощью ключа необходимо изменить начальное натяжение пружинной сборки.

# 8 Контроллер МО 63

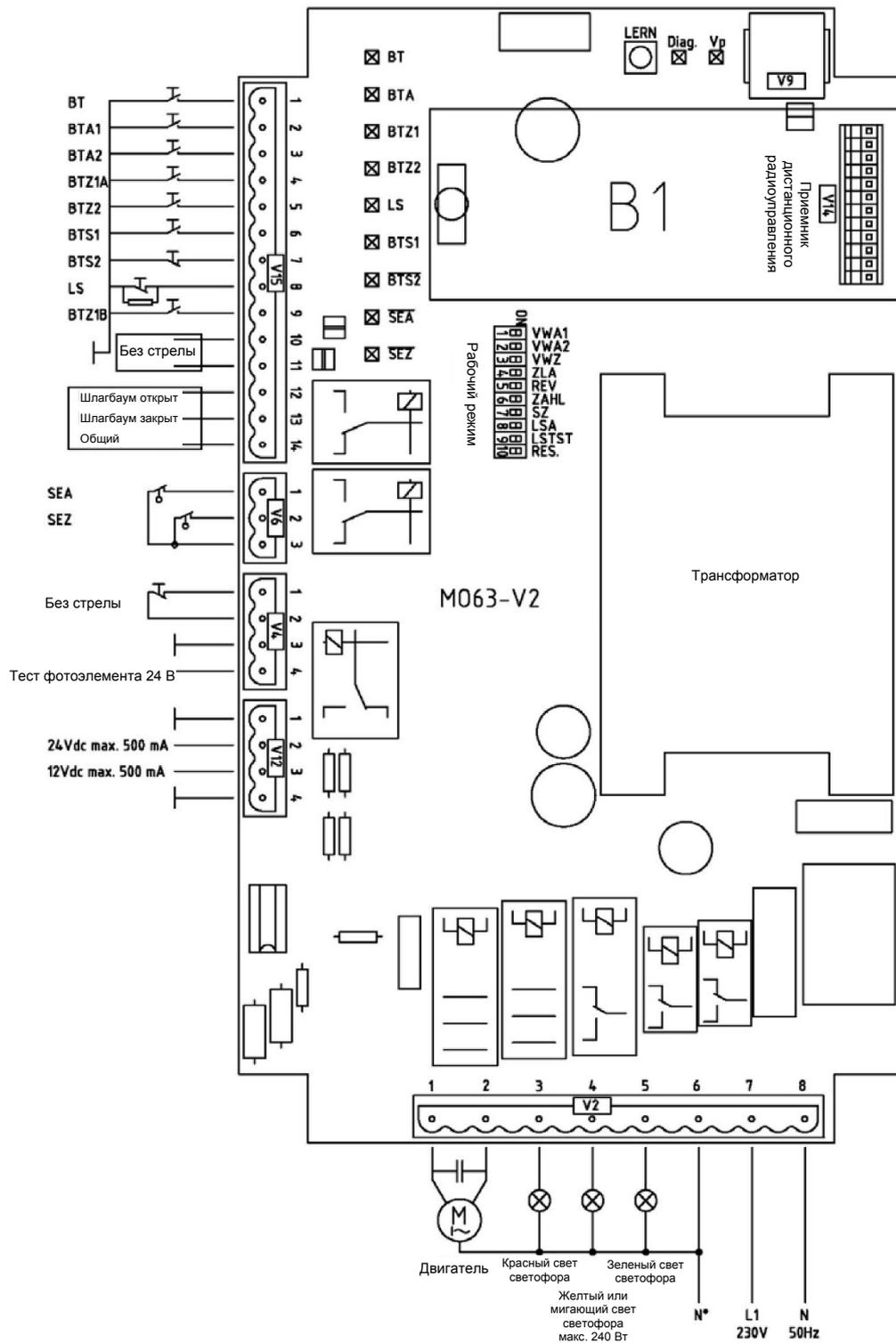


Рисунок 17

## 8.1 Соединения

- BT**      **Кнопка без фиксации**      (н. р. – V15.1 – X1/5t)  
 При последовательном нажатии данной кнопки можно выполнять открытие и закрытие шлагбаума. Дополнительные функции данной кнопки зависят от установки DIP-переключателей для автоматического закрытия (S4) и настроек счетчика (S6). Когда автоматическое закрытие активировано или отключен счетчик, тогда нажатием данной кнопки можно выполнять закрытие шлагбаума; в противном случае шлагбаум остается открытым. Если сигнал автоматического закрытия заблокирован (например, сигналом «стоп») и счетчик активирован, нажатием данной кнопки можно выполнять только открытие шлагбаума. Другими словами, закрытие шлагбаума нажатием данной кнопки невозможно.
- ВТА1**      **Кнопка «ОТКРЫТЬ»**      (н. р. – V15.2 – X1/6t и V15.3 – X1/6b)  
**ВТА2**      **1 и 2**  
 Когда один из контактов ВТА1 или ВТА2 разомкнут, а другой замыкается, шлагбаум открывается. Когда шлагбаум открыт, а контакт ВТА1 или ВТА2 замкнут, закрытие шлагбаума невозможно (шлагбаум постоянно открыт).
- BTZ1A**      **Кнопка «ЗАКРЫТЬ»**      (н. р. – V15.4 – X1/7t и V15.9 – X1/10b)  
**1A и 1B**  
 Когда контакт BTZ1A замыкается, в то время как контакт BTZ1B разомкнут, или контакт BTZ1B замыкается, в то время как контакт BTZ1A разомкнут, шлагбаум закрывается. Когда шлагбаум закрыт, и минимум один контакт замкнут, открытие шлагбаума невозможно (шлагбаум постоянно закрыт).
- BTZ2**      **Кнопка «ЗАКРЫТЬ» 2**      (н. р. – V15.5 – X1/7b)  
 Когда контакт BTZ2 размыкается, это означает, что выдана команда «закрыть».
- BTS1**      **Кнопка «СТОП» 1**      (н. р. – V15.6 – X1/4t)  
 Когда контакт BTS1 замыкается, шлагбаум останавливается. Сохраненные ранее сигналы сбрасываются. Сигнал автоматического закрытия заблокирован до поступления следующего сигнала.
- BTS2**      **Кнопка «СТОП» 2**      (н. з. – V15.6 – X1/8b)  
 Когда контакт BTS2 размыкается, шлагбаум останавливается. Сохраненные ранее сигналы сбрасываются. Сигнал автоматического закрытия заблокирован до поступления следующего сигнала.
- LS**      **Фотоэлемент**      (н. з. – V15.8 – X1/9b)  
 Если фотоэлемент обнаруживает препятствие, то закрыть шлагбаум невозможно. При открытии шлагбаума о существующем препятствии не сообщается. Если фотоэлемент обнаруживает препятствие во время закрытия, шлагбаум останавливается, и включается реверс. Дополнительные функции фотоэлемента зависят от режима работы, автоматики закрытия с фотоэлементом, а также тестирования фотоэлемента.

## 8.2 Дополнительные соединения

Фотоэлемент 24 В	V4.4	X1/26b	Источник питания для передатчика фотоэлемента + 24 В (только для тестирования фотоэлемента).
Фотоэлемент Gnd	V12.1	X1/26t	«Общий» передатчика фотоэлемента 0V (только для тестирования фотоэлемента).
Uext +24V	V12.2	X1/1b	24 В постоянного тока стабилизированного, для внешнего оборудования макс. 500 мА.
Uext +12V	V12.3	X1/3b	12 В постоянного тока стабилизированного, для внешнего оборудования макс. 500 мА.
Gnd	V12.4	X1/2b	«Общий» для Uext - внешнего оборудования
Индикатор "шлагбаум открыт"	V15.12	X1/11t	Индикатор "шлагбаум открыт". Контакт V15.12 соединен с контактом V15.14 при открытом шлагбауме. Если загорается зеленый свет, то контакт замкнут. Максимально допустимое значение: 24 В/1 А.
Индикатор "шлагбаум закрыт"	V15.13	X1/12t	Индикатор "шлагбаум закрыт". Контакт V15.13 соединен с контактом V15.14 при открытом шлагбауме. Если загорается красный свет, то контакт замкнут. Максимально допустимое значение: 24 В/1 А.
	V15.14	X1/11b	Общая клемма для индикаторов "шлагбаум открыт" и "шлагбаум закрыт".
Двигатель ОТКРЫТ	V2.1	X1/20	Подключение двигателя для направления вращения на открытие.
Двигатель ЗАКРЫТ	V2.2	X1/22	Подключение двигателя для направления вращения на закрытие.
Красный свет светофора	V2.3	X1/13t	Красный свет светофора горит при закрытом шлагбауме. Красный свет горит также во время «предупреждения перед открытием» (макс. 230 В/120 Вт).
Желтый или мигающий свет светофора	V2.4	X1/14t	Желтый свет горит или мигает во время движения стрелы шлагбаума и во время «предупреждения перед движением» (макс. 230 В/120 Вт).
Зеленый свет светофора	V2.5	X1/15t	Зеленый свет горит при открытом шлагбауме. Во время «предупреждения перед закрытием» зеленый свет гаснет (макс. 230 В/120 Вт).
N*	V2.6	X1/14b	Нейтраль N*
L1	V2.7	X1/17b	Фаза L1, источник питания 230 В 50 Гц
N	V2.8	X1/19b	Нейтраль N, источник питания 230 В 50 Гц

