Руководство пользователя

Шлагбаум серии ProBG3000

Дата: ноябрь 2020 г.

Редакция документа: 1.3

Редакция на русском языке

Благодарим за выбор нашего изделия. Перед эксплуатацией внимательно прочтите инструкцию. Следуйте этой инструкции для обеспечения исправной работы устройства. Изображения, представленные в этом руководстве, предназначены только для иллюстративных целей.

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт нашей компании www.zkteco.com.

www.us-plast.ru

Содержание

1 Краткое описание 3

1.1 Введение 3

1.2 Внешний вид 3

2 Установка изделия 3

2.1 Меры предосторожности при установке 3

2.2 Прокладка кабеля 4

2.3 Процедура установки 4

2.4 Установка стрелы 5

3 Проверка и регулировка пружин 5

3.1 Регулировка положения стрелы 6

3.2 Регулировка пружины 7

3.3 Проверка пружины 7

4 Подключение питания 8

4.1 Подключение 8

4.2 Технические параметры 10

5 Схема выводов платы управления 12

5.1 Параметры ДИП-переключателя 13

5.2 Входной интерфейс 14

5.3 Описание выходного интерфейса 14

5.4 Подключение к другим устройствам парковки 15

5.4.1 Устройство распознавания государственных регистрационных номеров (LPR) и панель управления 15

5.4.2 Подключение к контроллеру inBio (УВЧ-система) 16

5.4.3 Петлевого детектор 17

5.4.4 Инфракрасный детектор прохода 18

5.4.5 При одновременном использовании петлевого детектора и ИК-детектора ... 20

5.4.6 Схема подключения блока нажимных кнопок 21

6 Приложение 22

6.1 Регистрация и удаление дистанционного контроллера ..... Ошибка! Закладка не определена.

6.2 Функция противоударной защиты 22

6.3 Параметры регулировки ProBG 23

6.4 Список приспособлений 28

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

1 Краткое описание

1.1 Введение

Шлагбаум серии ProBG3000 - это высокопроизводительный шлагбаум быстрого действия. Шлагбаум предусматривает высокопроизводительный серводвигатель, простую и надежную трансмиссионную конструкцию, термоустойчивую панель управления с длительным сроком службы, интуитивно понятный внешний вид и устройство защиты от взлома.

1.2 Внешний вид

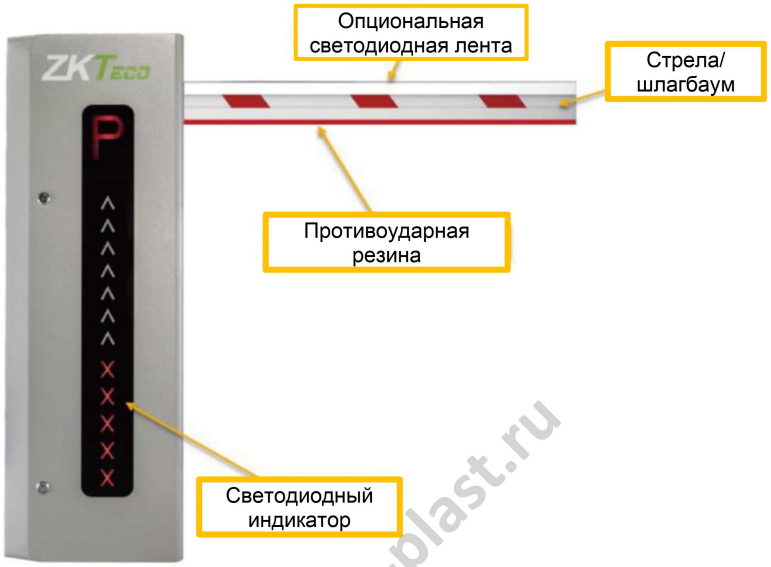


Рис. 1.1

2 Установка изделия

2.1 Меры предосторожности при установке

- Перед установкой парковочного шлагбаума проверьте прочность поверхности.
- Если грунт не твердый и не ровный, перед установкой необходимо подготовить цементный фундамент.
- При включении не меняйте проводное соединение внутри устройства.
- Подключите заземляющий провод к шкафу для обеспечения защиты.

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

2.2 Прокладка кабеля

- Требуется защитный кожух ф25 и кабель.
- Магистральные кабели должны проходить через защитный кожух.
- Используйте инструмент, чтобы открыть кабельный лоток на земле.

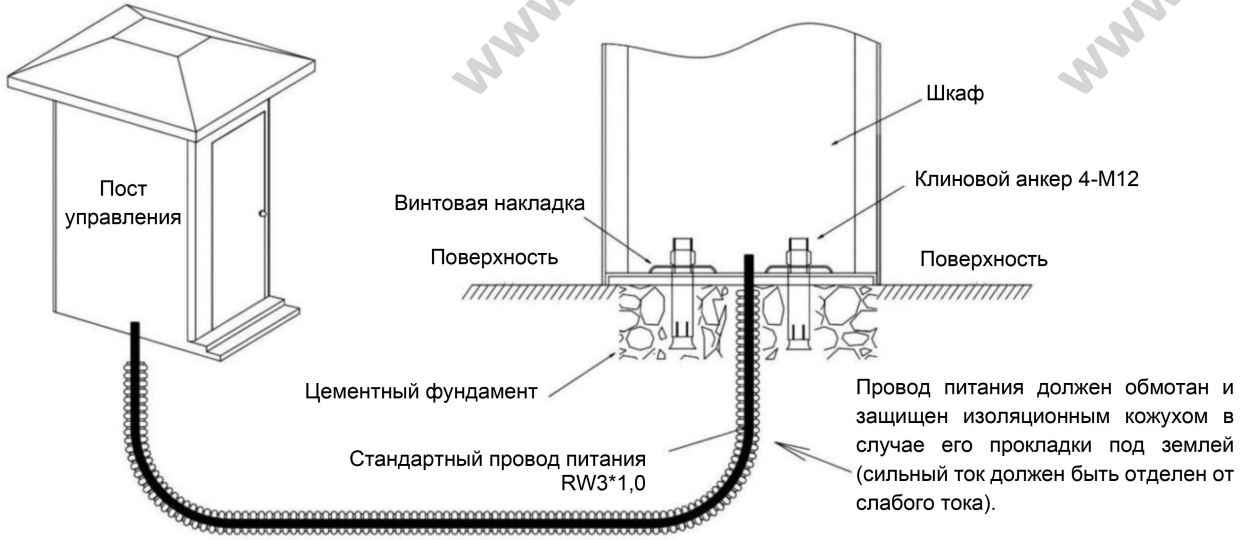


Рис. 2.1

2.3 Процедура установки

- Отметьте положение шкафа с помощью винтовой накладки.
- Вставьте четыре клиновых анкера в отверстия, как показано на **рис. 2.2.**
- Установите винтовые накладки и затяните гайки с помощью гаечного ключа, как показано на **рис. 2.3**

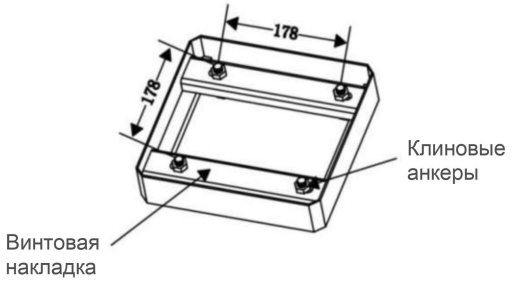


Рис. 2.2.

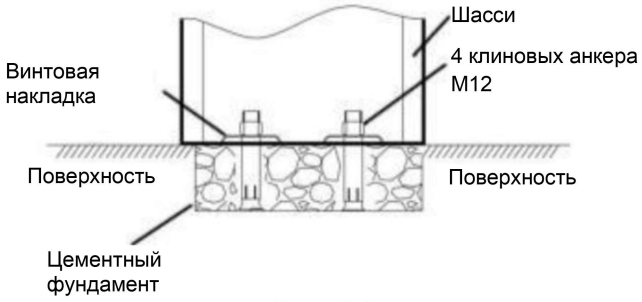


Рис. 2.3.

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

2.4 Установка стрелы

- Вставьте стрелу в разъем по отверстию.
- С помощью гаечного ключа закрепите круглую стрелу винтами, прокладкой и гайками.

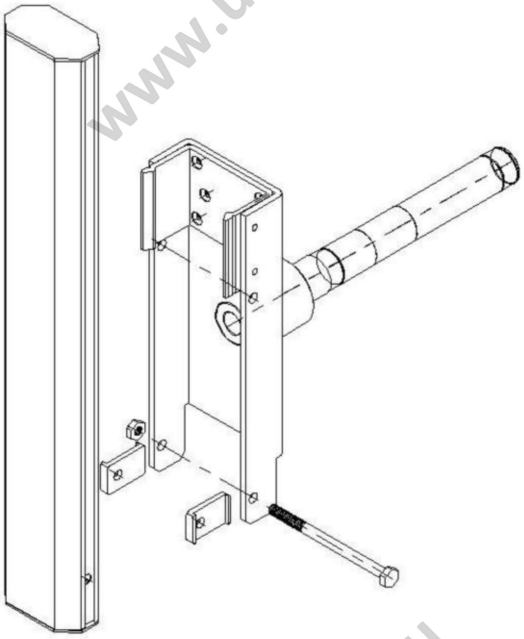


Рис. 2.4

3 Проверка и регулировка пружин

- В соответствии со стандартными нормами, касающимися стрел, все шлагбаумы регулируются на заводе.
- Пружина, используемая в механизме, находится в натянутом состоянии. Регулировку шлагбаума следует выполнять только после ослабления пружины.
- Проверьте прочность и место размещения стрелы после установки и первого использования.
- После балансировки центра тяжести стрелы посредством натяжения пружины шлагбаум можно начать эксплуатировать. Следовательно, в случае изменения параметров стрелы (например, после приложения чрезмерного усилия) ее необходимо отрегулировать в соответствии с инструкциями, указанными ниже.

www.us-plast.ru

 Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

3.1 Регулировка положения стрелы

Выполните регулировку положения стрелы следующим образом:

- Откройте дверцу тумбы шлагбаума и снимите крышку.
- Отвинтите два крепежных винта DZ-1 на валу стрелы с помощью гаечного ключа для болтов M12 так, чтобы стрелу можно было переместить рукой.
- Отрегулируйте положение стрелы (по горизонтали, как показано на **рис. 3.1).**
- Затяните два крепежных винта динамометрическим ключом (момент затяжки - 72 Нм).

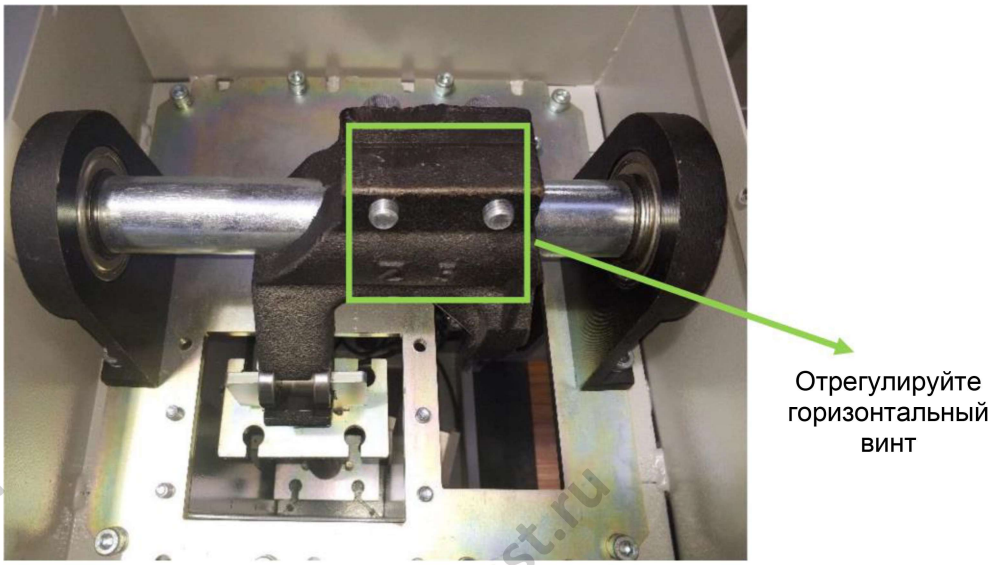


Рис. 3.1

<u>Разблокировка стрелы вручную при выключенном питании</u>

В случае сбоя питания шлагбаум может заблокироваться в вертикальном или горизонтальном положении. Чтобы вручную разблокировать стрелу, выполните действия, указанные ниже.

1. **Подъем стрелы:** с помощью отвертки сдвиньте подсоединенный к кривошипу штифт из заблокированного положения и вручную поднимите шлагбаум (нажать для разблокировки).
2. **Опускание стрелы:** рукой переместите подсоединенный к кривошипу штифт вниз из заблокированного положения и вручную опустите шлагбаум (потянуть для разблокировки).

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

Нажать для разблокировки

Рис. 3.2

Потянуть для разблокировки

Рис. 3.3

3.2 Регулировка пружины

Параметры пружины сжатия зависят от длины стрелы. Затяните или ослабьте регулировочную ручку, чтобы разместить стрелу под углом 45°. Проверку натяжения пружины лучше всего выполнить в этом положении.

Исключения:

В случае отсутствия питания шлагбаум открывается автоматически, и, следовательно, натяжение пружины должно быть больше.

3.3 Проверка пружины

1. Откройте дверцу тумбы шлагбаума ключом и демонтируйте монтажную пластину.
2. Отсоедините кабель питания
3. Вручную переместите стрелу в положение под углом 45°.
4. Если стрела прочно размещена в этом положении и не перемещается, это значит, что пружина отрегулирована надлежащим образом.

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

4 Подключение питания

4.1 Подключение

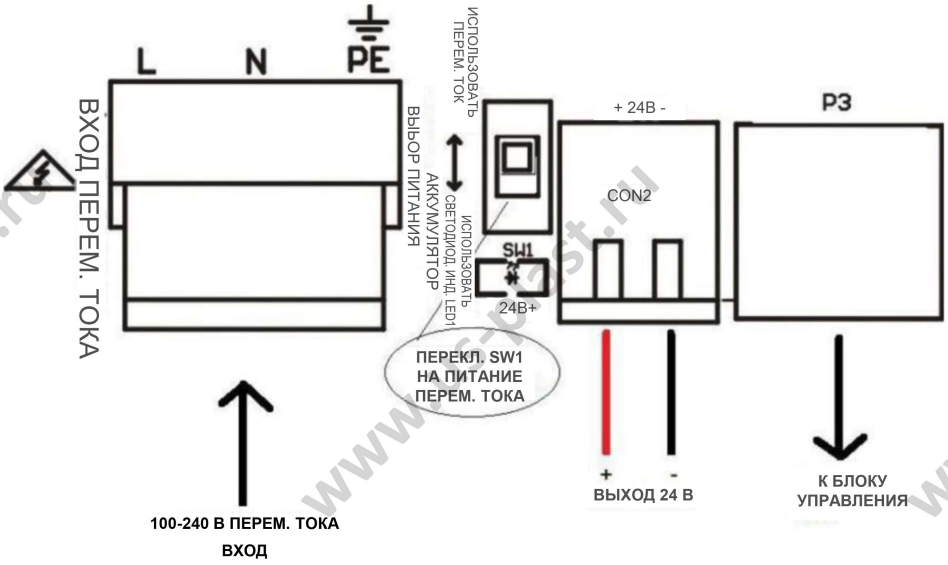
1. Подключите фазу и нейтраль к пневматическому переключателю, а защитное заземление – к винтам заземления (желто-зеленый провод).

Для подключения главного источника питания используйте только входящие в комплект поставки кабели питания (внутренний блок питания уже подключен на заводе).

После выключения питания рекомендуется подождать как минимум 10 секунд перед повторным включением, в противном случае оборудование может повредиться.

2. В случае блока питания переменного тока переключите **переключатель SW1** в положение **USE AC POWER (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАНИЯ ПЕРЕМ. ТОКА)**, как показано на **рис. 4.1**

   Когда переключатель **SW1** находится в положение **USE AC POWER (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАНИЯ ПЕРЕМ. ТОКА),** ВЫХОД 24 В (CON2) можно подключить к блоку питания ИК-детектору 24 В или детектору транспортных средств.



Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

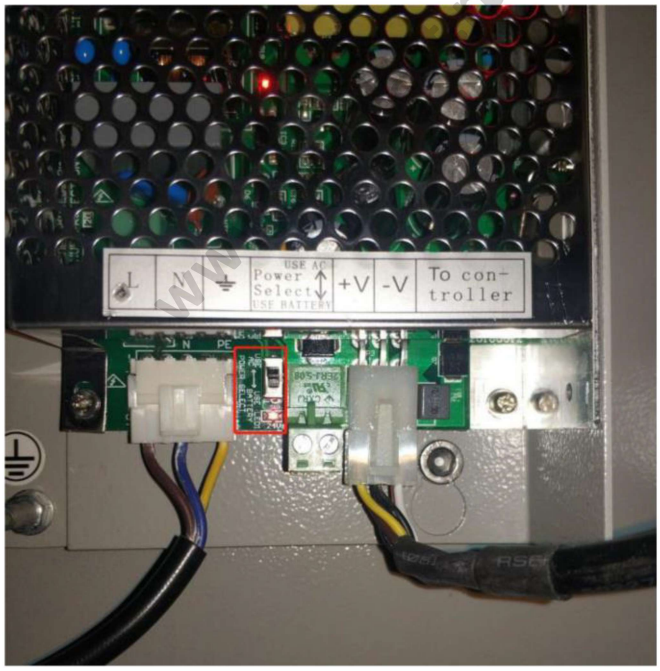


Рис. 4.2

3. Этот шлагбаум питается от аккумулятора 24 В. Схему подключения см. на рисунке ниже.

⚠ Переместите переключатель **SW1** в положение **USE BATTERY (ИСПОЛЬЗОВАТЬ АККУМУЛЯТОР)**, чтобы в качестве источника питания использовать аккумулятор. При подключении аккумулятора проверьте его полярность +/ -. Подключите аккумулятор в соответствии с его полярностью.

Когда переключатель **SW1** находится в положении **USE BATTERY (ИСПОЛЬЗОВАТЬ АККУМУЛЯТОР),** CON2 можно подключить к аккумулятору 24 В для питания шлагбаума,

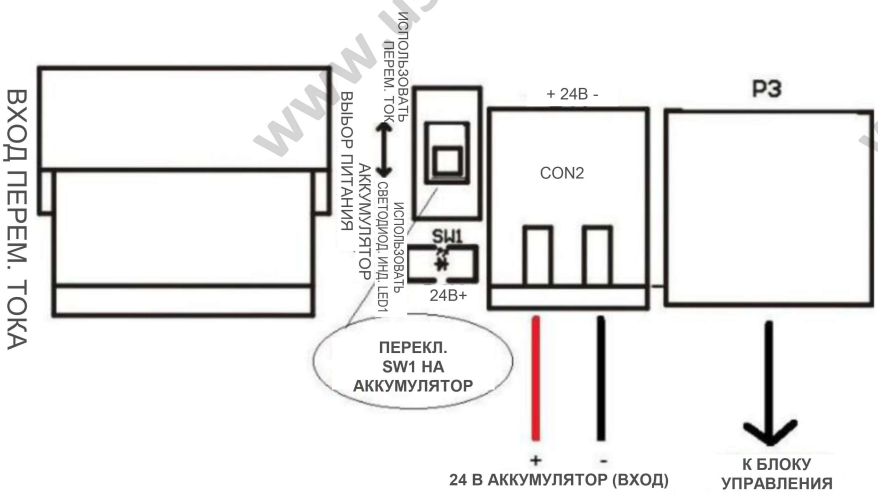


Рис. 4.3

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

4.2 Технические параметры

Поз. \ Модель	ProBG3030 L/R	ProBG3045 L/R	ProBG3060 L/R	ProBG3130 L/R	ProBG3230 L/R	ProBG3240 L/R
Длина стрелы	3 м	4,5 м	6 м	3 м	3 м	4 м
Время открытия	0,9 сек	2,5 сек	4,5 сек	1 сек	2 сек	3 сек
Тип стрелы	Прямая/телескопическая стрела			Складная стрела 90°	Многоопорная стрела	
Стрела со светодиодной лентой	Опционально				Нет	

Потребляемая мощность	Макс. 100 Вт
Питание	24 В пост. тока, 100-240 В перем. тока
Частота контроллера	50-60 Гц
Материал корпуса	Сталь, порошковое покрытие
Вес упаковки (без стрелы)	60 кг
Напряжение панели управления	24 В постоянного тока, макс. 300 мА
Рабочая температура	от -40 до +75°C
Наработка на отказ (MCBF)	5 млн. раз
Приводной блок	Серводвигатель
Класс IP	IP54