### 8.3 Визуальная индикация

Свето-диод	Цвет	Функция
BT	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BT замкнут, или приемник пульта дистанционного радиоуправления получает сигнал.
BTA	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTA1 или BTA2 замкнут.
BTZ1	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTZ1A или BTZ1B замкнут.
BTZ2	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTZ2 замкнут.
BTS1	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTS1 замкнут.
BTS2	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт BTS2 замкнут.
LS	зеленый	Данный светодиод горит, когда фотоэлемент сигнализирует о препятствии.
SEA	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт SEA замкнут.
SEZ	зеленый	Данный светодиод горит, когда контакт SEZ замкнут.
Vp	желтый	Данный светодиод горит, когда включено основное питание.
Diag	красный	Код ошибки и индикатор дистанционного радиоуправления

Таблица 6

### 8.4 Контроллер рабочего режима



Необходимо отключить питание перед изменением рабочего режима с помощью DIP-переключателей 1-9!

#### 8.4.1 Предупреждающий сигнал перед открытием (VWA)

Светофор (мигающий или желтый свет) включается сразу после сигнала открытия, если активировано время предупреждения перед открытием. Шлагбаум открывается по истечении времени предупреждения.

- S1 откл. и S2 откл.: Без времени предупреждения.
- S1 откл., а S2 вкл.: Время предупреждения перед открытием составляет 1,5 с
- S1 вкл., а S2 откл.: Время предупреждения перед открытием составляет 4,0 с

#### 8.4.2 Предупреждающий сигнал перед закрытием (VWZ)

Светофор (мигающий или желтый свет) включается сразу после сигнала закрытия, если активировано время предупреждения перед закрытием. Шлагбаум закрывается выполняется по истечении времени предупреждения.

- S3 откл.: Без времени предупреждения.
- S3 вкл.: Время предупреждения перед закрытием составляет 4,0 с

#### 8.4.3 Автоматическое закрытие (ZLA)

Открытый шлагбаум закрывается автоматически по истечении запрограммированного «времени удержания в открытом положении». Закрыть шлагбаум, не дожидаясь истечения этого времени, можно нажатием кнопки BT

или BTZ. Если во время удержания в открытом положении поступил сигнал останова, автоматическое закрытие блокируется и разблокируется только при подаче нового сигнала. Сигналы BTA1, BZA2 или LS удерживают шлагбаум в крайнем «открытом» состоянии, даже по истечении «времени удержания в открытом положении». После отключения сигналов BTA1, BTA2 или LS шлагбаум сразу закрывается.

S4 откл.: Без автоматического закрытия.

S4 вкл.: Шлагбаум закрывается по истечении времени, сохраненного во время настройки (0 с до 300 с).

#### 8.4.4 Реверс при столкновении с препятствием (REV)

При анализе времени срабатывания во время настройки определяется крутящий момент для включения реверса при наличии препятствия. При столкновении стрелы шлагбаума с препятствием во время закрытия и блокировании контроллер останавливает движение или подает сигнал «открыть».

S5 откл.: Закрывающаяся стрела при столкновении с препятствием останавливается и немедленно открывается.

S5 вкл.: Закрывающаяся стрела при столкновении с препятствием останавливается; дальнейшее движение стрелы выполняется только после получения нового сигнала.

#### 8.4.5 Счетчик (ZÄHL)

Контроллер выполняет подсчет сигналов «открыть» и «закрыть».

S6 откл.: Без подсчета. Шлагбаум закрывается после одного сигнала на закрытие, а также при поступлении двух сигналов открытия.

S6 вкл.: Подсчет выполняется. Шлагбаум закрывается после двух сигналов закрытия, если было получено два последовательных сигнала открытия. (Управление одной кнопкой невозможно).

#### 8.4.6 Реверс при открытии (SZ)

После поступления сигнала «закрыть» во время открытия шлагбаум либо полностью открывается и затем закрывается, либо немедленно закрывается.

S7 откл.: Шлагбаум всегда открывается полностью до реакции на сигнал закрытия.

S7 вкл.: Во время открытия шлагбаума после поступления сигнала на закрытие немедленно включается реверс

#### 8.4.7 Автоматическое закрытие по команде фотозлемента (LSA)

Фотозлемент всегда выдает сигнал закрытия, когда препятствия больше нет.

S8 откл.: Автоматическое закрытие по команде фотозлемента неактивно. Функция закрытия посредством петли В3/2 не применяется.

S8 вкл.: Когда препятствия больше нет, шлагбаум закрывается.

### 8.4.8 Тестирование фотоэлемента (LSTST)

Перед каждым закрытием шлагбаума можно протестировать фотоэлементы.

S9 откл.: Тестирование фотоэлемента неактивно.

S9 вкл.: Фотоэлемент тестируется перед каждым закрытием.

**Внимание:** тестирование фотоэлемента должно быть задано при программировании контроллера.

### 8.5 Тестирование фотоэлемента

Перед закрытием шлагбаума можно протестировать фотоэлементы. Тестирование фотоэлемента состоит из двух частей.

Часть первая: Отключается питание передатчика, после чего приемник должен подать сигнал об обнаружении препятствия (в течение не более 2,5 с).

Часть вторая: Питание передатчика включается заново, и приемник должен подать сигнал об отсутствии препятствия.

Если в первой части приемник не подает сигнал об обнаружении препятствия, то фотоэлемент неисправен; светодиод Diag (Диагностика) сообщает код ошибки (светодиод мигает 6 раз). Если во второй части приемник по-прежнему подает сигнал об обнаружении препятствия (контроллер считает, что присутствует реальное препятствие), шлагбаум закрываться не будет. Код ошибки не отображается.

Подключить к контроллеру МО63 и протестировать можно не более 6 фотоэлементов. Для тестирования более одного фотоэлемента необходимо последовательно подключить релейные соединения приемника. Параллельно с релейными соединениями необходимо подключить резисторы сопротивлением **1 кОм** каждый.

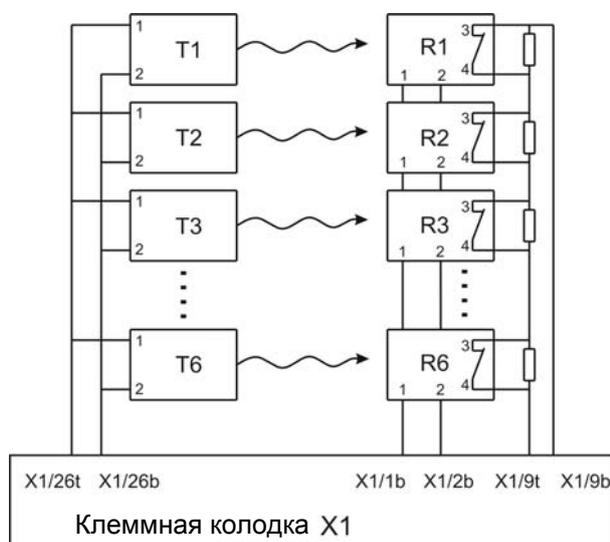


Рисунок 18



Для тестирования фотоэлемента на контроллер МО 63 должна быть передана информация о количестве соединенных фотоэлементов; для этого активируется DIP-переключатель (S9 = вкл.), и заново анализируется время срабатывания.

## 8.6 Программирование

В контроллер должны быть переданы следующие параметры:

- Время срабатывания для открытия и закрытия.
- Мощность крутящего момента для включения реверса при столкновении с препятствием.
- Количество фотоэлементов, если активировано их тестирование.
- Время удержания в открытом положении для автоматического закрытия.
- Персональный код дистанционного радиуправления.

### 8.6.1 Время срабатывания и автоматическое закрытие.

1. Нажать и удерживать кнопку настройки около 3 секунд – красный диагностический светодиод начинает мигать.
2. Еще раз нажать кнопку настройки (сохранения параметров). При активированном тестировании фотоэлементов (S9=вкл.) контроллер анализирует количество подключенных фотоэлементов. Во время обучения диагностический светодиод мигает с интервалом 1 с, затем анализ времени срабатывания запускается автоматически. Если тестирование фотоэлементов не активировано (S9 = откл.), то анализ времени срабатывания запускается сразу.
3. При анализе времени срабатывания горит светодиод Diag (Диагностика). Шлагбаум закрывается, если еще не закрыт. Если закрыт, то открывается, и осуществляется анализ времени срабатывания для открытия. Затем светодиод Diag (Диагностика) начинает мигать с интервалом 1 с, и контроллер анализирует время удержания в открытом положении.
4. По истечении требуемого времени удержания в открытом положении еще раз нажать кнопку настройки. Шлагбаум автоматически закрывается, и анализируется продолжительность срабатывания для закрытия и мощность крутящего момента для включения реверса при наличии препятствия. Результаты анализа записываются даже в случае аварийного отключения питания, и светодиод Diag (Диагностика) гаснет.

### 8.6.2 Персональный код дистанционного радиуправления

#### 8.6.2.1 Задание персонального кода дистанционного радиуправления

Нажать и удерживать кнопку настройки около 3 секунд – красный светодиод Diag (Диагностика) начинает мигать. Нажать соответствующую кнопку на Вашем брелоке. Контроллер анализирует код – при приеме сигнала загорается красный светодиод Diag (Диагностика). Отпустить кнопку. Код сохраняется даже при аварийном отключении питания, и светодиод Diag (Диагностика) гаснет.

#### 8.6.2.2 Отмена персонального кода

Нажать и удерживать кнопку настройки около 3 секунд – красный светодиод Diag (Диагностика) начинает мигать. Удерживать кнопку настройки, нажатой в течение около 10 секунд. Красный светодиод Diag (Диагностика) горит в течение 2 секунд: персональный код стирается, и настройка завершается.

## 9 Внешние соединения

Для питания внешнего оборудования (например, фотоэлементов, индукционных петель и т.д.) контроллер выдает стабилизированные 24 В и 12 В постоянного тока. От источников 12 В и 24 В постоянного тока можно получить ток не более 500 мА, но суммарно не более 700 мА. Питание передатчика фотоэлемента во время тестирования фотоэлемента поступает от источника 24 В и должно учитываться.

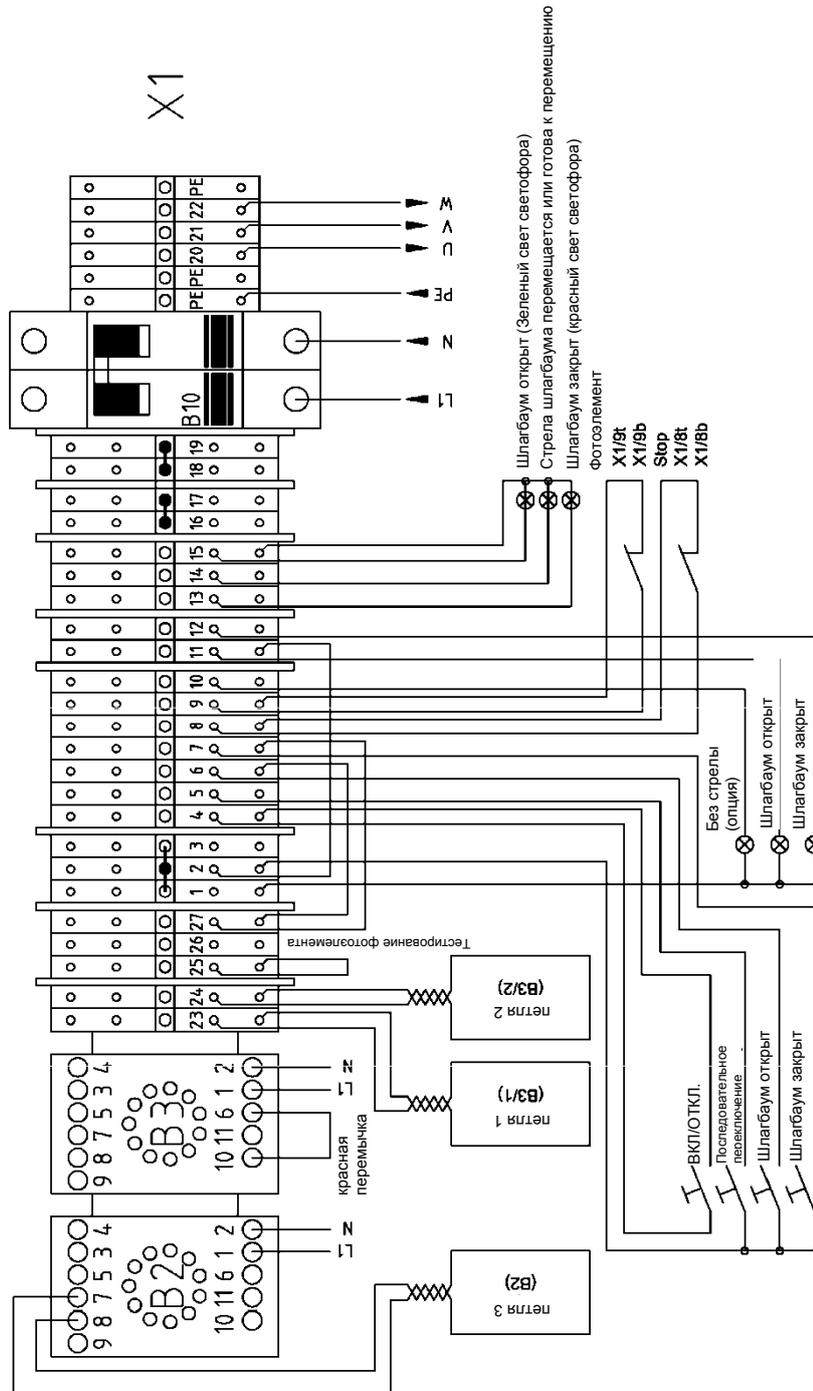


Рисунок 19



### Важные инструкции для использования индукционных петель для безопасности и закрытия

При использовании контроллера петель для обеспечения безопасности необходимо снять **красную перемычку** между контактами 6 и 10 на разъеме В3. Разъем В3 предназначен для подключения петли под стрелой шлагбаума, установленной для обеспечения безопасности и закрытия, когда автомобиль удаляется от петли. Когда разъем В3 оснащен двухканальным контроллером петель, второй канал может использоваться для петли открытия или в качестве петли обнаружения присутствия автомобиля. Разъем В2 предназначен для установки одноканального контроллера петель. См. главу «Примеры использования контроллеров петель».

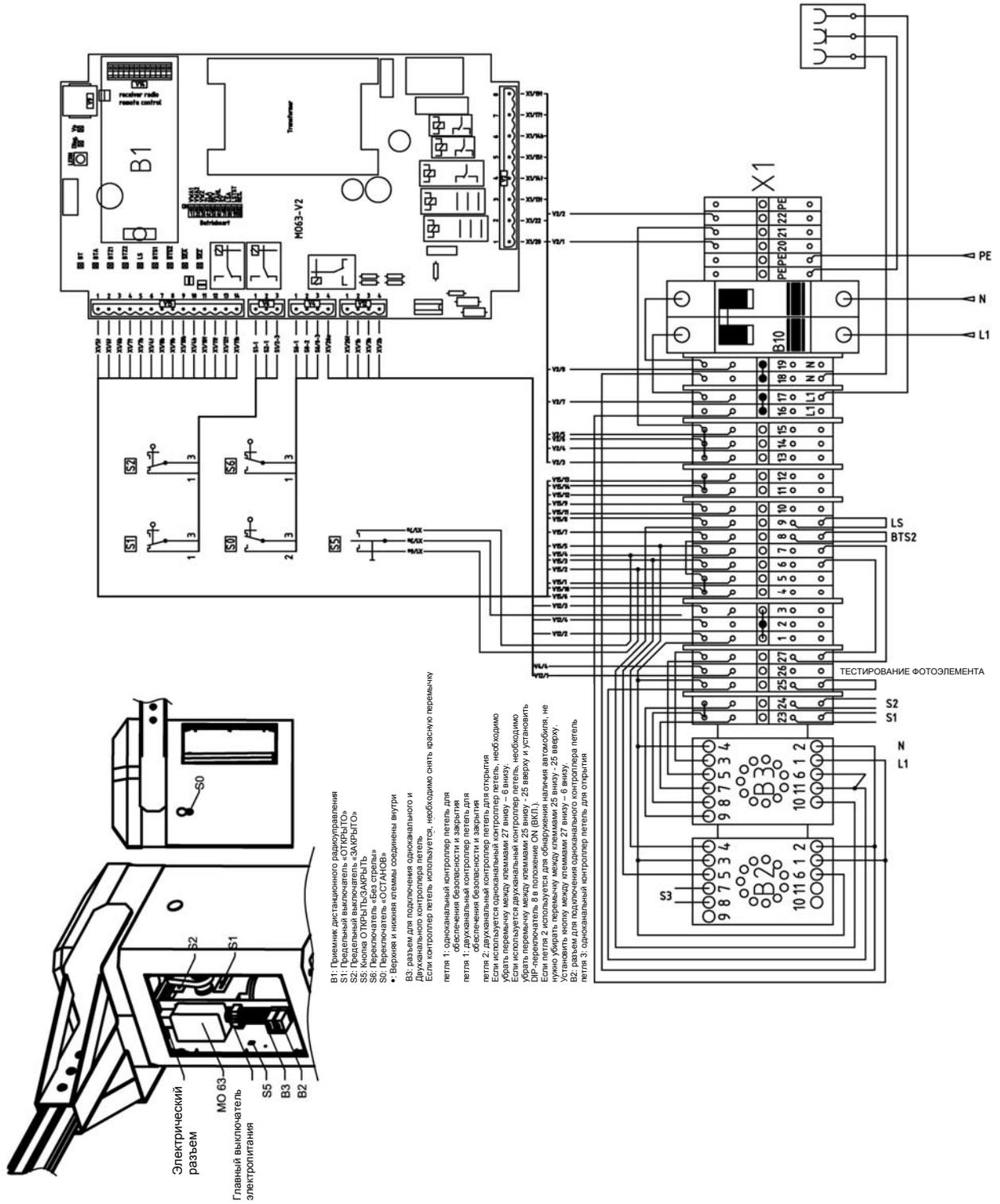
Когда все подключения завершены, и шлагбаум закрыт, должны гореть только следующие светодиоды: желтый - Vp основного питания, зеленый - SEA и зеленый - BTS2. Если это не так, см. главу «Обнаружение и устранение неисправностей».