www.us-plast.ru

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

Изменяемое направление стрелы

L: тумба слева,
стрела справа

R: тумба справа,
стрела слева

Рис. 4.4

www.us-plast.ru

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

5 Схема выводов платы управления

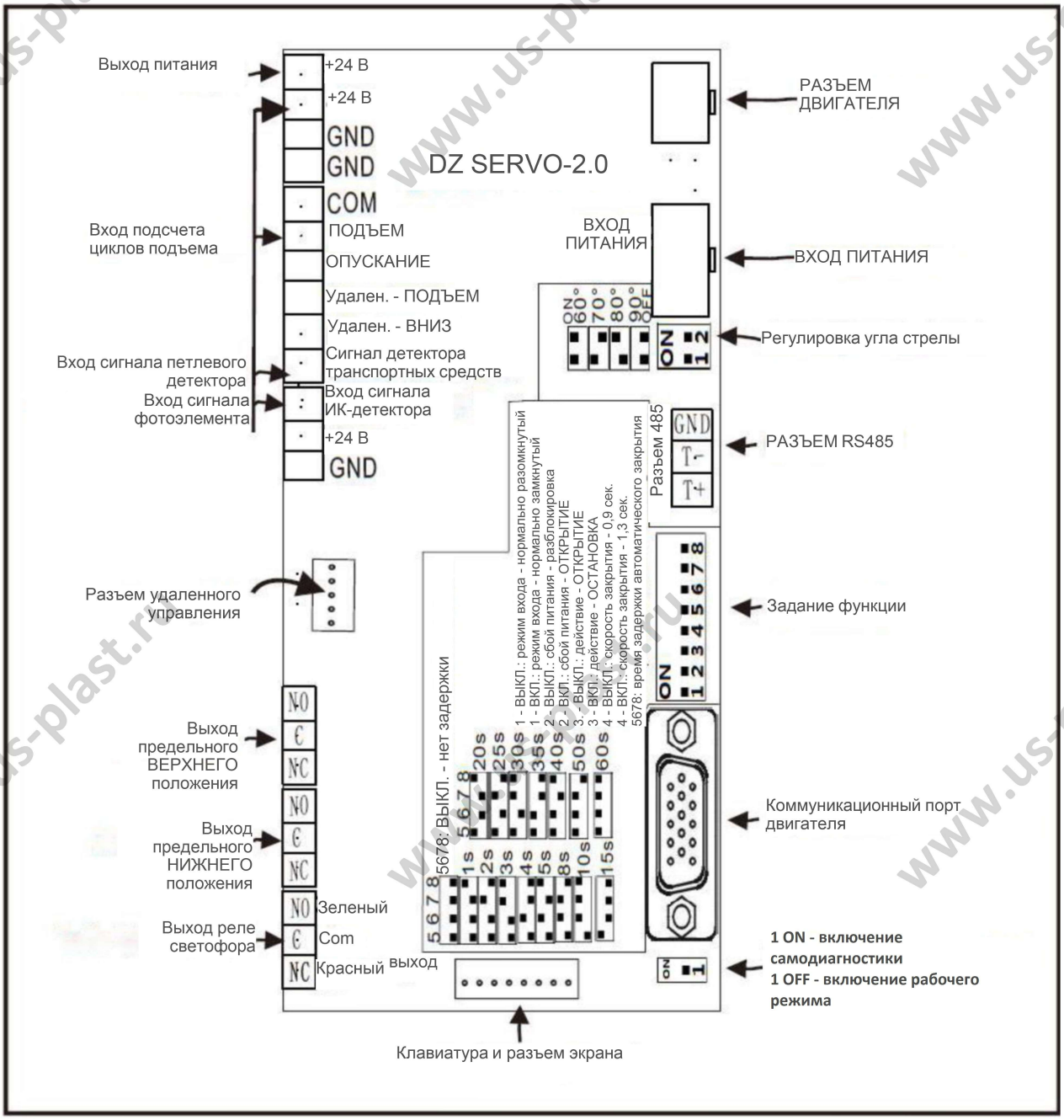


Рис. 5.1

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

5.1 Параметры ДИП-переключателя

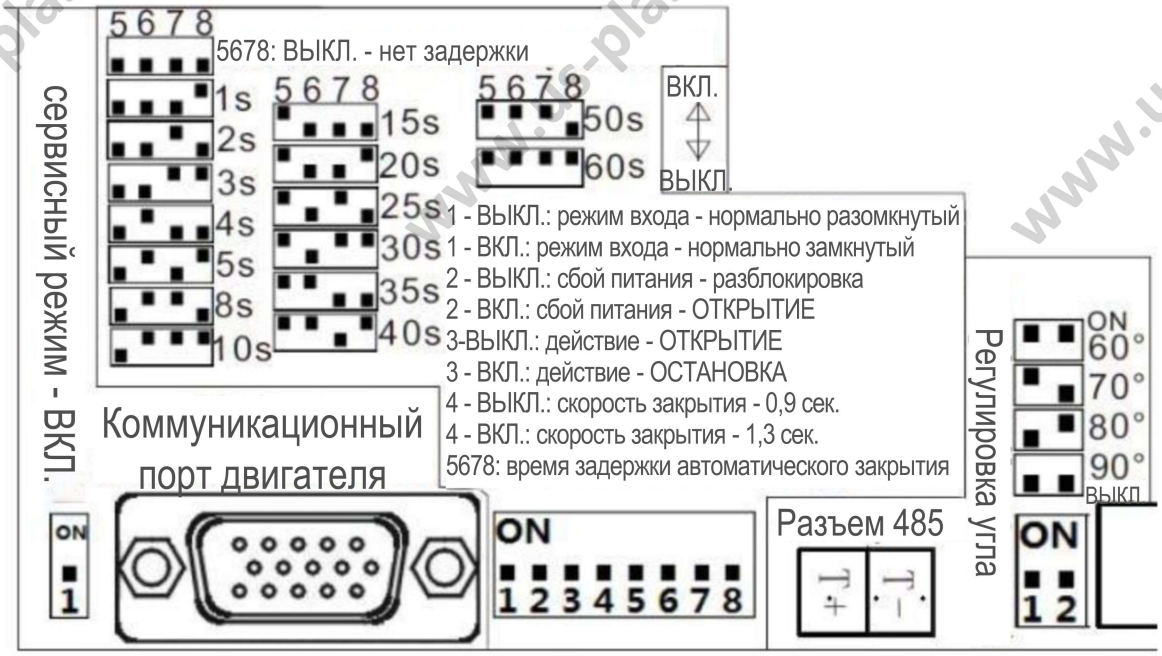


Рис. 5.2

1. В ДИП-переключателе 1 контакт «ВКЛ.» - нормально замкнутый, а контакт «ВЫКЛ.» - нормально разомкнутый. (по умолчанию, запрещено изменить)
2. В ДИП-переключателе 2 «ВКЛ.» - автоматическое открытие, «ВЫКЛ.» - самоблокировка в случае сбоя питания.
3. В ДИП-переключателе 3 контакт «ВКЛ.» - автоматическая остановка, «ВЫКЛ.» - автоматический обратный ход, если стрела наталкивается на внешнюю помеху.
4. ДИП-переключатель 4: можно отрегулировать скорость автоматического закрытия. «ВКЛ.» - скорость автоматического закрытия 1,3 секунды, «ВЫКЛ.» - скорость 0,9 секунды для стрелы (только модель ProBG3030)
5. ДИП-переключатели 5, 6, 7, 8 используются для автоматического опускания стрелы с задержкой. Можно задать время задержки автоматического опускания стрелы 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 или 60 секунд, как показано на **рис. 5.2.**
6. Если стрела не может переместиться в вертикальное положение из-за помех, ее можно переместить в положение под углом 60°, 70°, 80° или 90°. На плате для этой функции предусмотрен отдельный ДИП-переключатель (переключатели 1, 2).
7. Переключатель режима технического обслуживания предусмотрен на случае необходимости в ремонте и регулировке. (по умолчанию, запрещено изменить)

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

5.2 Входной интерфейс

- Для проверки состояния и просмотра предупредительной информации к компьютеру можно подключить интерфейс RS485.

ПРИМЕЧАНИЕ: подключение могут выполнять только профессиональные разработчики, запросите у отдела по продажам протокол RS485.

- Сигнал управления открытием/закрытием парковочного места и сигнал удаленного управления открытием/закрытием генерируются отдельно. Предусмотрена функция запоминания подъема стрелы. Обеспечивается запоминание числа подъемов стрелы. В этом случае стрела опускается после проезда заданного числа машин (должен быть установлен детектор транспортных средств).
- На материнской плате предусмотрены порты сигналов «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».
- Все входные порты предусматривают оптоэлектронную изоляцию. Диапазон входного напряжения - от 5 до 24 В пост. тока.
- Вход сигнала детектора транспортных средств и инфракрасный вход сигнала используют нормально замкнутый выход COM петлевого детектора (обычно № 4 и № 11 относятся к детектору)

ПРИМЕЧАНИЕ: шлагбаум не отвечает на команду закрытия, если катушка не подключена

5.3 Описание выходного интерфейса

- Линия 1: сигнал вертикального положения шлагбаума, сигнал узла реле (нормально замкнутый, замкнутый, нормально разомкнутый).
- Линия 1: сигнал горизонтального положения шлагбаума, сигнал узла реле (нормально замкнутый, замкнутый, нормально разомкнутый).
- Линия 1 сигнал красно-зеленого светофора 10А, сигнал соединения реле (нормально замкнутый, замкнутый, нормально разомкнутый), через контакты проходит ток 10 А.

www.us-plast.ru

 Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

5.4 Подключение к другим устройствам парковки

5.4.1 Устройство распознавания государственных регистрационных номеров (LPR) и панель управления

Стрела автоматически поднимается после обнаружения и верификации государственных регистрационных номеров детектором LPR (назначение панели управление аналогично назначению LPR). Схема подключения показана на **рис. 5.3.**