### ВНИМАНИЕ!

**Реверс при наличии препятствия может действовать только тогда, когда тяга движется к задней стороне корпуса, а не к дверце.**

➤ Необходимо проверить направление вращения рычага передачи редуктора.



B1: Приемник дистанционного радиуправления  
 S1: Предохранитель  
 S2: Переключатель «ТЕСТИРОВАНИЕ ФОТОЭЛЕМЕНТА»  
 S3: Иконка ОТКРЫТЬ-ЗАКРЫТЬ  
 S4: Переключатель «Без стрелы»  
 S5: Переключатель «Без стрелы»  
 S6: Переключатель «Без стрелы»  
 \* Вставки и наконечники, соединены внутри

S0: разъем для подключения основного и резервного питания  
 Для контроллера пелетель используется, необходимо снять крышку переключку  
 Если контроллер пелетель используется, необходимо снять крышку переключку  
 Если контроллер пелетель используется, необходимо снять крышку переключку  
 Если контроллер пелетель используется, необходимо снять крышку переключку

пелетель 1: двухканальный контроллер пелетель для обеспечения безопасности и закрытия  
 пелетель 2: двухканальный контроллер пелетель для обеспечения безопасности и закрытия  
 Если используется двухканальный контроллер пелетель, необходимо убрать перемычку между клеммами 25 внизу - 25 сверху и установить  
 Если пелетель 2 используется для обнаружения наличия автомобиля, не нужно убирать перемычку между клеммами 25 внизу - 25 сверху.  
 Установить перемычку между клеммами 27 внизу - 6 внизу.  
 Если используется дистанционный контроллер пелетель, необходимо установить перемычку между клеммами 27 внизу - 6 внизу.  
 Если используется дистанционный контроллер пелетель, необходимо установить перемычку между клеммами 27 внизу - 6 внизу.

## 11 Обнаружение и устранение неисправностей

### 11.1 Закрытый шлагбаум не реагирует на сигнал открытия

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Желтый светодиод питания не горит.	Отсутствует сетевое питание.	Проверить кабель питания и предохранители.
Красный светодиод Diag (Диагностика) постоянно мигает.	Запущен процесс программирования.	Выполнить программирование до конца.
Горит зеленый светодиод BTS1.	Контроллер отключен.	Переключить переключатель «Вкл/Откл» (X1/4 вверху и X1/4 внизу).
Зеленый светодиод BTS2 не горит.	1. Нажата кнопка останова.	Отпустить кнопку (X1/8 вверху и внизу).
	2. Сработала аварийная разблокировка.	Выполнить блокировку вала.
	3. Неисправна электропроводка.	Проверить электропроводку.
Зеленый светодиод SEA не горит, а красный светодиод Diag (Диагностика) 4 раза мигает и затем гаснет.	1. Неисправен предельный выключатель «открыто».	Заменить предельный выключатель.
	2. Неисправна электропроводка.	Проверить подсоединение электропроводки к предельному выключателю и штыревому разъему V6 на контроллере.
Горит зеленый светодиод BTZ1.	Подается постоянный сигнал закрытия.	Проверить кнопку (X1/2 внизу/вверху и 7 вверху).

Если контроллер выдает код ошибки красным светодиодом Diag (Диагностика), см. раздел «Код ошибки».



**ОСТОРОЖНО!** Светодиод BTS2 шлагбаума модели KOLOSS не загорается, если ключ аварийной разблокировки вставлен в редуктор, или если цепь аварийной разблокировки разомкнута.

## 11.2 Открытый шлагбаум не реагирует на сигнал закрытия

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Желтый светодиод питания не горит.	Отсутствует сетевое питание.	Проверить кабель питания и предохранители.
Красный светодиод Diag (Диагностика) постоянно мигает.	Запущен процесс программирования.	Выполнить программирование до конца.
Горит зеленый светодиод LS.	1. Активирован контроллер петель.	Проверить контроллер в разъеме В3.
	2. Красная перемычка снята с клемм 6 и 10 разъема В3, но контроллер петель не вставлен.	Вставить контроллер в разъем В3 или установить красную перемычку на прежнее место.
	3. Активирован фотоэлемент.	Проверить его (X1/9 вверх и X1/9 вниз).
Зеленый светодиод LS горит, когда фотоэлемент не перекрыт, и не горит при наличии препятствия.	Фотоэлемент подключен нормально разомкнутым.	Подключить фотоэлемент нормально замкнутым.
Горит зеленый светодиод ВТА.	Подается постоянный сигнал открытия.	1. Проверить кнопку «открыть» (X1/2 вниз и X1/6 вверх)
		2. Проверить контроллер петель в разъеме В2
Зеленый светодиод SEZ не горит, а красный светодиод Diag (Диагностика) 4 раза мигает, после чего гаснет.	1. Неисправен предельный выключатель «закрыто».	Заменить предельный выключатель.
	2. Неисправна электропроводка.	Проверить электропроводку и штыревой разъем V6 в коробке управления.
Горит зеленый светодиод ВТЗ2.	На клеммах ВТЗ2 есть постоянный сигнал.	Проверить кнопку (X1/7 вниз и X1/2 вниз/вверх).

Таблица 7

Если контроллер выдает код ошибки» красным светодиодом Diag (Диагностика), см. раздел «Код ошибки».

## 11.3 Обнаружение и устранение неисправностей (продолжение)

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Задержка перед открытием.	Включено предупреждение.	DIP-переключатель 1+2 откл.
Задержка перед закрытием.	Включено предупреждение.	DIP-переключатель 3 откл.
<b>При столкновении стрелы шлагбаума с препятствием происходит...</b>		
...отключение.	Не включен реверс.	DIP-переключатель 5 откл.
...попытка продолжить закрытие.	Неправильные настройки крутящего момента.	Выполнить регулировку.
<b>Стрела не в вертикальном положении при открытом шлагбауме...</b>		
Зеленый светодиод SEA не горит.	Не отрегулирован предельный выключатель «открыто», но он срабатывает.	Выполнить регулировку предельного выключателя и соответствующего механического упора.
Горит зеленый светодиод SEA. Красный светодиод Diag (Диагностика) 2 раза мигает, после чего гаснет.	1. Неисправен предельный выключатель «открыто».	Заменить.
	2. Предельный выключатель «открыто» не отрегулирован и не срабатывает.	Выполнить регулировку предельного выключателя и соответствующего механического упора.
<b>Стрела не в горизонтальном положении при закрытом шлагбауме...</b>		
Зеленый светодиод SEZ не горит.	Не отрегулирован предельный выключатель «закрыто», но он срабатывает.	Выполнить регулировку предельного выключателя и соответствующего механического упора.
Горит зеленый светодиод SEZ. Красный светодиод Diag (Диагностика) 3 раза мигает, после чего гаснет.	1. Неисправен предельный выключатель «закрыто».	Заменить предельный выключатель.
	2. Предельный выключатель «закрыто» не отрегулирован и не срабатывает.	Выполнить регулировку предельного выключателя и соответствующего механического упора.

Таблица 8

## 11.4 Код ошибки

Красный светодиод Diag (Диагностика) является индикатором состояния. При регулярной безотказной работе светодиод горит только при приеме сигнала дистанционного радиуправления. Код ошибки выдается, когда контроллер обнаруживает неисправность. Светодиод Diag (Диагностика) мигает максимум 12 раз, затем гаснет и повторяет код неисправности.