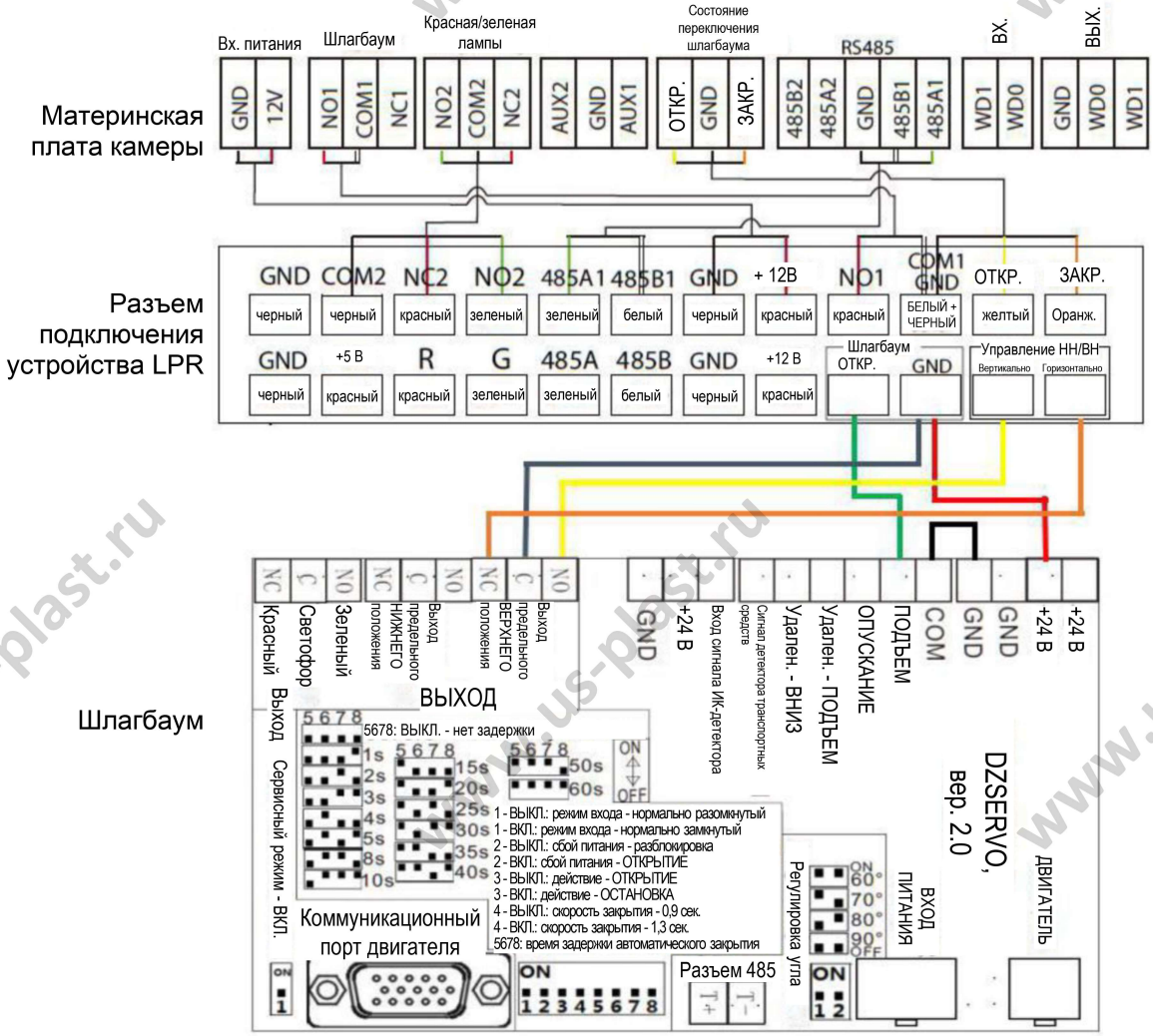


Рис. 5.3

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

5.4.2 Подключение к контроллеру inBio (УВЧ-система)

УВЧ-считыватель подключается к контроллеру, который, в свою очередь, подключается к панели управления шлагбаума. УВЧ-метка регистрирует номер карты пользователя в программе для двери контроллера. После этого для автоматической открытии двери пользователю нужно только отсканировать карту.

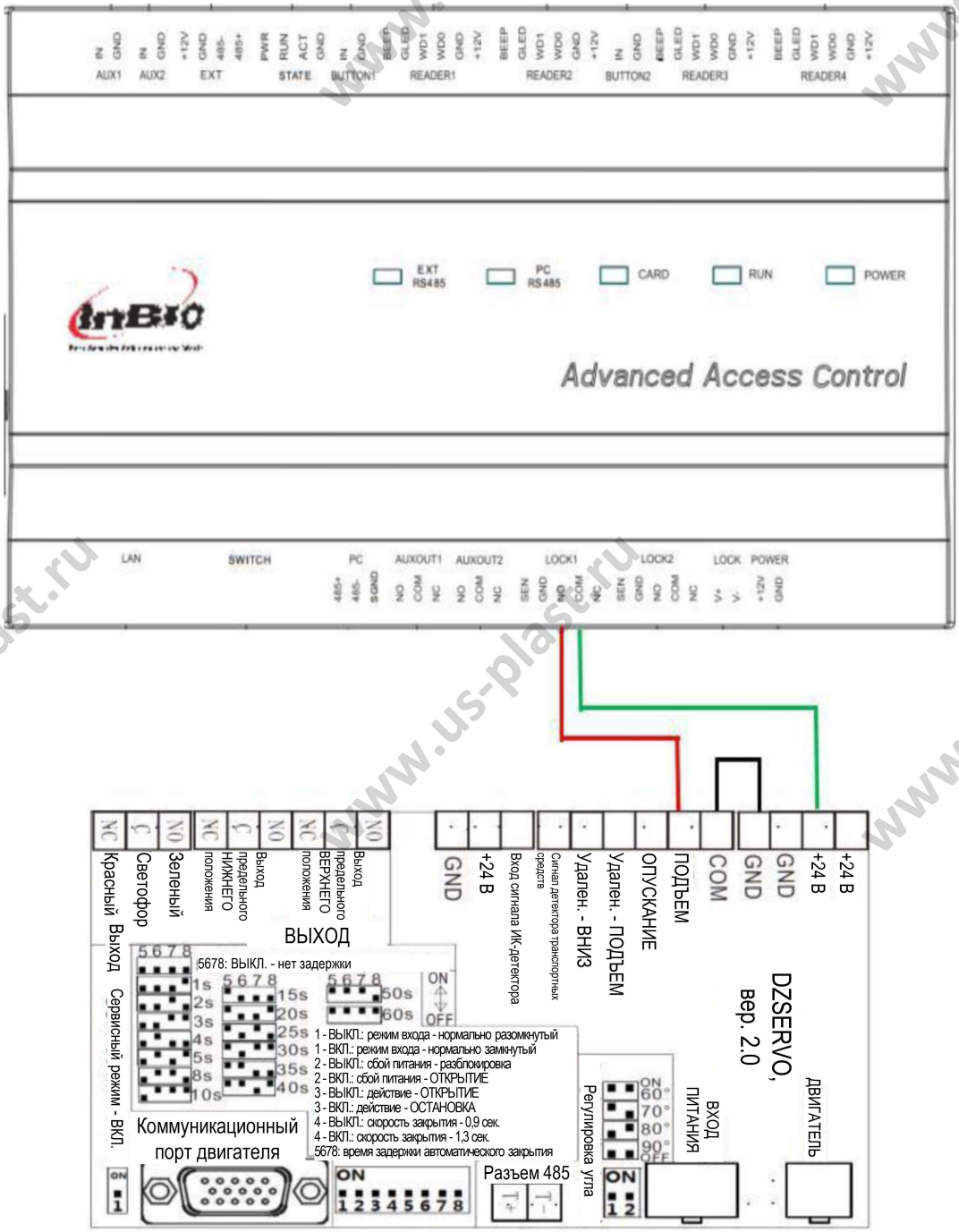


Рис. 5.4

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

5.4.3 Петлевого детектор

Петлевые детекторы в парковочной системе состоят из контура, петлевого детектора и платы управления. Контур прокладывают под землей. Когда контур обнаруживает транспортное средство, стрела находится в поднятом положении. После проезда транспортного средства стрела автоматически опускается.

Схема подключения показана на **рис 5.5.** (если установлен только петлевой детектор, ИК-вход сигнала должен быть напрямую подключен к **+24В).**