Код ошибки	Возможная причина/способ устранения
2 мигания	Предельный выключатель «ОТКРЫТО» не размыкается после анализа времени срабатывания. Короткое замыкание предельного выключателя.
3 мигания	Предельный выключатель «ЗАКРЫТО» не размыкается после анализа времени срабатывания. Короткое замыкание предельного выключателя.
4 мигания	Одновременно подаются сигналы с обоих предельных выключателей. Когда одновременно подаются сигналы SEA и SEZ, контроллер блокируется.
5 миганий	Достигнута предельная нагрузка источника питания внешнего оборудования напряжениями 12 В и/или 24 В. Слишком высокая нагрузка на источник питания. Контроллер заблокирован. Проверить подключенное оборудование.
6 миганий	Неисправность фотоэлемента. При тестировании фотоэлемента возникла следующая ошибка: передатчик не работает, но приемник не сигнализирует о препятствии.
7 миганий	Возникла ошибка при анализе мощности крутящего момента для включения реверса при наличии препятствия возникла ошибка. Неисправен контроллер, электродвигатель или конденсатор электродвигателя. Проверить все вышеуказанное и повторить анализ времени срабатывания. Если ошибка не устранена, то это означает неисправность контроллера.
8 миганий	Утрачены данные ЭСППЗУ. Повторить анализ времени срабатывания. Если ошибка не устранена, то это означает неисправность контроллера.
9 миганий	Неисправно ЭСППЗУ.
10 миганий	Контроллер обнаружил неисправность в избыточной оценке контакта «стоп». Неисправен контроллер.
11 миганий	Одно из реле электродвигателя не отключается. Неисправен контроллер.
12 миганий	Контроллер обнаруживает, что «Триас» (двунаправленный тиристорный переключатель) не отключился. Неисправен контроллер.

Таблица 9



### Внимание:

Для считывания памяти неисправности контроллера можно воспользоваться сервисным устройством ZS701. Отображаемый код ошибки соответствует коду мигания светодиода.

## 12 Примеры использования контроллеров петель

- V3/2** Эта петля может использоваться для открытия или обнаружения наличия автомобиля (подключена к разъему V3 контактами X1/24 вверху и X1/24 внизу).
- V3/1** Эта петля предназначена только для обеспечения безопасности и помещается под стрелой шлагбаума (подключена к разъему V3 контактами X1/23 вверху и X1/23 внизу).
- V2** Эта петля предназначена только для открытия (подключена непосредственно к разъему V2 - контакты 7 и 8).



Кнопка, переключатель с ключом, устройство считывания карт, монетоприемник и т. д.



Фотоэлемент

### Пример 1 – (для одноканального контроллера петель на разъеме V3)

Въезд и выезд – открытие кнопкой. Обеспечение безопасности и закрытие с помощью контроллера петель на разъеме V3/1 (все перемычки установлены по умолчанию). Снять красную перемычку разъема V3 и перемычку между клеммами 27 внизу и 6 внизу.

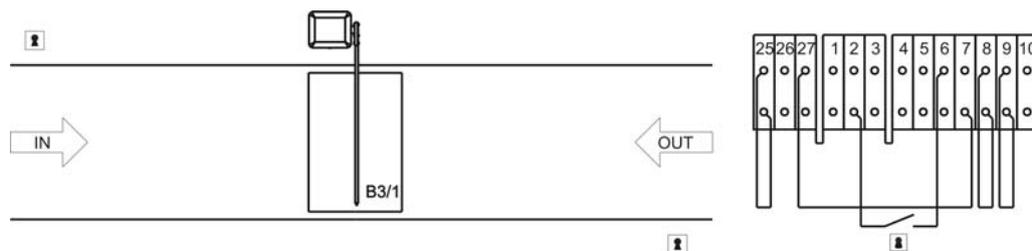


Рисунок 21

### Пример 2 – (для двухканального контроллера петель на разъеме V3)

Въезд – открытие при помощи переключателя с ключом. Обеспечение безопасности и закрытие с помощью обеих петель V3/1 и V3/2. Выезд – открытие с помощью петли V3/2. Обеспечение безопасности и закрытие с помощью обеих петель (все перемычки установлены по умолчанию). Если используется двухканальный контроллер петель, необходимо убрать перемычку между клеммами 25 вверху – 25 внизу и установить DIP-переключатель S8 = «on» (вкл.).

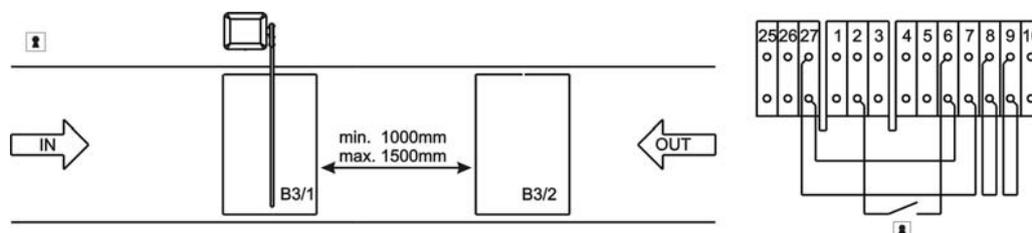


Рисунок 22

**Пример 3 – (для одноканального контроллера петель на разъеме В3)**

Въезд и выезд – открытие с помощью монетоприемника. Безопасность обеспечивается фотоэлементами и петлей В3/1. Автоматическое закрытие по истечении времени открытого состояния. Снять перемычку между клеммами 9 вверху и 9 внизу и подключить к ним контакт безопасности фотоэлементов (все перемычки установлены по умолчанию). Снять красную перемычку разъема В3 и перемычку между клеммами 27 внизу и 6 внизу.

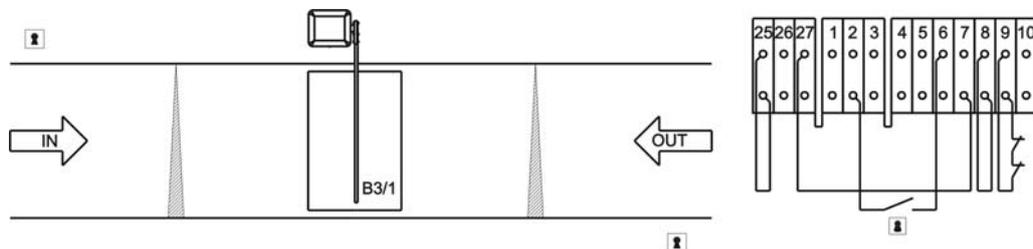


Рисунок 23

**Пример 4 – (для двухканального контроллера петель на разъеме В3)**

Въезд и выезд – с помощью устройства считывания карт. Петля В3/2 позволяет использовать устройство считывания карт только при нахождении автомобиля на петле. Петля В3/1 предназначена для обеспечения безопасности и закрытия шлагбаума, когда автомобиль покидает петлю. Перемычки установлены по умолчанию. Снять перемычку между клеммами 6 внизу и 27 внизу и подключить к ним контакты от устройства считывания карт. Снять красную перемычку В3 (между клеммами 6 и 10).

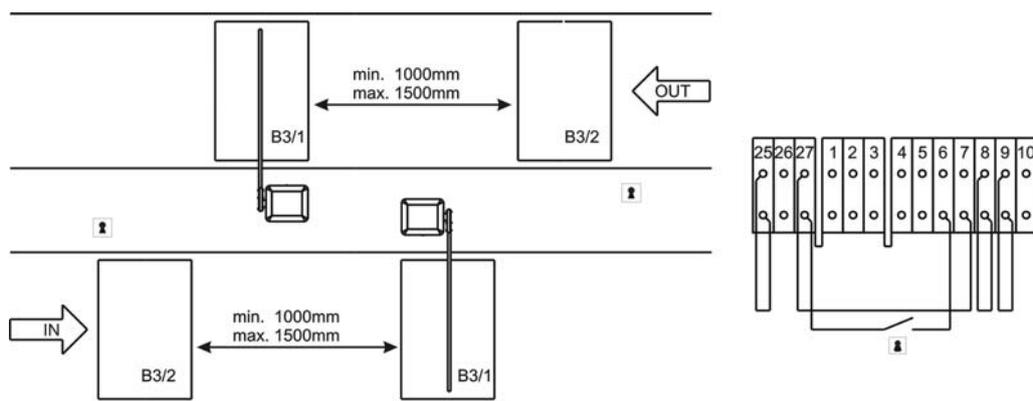


Рисунок 24

**Пример 5 – (для одноканального контроллера петель на разъеме В2 и двухканального контроллера петель на разъеме В3)**

Въезд – с помощью устройства считывания карт. Петля В3/2 позволяет использовать устройство считывания карт только при нахождении автомобиля на петле. Снять перемычку между клеммами 6 внизу и 27 внизу и подключить к ним контакты от устройства считывания карт. Безопасность обеспечивается петлей В3/1, открытие – петлей В2, закрытие – В3/1 или В2. Снять красную перемычку разъема В3 и установить DIP-переключатель S8 в положение «он» (вкл).