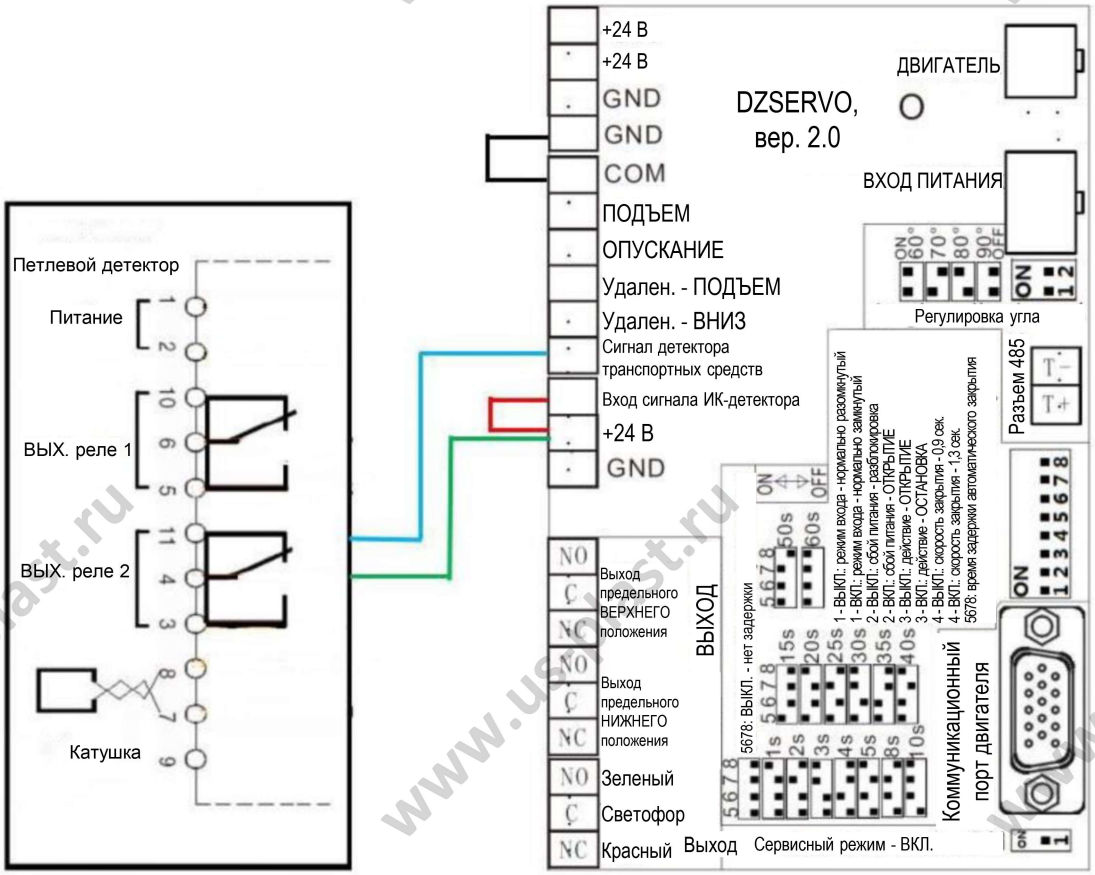


Рис. 5.5

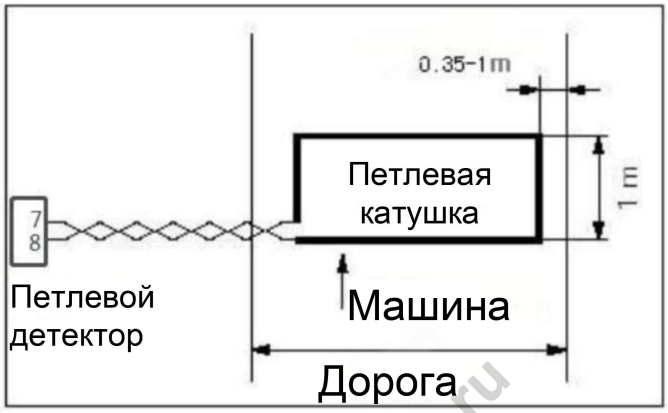


Рис. 5.6

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

Длина окружности катушки	Число витков
3 м	В зависимости от фактических условий, индуктивность должна составлять от 100 мкГн до 200 мкГн.
3-6 м	5-6 витков
6-10 м	4-5 витков
10-25 м	3 витка
25 м	2 витка

5.4.4 Инфракрасный детектор прохода

Если между передатчиком и приемником инфракрасного детектора прохода находится машина или человек, стрела не будет опускаться. После прохода транспортного средства или человека стрела автоматически опустится. Схема подключения показана на **рис. 5.7.**

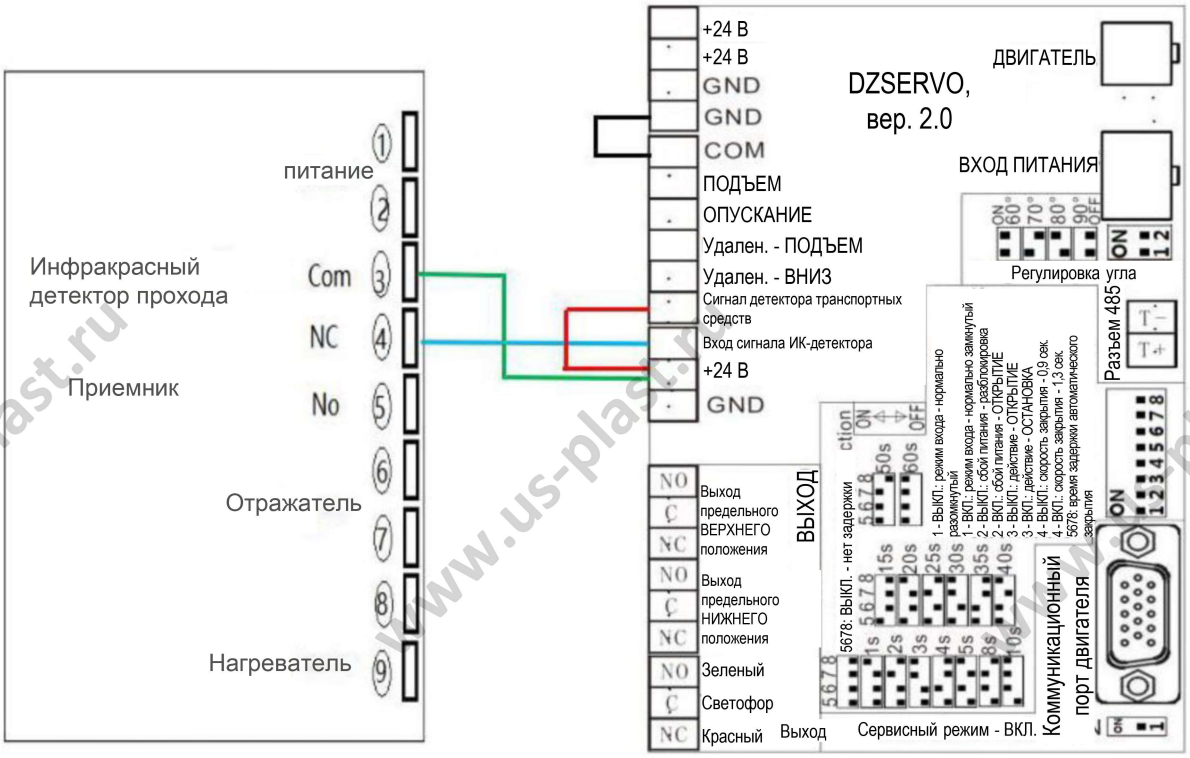


Рис. 5.7

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

Установка инфракрасного детектора стрелы с фотоэлементом

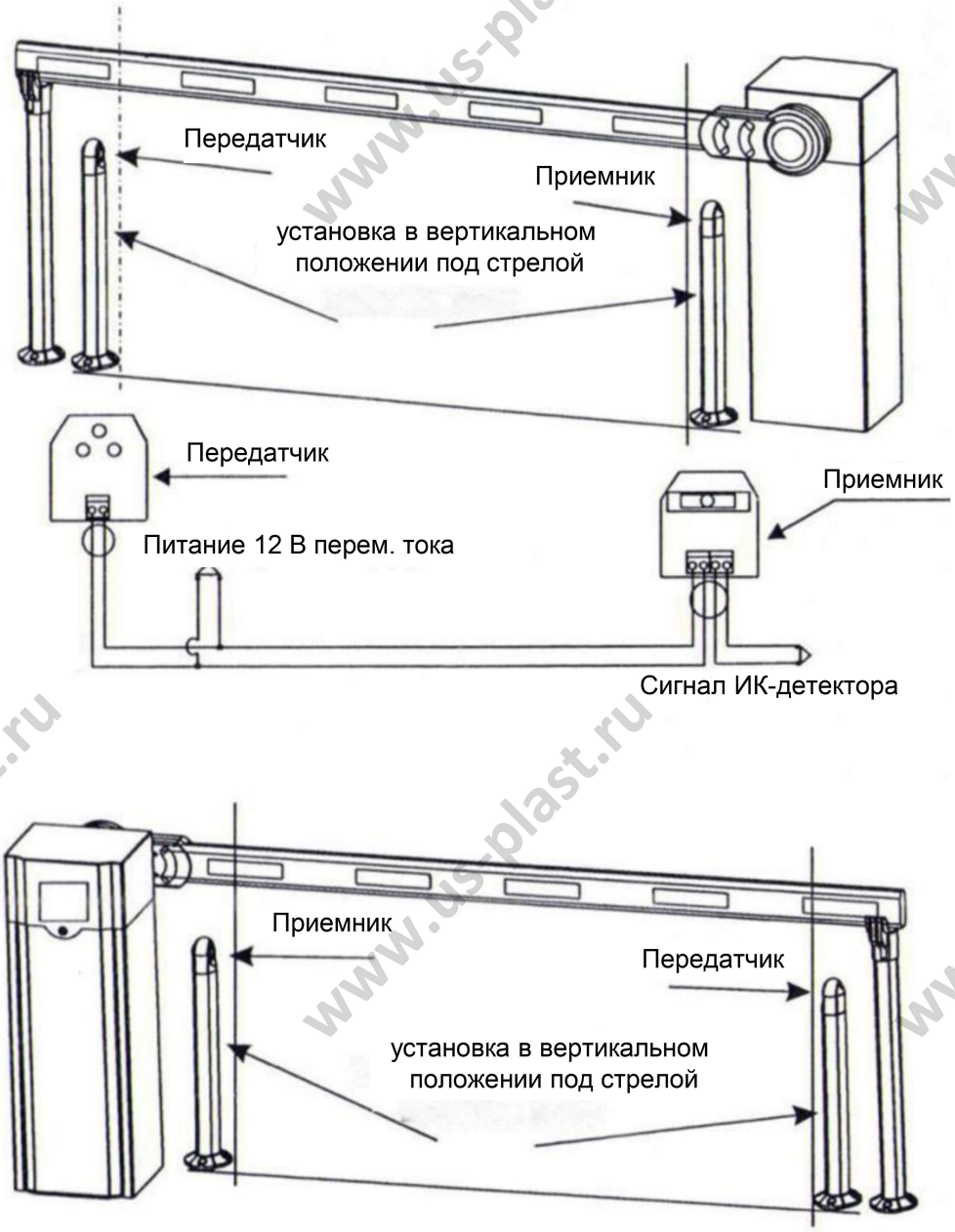


Рис. 5.8

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

5.4.5 При одновременном использовании петлевого детектора и ИК-детектора

В случае одновременного использования петлевого детектора и ИК-детектора см. соединения на схеме **(рис. 5.9.)**.

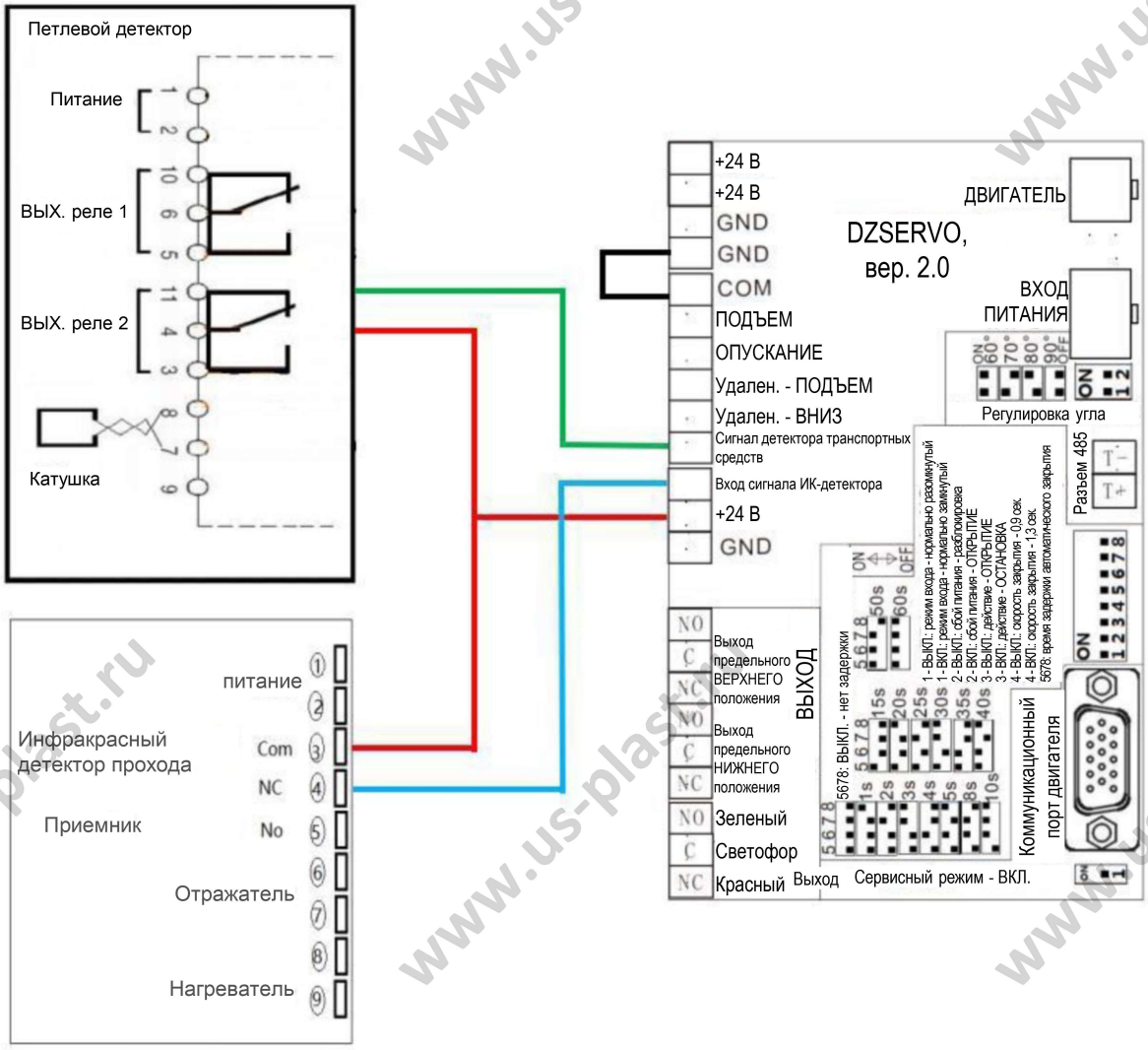


Рис. 5.9

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

5.4.6 Схема подключения блока нажимных кнопок

Схема подключения блока нажимных кнопок показана на **рис. 5.10.**

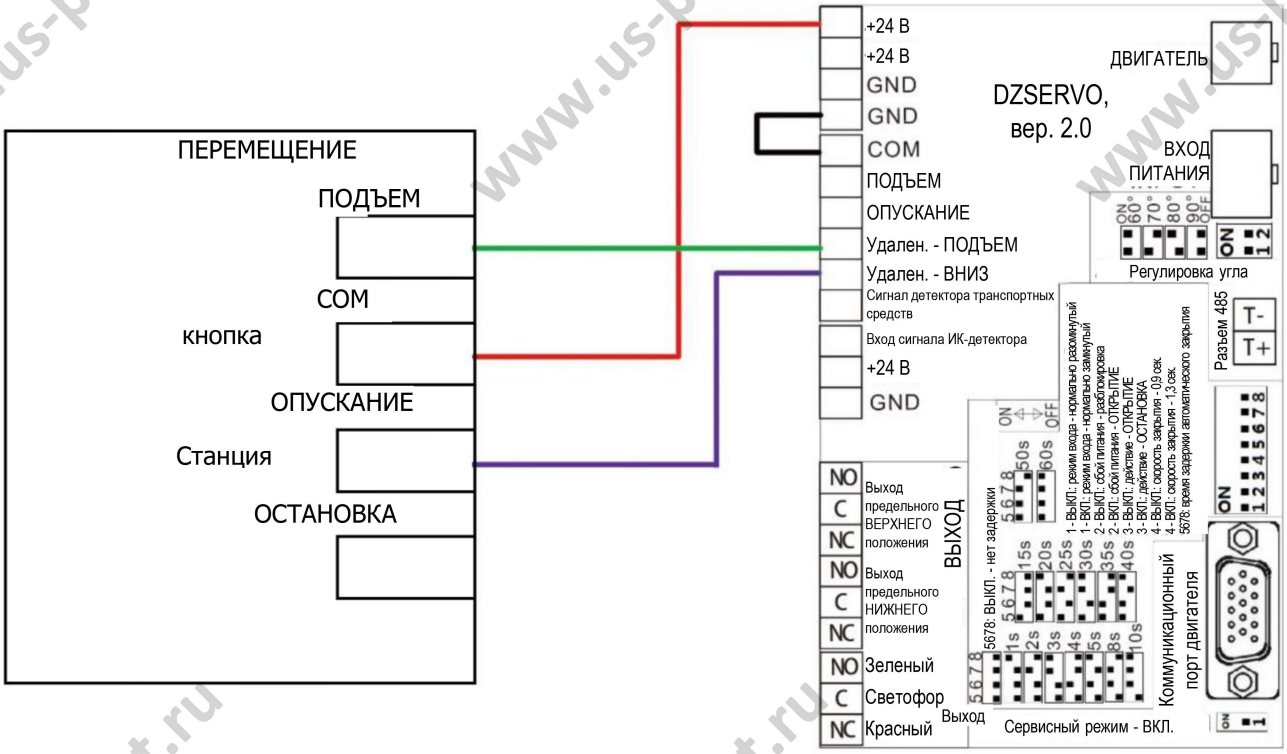


Рис. 5.10

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

6 Приложение

6.1 Регистрация и удаление пульта дистанционного управления (ДУ)

1. **Регистрация:** нажмите на и удерживайте **белую кнопку**, пока не загорится красный индикатор. Затем нажмите на любую кнопку на пульте ДУ, чтобы красный индикатор начал мигать. Регистрация выполнена успешно.
2. **Удаление:** нажмите и удерживайте **белую кнопку** примерно 10 секунд, пока красный индикатор не начнет мигать. Мигающий красный индикатор означает успешное удаление.