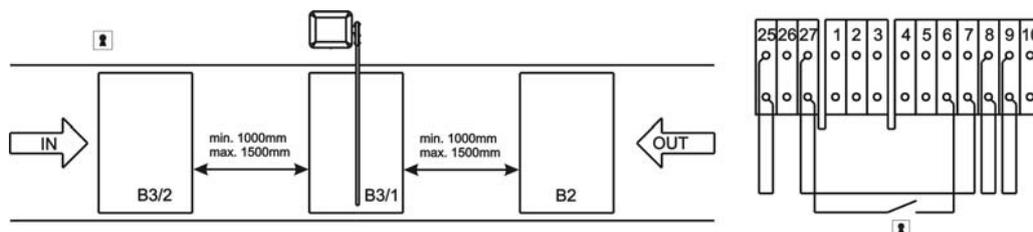


Рисунок 25

**Пример 6 – (для двух одноканальных контроллеров петель на разъемах В2 и В3)**

Въезд – открытие при помощи переключателя с ключом. Безопасность обеспечивается петлей В3/1, закрытие – петлями В3/1 и В2. Выезд – открытие с помощью петли В2, безопасность и закрытие – В3/1. Если используется одноканальный контроллер петель, необходимо убрать перемычку между клеммами 27 внизу - 6 внизу.

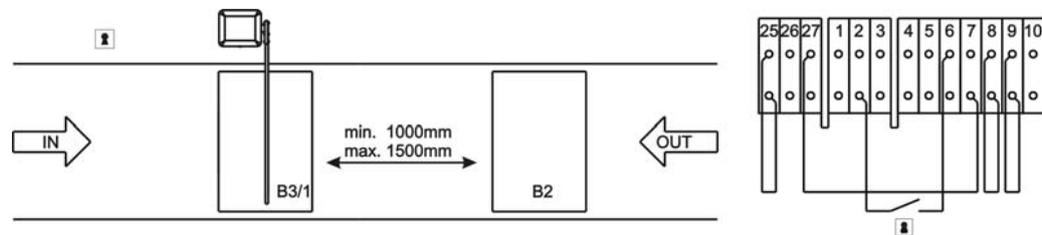


Рисунок 26

## 13 Техническое обслуживание

### Техническое обслуживание шлагбаума модели KOLOSS 60 – 120

Интервалы технического обслуживания зависят от условий работы и частоты использования. Рекомендуется проводить техническое обслуживание каждые 3 месяца. Пружины рассчитаны приблизительно на 100 000 циклов.

1. Проверить пружинную сборку. При превышении количества циклов более 100 000 перемещений, а также в случае повреждения одной или нескольких пружин необходимо выполнить замену всех пружин.
2. Убедиться в надлежащей балансировке стрелы с помощью пружин; при необходимости, выполнить регулировку натяжения пружин.
3. Проверить корпус шлагбаума, стрелу в сборе, кронштейн стрелы и саму стрелу на наличие повреждений; при необходимости заменить.
4. Убедиться, что стрела достигает крайнего горизонтального и вертикального положений; при необходимости выполнить регулировку предельных выключателей.
5. Провести визуальный осмотр и при необходимости затянуть все винты.
6. Убедиться, что кабель заземления подключен к дверце и корпусу.
7. Убедиться в комплектности инструкций по установке и работе.
8. Убедиться в исправности устройств обеспечения безопасности (индукционных петель, фотоэлементов, функции реверса при столкновении с препятствием и т. д.).
9. Убедиться в надежности закрепления шлагбаума на фундаменте.
10. Смазать опорные подшипники и поворотные головки консистентной смазкой (мин. от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+125^{\circ}\text{C}$ ).
11. Смазать механические компоненты и соединительную головку аэрозольным маслом.
12. Проверить, что винты и гайки крепления кронштейна стрелы имеют требуемый класс (винт M12x180 класса 8.8, гайка M12 класса 8).

## 14 Дополнительное оборудование

### 14.1 Стационарная опора с электромагнитом

1. Подключить гибкие выводы от магнита к кабелю шлагбаума.  
В нижней части опоры достаточно свободного пространства для монтажной коробки.
2. Вставить вилочную часть в опору и зафиксировать на требуемой высоте.
3. Удалить резиновую трубку со стрелы в точке, в которой анкерная пластина должна быть закреплена.
4. Вставить одну из деталей крепления и анкерную пластину в паз стрелы так, чтобы пластина оказалась непосредственно над магнитом.

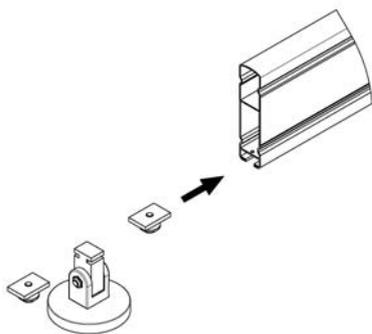


Рисунок 27

5. Придвинуть вторую деталь крепления к магниту.
6. Придвинуть детали крепления к анкерной пластине с обеих сторон и зафиксировать их с помощью винтов.

#### Подключение магнита внутри шлагбаума:

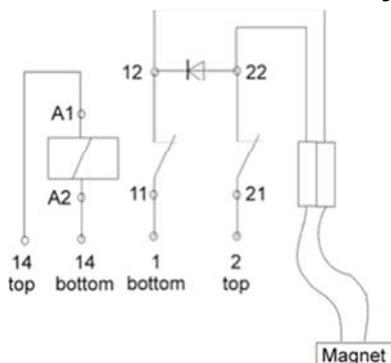


Рисунок 28

1. Необходимо обязательно установить время предупреждения перед открытием (1,5 или 4,0 с). Переключатель 2 на логической плате.
2. Катушка реле должна быть подключена к клеммам «14 вверху» и «14 внизу» на клеммной колодке.
3. Соединить контакт 11 реле с клеммой «1 внизу» на клеммной колодке.
4. Соединить контакт 21 реле с клеммой «2 вверху» на клеммной колодке.
5. Питание магнита поступает с контактов 12 и 22 реле.

#### РАБОТА:

1. При получении сигнала открытия реле отключается. Магнит теряет свой остаточный магнетизм в течение времени предупреждения.
2. Шлагбаум открывается по истечении времени предупреждения (1,5 или 4,0 с).
3. Магнит включается снова, когда шлагбаум достигает предельного выключателя в положении «закрыто».

# 15 Компоновка шлагбаума KOLOSS 60-120

## 15.1 Компоновка шлагбаума KOLOSS 60

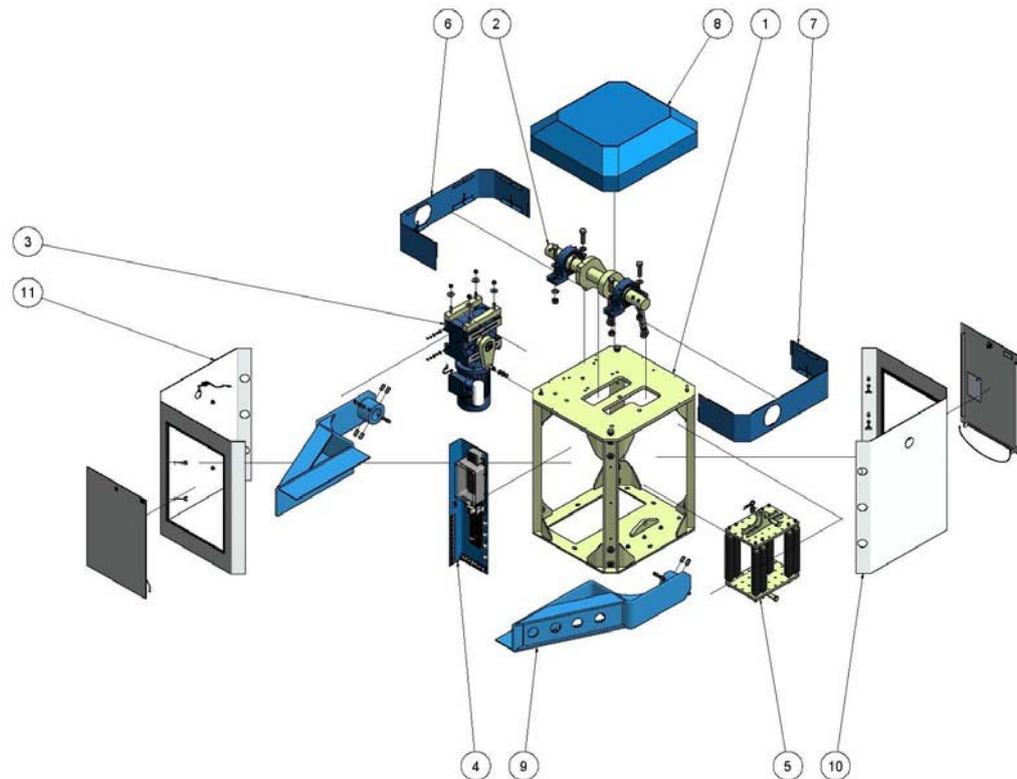


Рисунок 29

Поз.	Кол-во	Наименование компонента
1	1	Опорная рама
2	1	Главный вал
3	1	Мотор-редуктор KOLOSS 90
4	1	Крепежная панель
5	1	Пружинная сборка KOLOSS 90
6	1	Панель поворотной части, правая
7	1	Панель поворотной части, левая
8	1	Крышка
9	2	Держатель стрелы
10	1	Боковая панель с дверцей
11	1	Боковая панель с дверцей