ПРИМЕЧАНИЕ: частота устройства удаленного управления - 433 МГц. Пульт ДУ других торговых марок может быть несовместим.

6.2 Функция противоударной защиты

Для обеспечения противоударной защиты стрелу следует закрепить 1 или 2 крепежными винтами. Винты предотвращают опускание стрелы (для прямой/телескопической стрелы).

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

6.3 Параметры регулировки ProBG

Интерпретация названий параметров

1. d00SPA - название программы

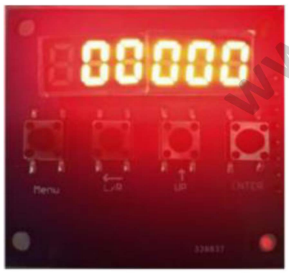
2. PA_00 - варианты параметра

3. 1d0000- значение параметра

4. PA_AST - сброс

ПРИМЕЧАНИЕ: после сброса параметра панель управления сгенерирует сигнал тревоги. В это время выберите параметр PA_31 и нажмите на клавишу **Enter**, чтобы изменить с 1d0000 на 1d0001.

****_Err -** предупреждение об ошибке (обычно: 00000)



Описание сигналов тревоги

- **00_Err -** перегрузка по току
- **11_Err** и **22_Err -** отказ оборудования
- **33_Err -** отказ самодиагностики
- **44_Err -** отказ проводки двигателя или обнаружение сбоя блока питания переменного тока
- **55_Err -** обнаружение отсоединения стрелы

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

Ошибки и способы их решения

Звук сигнала	Код ошибки	Проблема и способ ее устранения
1	00_Err	**Проблема:** перегрузка по току. **Решение:** отрегулируйте нагрузку по току на устройстве.
2	11_Err	**Проблема:** проблема с материнской платой. **Решение:** установите новую материнскую плату.
3	22_Err	**Проблема:** проблема с материнской платой. **Решение:** установите новую материнскую плату.
4	33_Err	**Проблема:** возможно, повреждено соединение двигателя, или стрела не отрегулирована. **Решение:** • Проверьте механическое движение. • Проверьте соединение двигателя или замените материнскую плату • Проверьте балансировку стрелы.
5	44_Err	**Проблема:** неправильное подключение энкодера двигателя или проблема с материнской платой. **Решение:** проверьте соединение энкодера двигателя или замените материнскую плату.
6	55_Err	**Проблема:** ДИП-переключатель 1 невозможно выключить, или проблема с сигнальной проводкой детектора противоударной защиты стрелы. **Решение:** • Убедитесь, что ДИП-переключатель 1 выключен. • Проверьте сигнальную проводку детектора противоударной защиты стрелы.
Всегда	-	**Проблема:** неправильное соединение между сигнальной проводкой детектора транспортных средств и сигнальной проводкой ИК-детектора. **Решение:** сигнальная проводка детектора транспортных средств и ИК-детектора должны быть подключены напрямую к +24 В.

Инструкция по работе с клавишами

- **MENU (МЕНЮ):** клавиша Menu (Меню) используется для переключения между указанными выше четырьмя параметрами.
- **L/R** ←/→: клавиши влево и вправо используются для выбора соответствующей цифры параметра
- **UP (ВВЕРХ)** ↑ : клавиша Add (Добавить) используется для добавления. (O - 9)
- **ENTER:** клавиша ENTER используется для перехода к определенному параметру для настройки.

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

Описание параметров

ldOOOO, 2d0000, 3d0000, и 4d0000 указывают, что текущий параметр равен 0000, что соответствует замене с младшего бита 1 на младший бит 4.

Параметр времени возврата:

- PA_07 (1 - 40): малое число, небольшое ускорение
- PA_09 (1500 - 6000): большое число, длительное время

Параметр времени открытия:

- PA_10, PA_11 (100 - 9999)
- PA_12(01 - 99)

Параметр времени закрытия:

- PA_13, PA_14 (100 - 9999)
- PA_15 (01 - 99)

ПРИМЕЧАНИЕ:

PA_10 и PA_13 - скорость двигателя.

PA_11 и PA_14 - время работы.

PA_12 и PA_15 - соотношение ускорения и замедления.

Например: значение 30 - 1:1, больше 30 - ускорение, меньше 30 - замедление.

Параметр положения закрытия: PA_20 (01 - 9999)

Параметр положения открытия: PA_21 (01 - 9999)

Чувствительность к помехам: PA_23 (10 - 99)

Сигнал стрелы: PA_30 (0 - 1, короткая проводка - 1) (значение по умолчанию - 1d0000).

Детектор транспортный средств и сигнальный ИК-детектор: PA_31 (0 - 1, короткая проводка - 1) значение по умолчанию - 1d0001).

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

Специальные параметры:

ПРИМЕЧАНИЕ: эти параметры настраиваются в зависимости от длины стрелы.

Стрела: 3 м, скорость: 0,9 сек	Стрела: 4,5 м, скорость: 2,5 сек	Стрела: 6 м, скорость: 4,5 сек
PA_07:05	PA_07:05	PA_07:05
PA_08: 8500	PA_08:8500	PA_08: 8500
PA_09:1850	PA_09:6800	PA_09: 7850
PA_10:1850	PA_10:1100	PA_10:550
PA_11:1800	PA_11:4200	PA_11:5350
PA_12:55	PA_12:50	PA_12:20
PA_13:1650	PA_13:750	PA_13:400
PA_14:1900	PA_14:4750	PA_14:6150
PA_15:85	PA_15:55	PA_15:20

Многоопорная стрела: 3 м, скорость: 2 сек.	Многоопорная стрела: 4 м; скорость: 3 сек.	Складная стрела: 3 м, скорость: 1 сек.
PA_07:05	PA_07:05	PA_07:05
PA_09: 2250	PA_08:8500	PA_08: 8500
PA_10:1350	PA_09:6800	PA_09:1850
PA_11:3350	PA_10:850	PA_10:1650
PA_12:35	PA_11:4700	PA_11:1850
PA_13:900	PA_12:50	PA_12:20
PA_14:3700	PA_13:600	PA_13:1600
PA_15:15	PA_14:5350	PA_14:2050
	PA_15:65	PA_15:25

www.us-plast.ru

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

Таблица выбора балансирной пружины

Тип стрелы	Длина стрелы L (м)	Диаметр проволоки пружины D (мм)	Число пружин
Прямая/ телескопическая стрела	2,5 < L < 3,5	D = 3,5	2
	3,5 ≤ L ≤ 4,0	D = 3,5	3
	4,0 < L < 5,0	D = 3,5	4
	5,0 ≤ L < 6,0	D = 3,5+4,5	3+2
Складная стрела 90°	L ≤ 3	D = 3,5	3
Многоопорная стрела	L ≤ 3	D = 4,5	2
	3 <L ≤ 4	D = 3,5+4,5	2+2

(только для справки, фактические значения зависят от характеристик изделия).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Перед регулировкой параметров определите длину стрелы.
- При замене длинной стрелы на более короткую необходимо демонтировать пружину для обеспечения баланса.
- После сброса параметров оборудование сгенерирует сигнал тревоги. Присвойте параметру PA_31 значение 1d0001. (материнская плата версии 1.5)
- Параметры выше указаны только для справки. Следует отрегулировать параметры с учетом длины стрелы.
- После сброса параметров оборудование сгенерирует сигнал тревоги. Во избежание проблем присвойте параметру PA_25 значение 1d0001, а параметру PA_31 - значение 1d0001 (материнская плата версии 2.0).
- После сброса будет восстановлены параметры для стрелы длиной 3 м.

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

6.4 Список приспособлений

Наименование детали	Количество
Крепежный винт M14*150	4 шт.
Прижимная крепежная пластина	2 шт.
Пульт ДУ	2 шт.
Ключи для замка тумбы шлагбаума	2 шт.
Крепежные винты для стрелы M8*110	2 шт.

www.us-plast.ru

Copyright© 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

ZKTeco Industrial Park, No. 26,188 Industrial Road,
Тансия, Дунгуань, Китай
Тел.: +86 769-82109991
Факс: +86 755 - 89602394
www.zkteco.com

Copyright © 2020 г. «ZKTECO CO., LTD.» Все права защищены.

www.us-plast.ru