Таблица 10

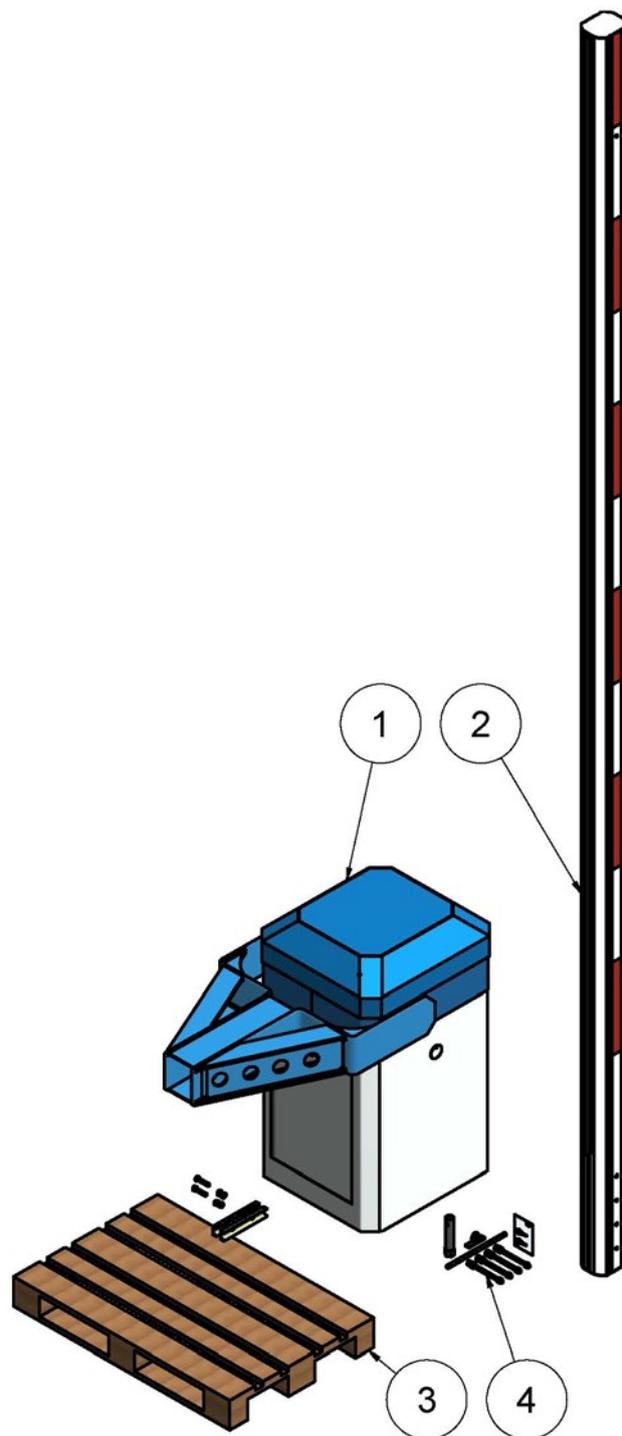


Рисунок 30

Поз.	Кол-во	Наименование компонента
1	1	KOLOSS 60
2	1	Стрела, 6 м
3	1	Упаковка
4	1	Дополнительное оборудование KOLOSS 60

Таблица 11

## 15.2 Компоновка шлагбаума KOLOSS 90

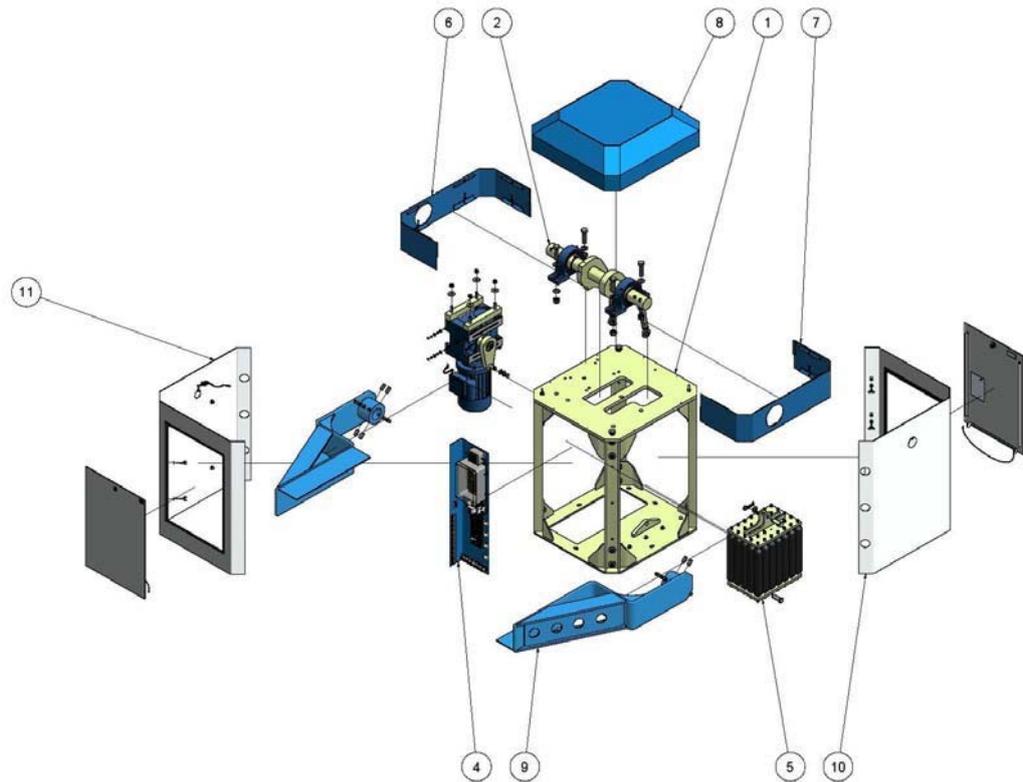


Рисунок 31

Поз.	Кол-во	Наименование компонента
1	1	Опорная рама
2	1	Главный вал
3	1	Мотор-редуктор KOLOSS 90
4	1	Крепежная панель
5	1	Пружинная сборка KOLOSS 90
6	1	Панель поворотной части, правая
7	1	Панель поворотной части, левая
8	1	Крышка
9	2	Держатель стрелы
10	1	Боковая панель с дверцей
11	1	Боковая панель с дверцей

Таблица 12

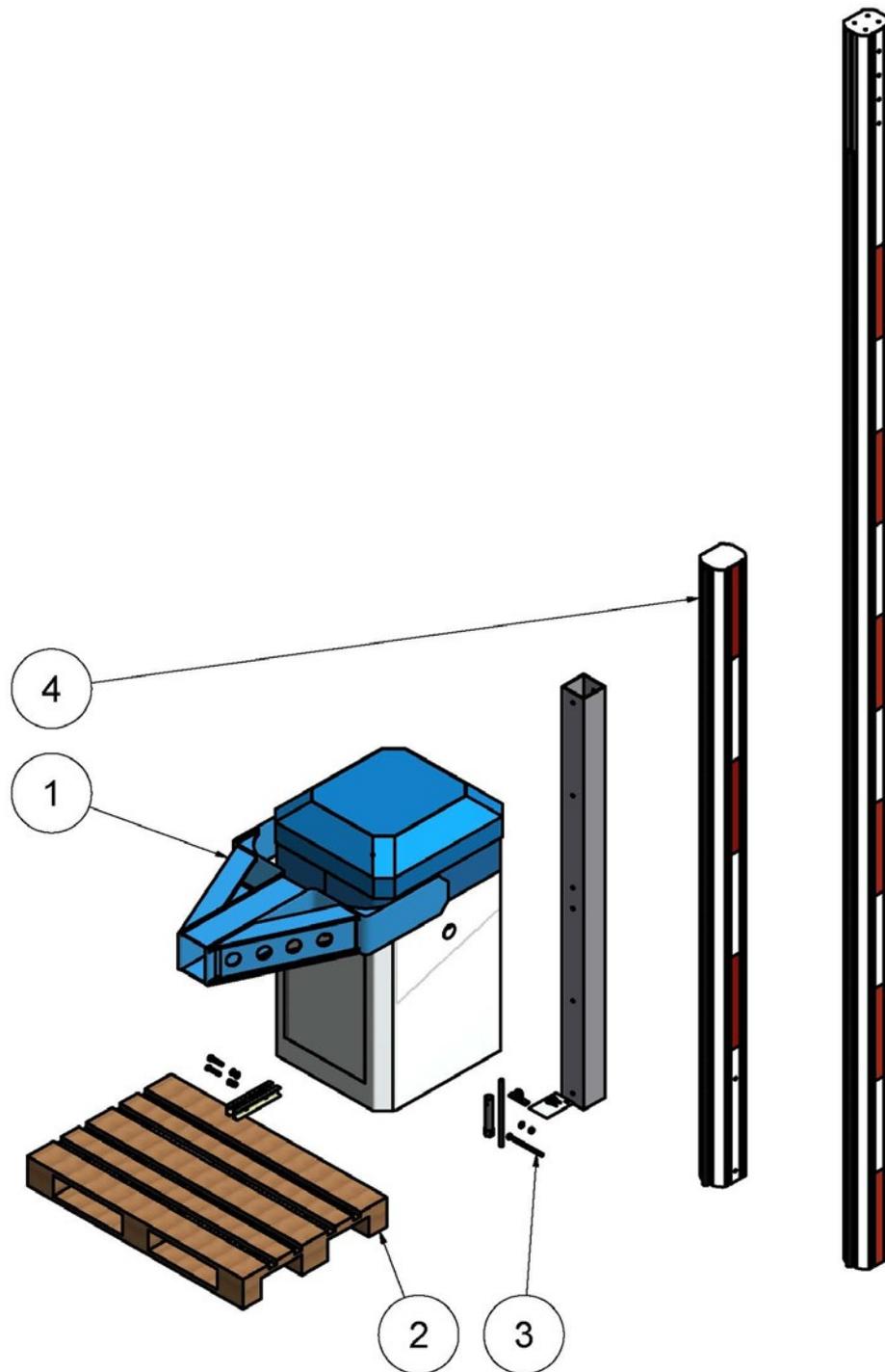


Рисунок 32

Поз.	Кол-во	Наименование компонента
1	1	KOLOSS 90
2	1	Упаковка
3	1	Дополнительное оборудование KOLOSS 90
4	1	Стрела, 9 м

Таблица 13

## 15.3 Компоновка шлагбаума KOLOSS 120

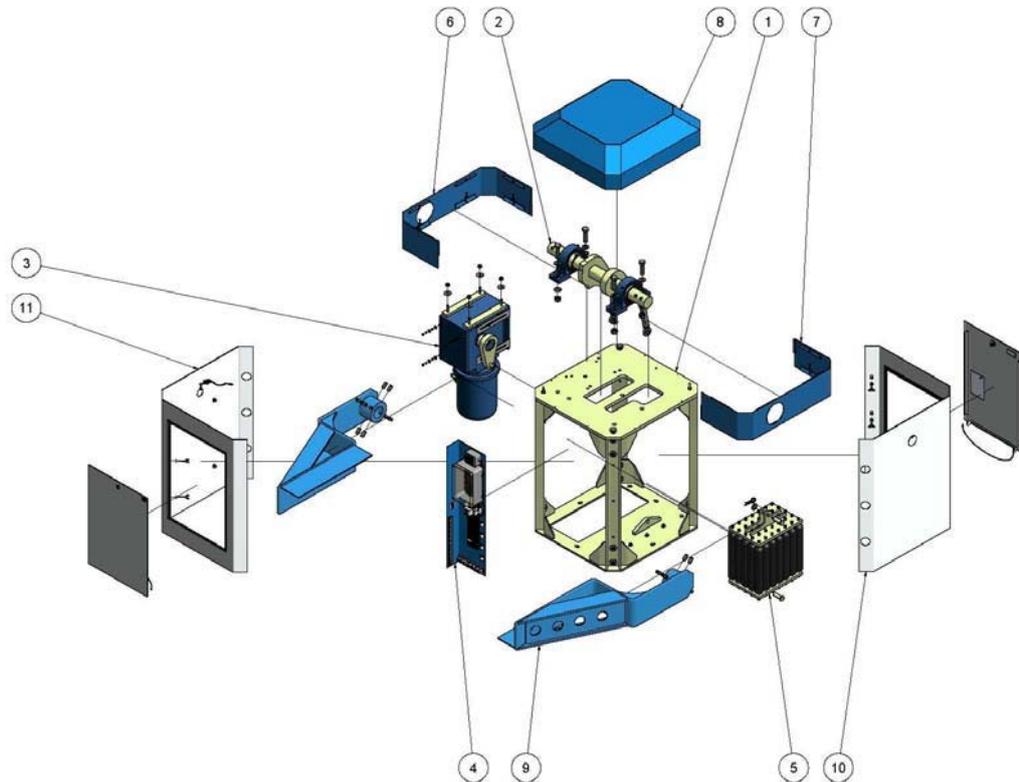


Рисунок 33

Поз.	Кол-во	Наименование компонента
1	1	Опорная рама
2	1	Главный вал
3	1	Мотор-редуктор KOLOSS 120
4	1	Крепежная панель
5	1	Пружинная сборка KOLOSS 120
6	1	Панель поворотной части, правая
7	1	Панель поворотной части, левая
8	1	Крышка
9	2	Держатель стрелы
10	1	Боковая панель с дверцей
11	1	Боковая панель с дверцей

Таблица 14

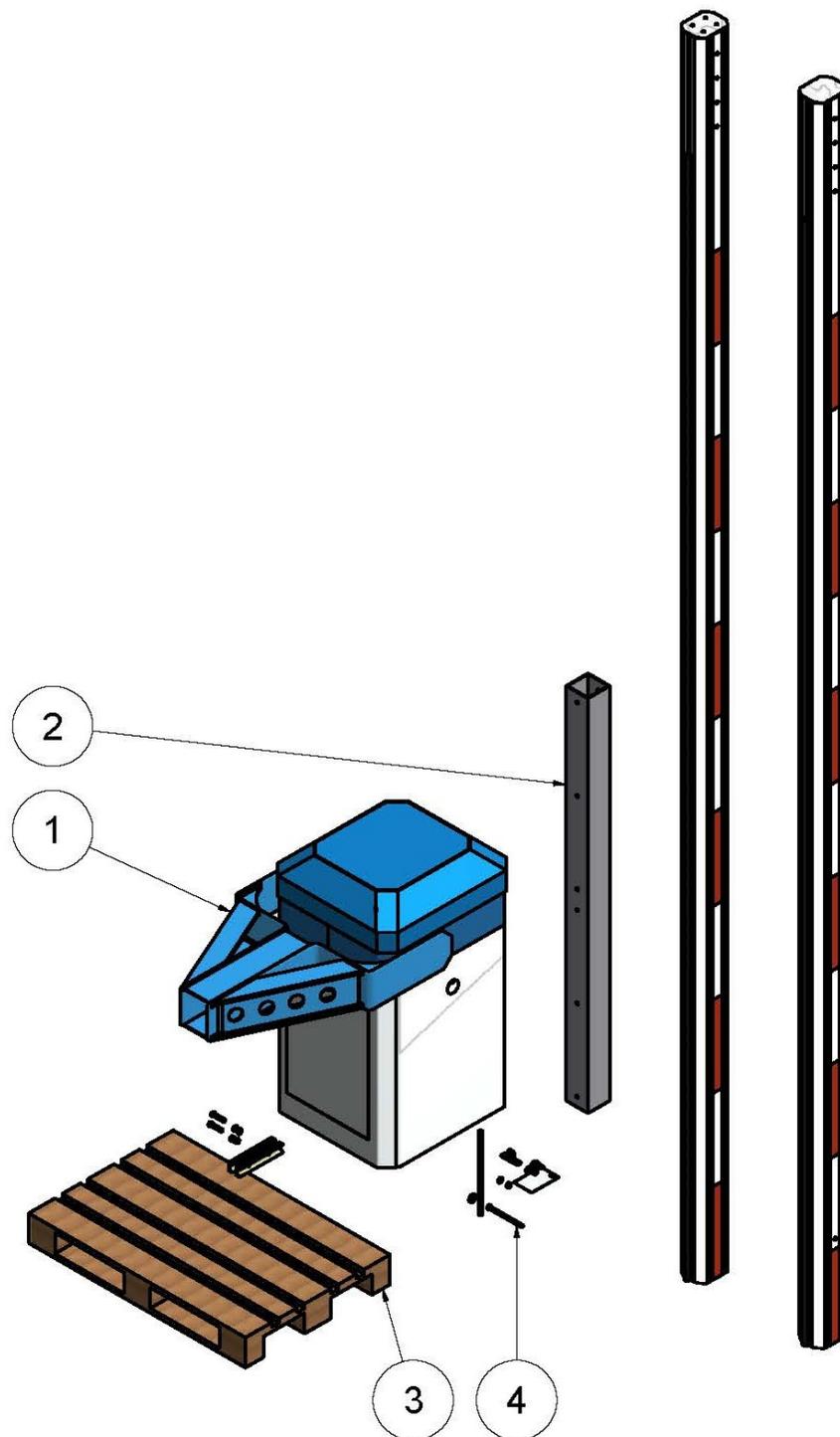


Рисунок 34

Поз.	Кол-во	Наименование компонента
1	1	KOLOSS 120
2	1	Стрела, 12 м
3	1	Упаковка
4	1	Дополнительное оборудование KOLOSS 120

Таблица 15