

# Руководство пользователя

## Saturn-T1000

Дата: Сентябрь 2025

Версия документа: 1.0



## Содержание

<b>1 Обзор .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Ключевые особенности.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Технические характеристики.....</b>	<b>3</b>
1.2.1 Внешний вид.....	3
1.2.2 Компоненты системы.....	4
1.2.3 Технические характеристики.....	4
<b>1.3 Механическая система.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Электронная система управления.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 Принцип работы.....</b>	<b>6</b>
<b>1.6 Самотестирование при включении питания.....</b>	<b>7</b>
<b>1.7 Состояние индикатора прохода.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Методы аутентификации.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Верификация по карте★ .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Верификация по QR-коду★ .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Верификация по лицу★ .....</b>	<b>10</b>
<b>3 Описание системы управления.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Схема подключения.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Плата контроллера доступа.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Плата управления турникетом.....</b>	<b>16</b>
3.3.1 Описание функций материнской платы.....	18
<b>4 Устранение неисправностей.....</b>	<b>20</b>
<b>5 Меры предосторожности.....</b>	<b>21</b>
<b>6 Техническое обслуживание.....</b>	<b>23</b>
<b>6.1 Обслуживание шасси.....</b>	<b>23</b>
<b>6.2 Техническое обслуживание механической части.....</b>	<b>23</b>
<b>6.3 Техническое обслуживание источника питания.....</b>	<b>23</b>

## 1 Обзор

Saturn-T1000 — турникет-трипод с повышенной влагозащитой, предназначенный для контролируемого прохода в помещениях и на открытых площадках под навесом. Устройство обеспечивает интеграцию с различными системами контроля доступа и поддерживает мультиформатные методы аутентификации. Корпус турникета изготовлен из холоднокатаной стали SPCC с порошковым покрытием, а преграждающие планки выполнены из нержавеющей стали SUS304, что обеспечивает максимальную долговечность.



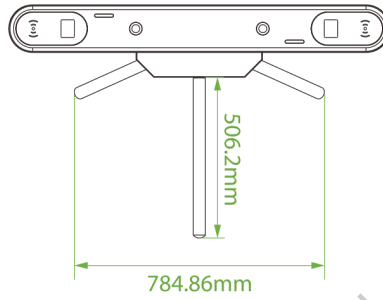
### 1.1 Ключевые особенности

- **Улучшенная конструкция влагозащиты:** Пройшел внутренние лабораторные испытания, эквивалентные степени защиты IPX4. Идеально подходит для работы внутри и снаружи помещений (под навесом).
- **Интерфейс связи RS485:** Обеспечивает бесшовную интеграцию в систему.
- **Модульная конструкция:** Упрощает техническое обслуживание и замену компонентов.
- **Соответствует стандартам проводки IEC:** Оптимизированные внутренние электрические цепи с чистой и организованной системой кабелей.
- **Автоматическое опускание при отключении питания и ручной сброс:** Планки автоматически опускаются при отключении электроэнергии и могут быть сброшены вручную, с полной защитой от "хвоста" (прохода за другим).
- **Мультиформатная технология BioCV ZKTeco:** Поддерживает многофакторную верификацию (распознавание лиц, сканирование QR-кодов и доступ по картам) для повышенной безопасности.
- **Поддержка внешнего управления:** Совместим с управляющими сигналами, кнопками или дистанционными устройствами для настройки одностороннего/двустороннего контроля доступа.
- **Интуитивно понятные индикаторы прохода:** Трехцветные светодиоды (синий — режим ожидания, зеленый — проход разрешен, красный — тревога/ошибка).
- **Быстрый и легкий монтаж:** Упрощенная установка для эффективного развертывания.

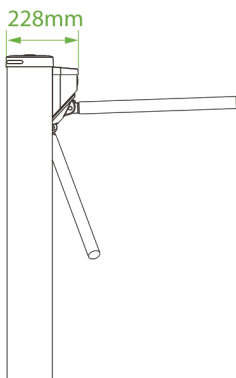
## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Внешний вид

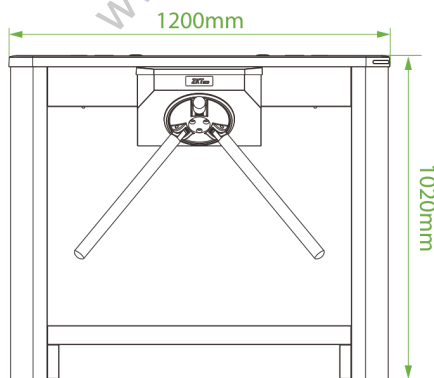
Вид сверху



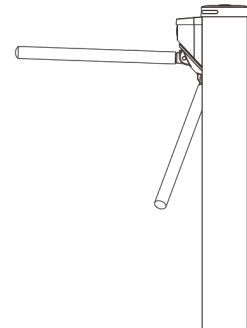
Вид сбоку



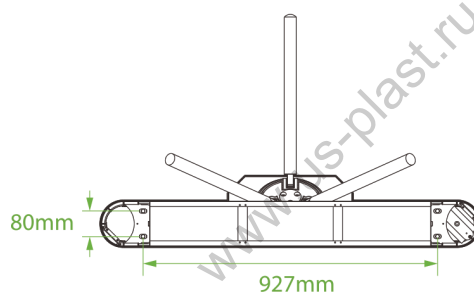
Вид спереди



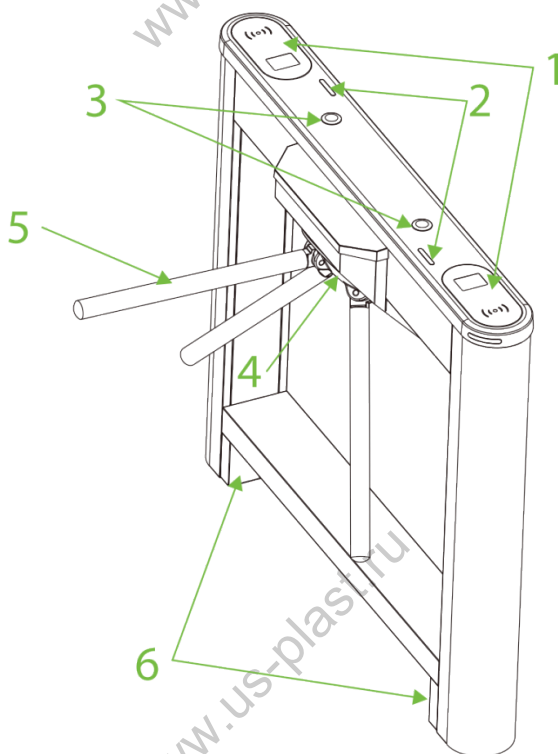
Вид сбоку



Вид снизу



### 1.2.2 Компоненты системы



<b>1. Модули аутентификации</b>	<b>2. Индикатор прохода</b>
<b>3. Монтажные отверстия терминала распознавания лиц</b>	<b>4. Дисковое колесо</b>
<b>5. Планка</b>	<b>6. Крышка корпуса</b>

### 1.2.3 Технические характеристики

Модель	Saturn-T1000
<b>Звуковая индикация</b>	Звуковой сигнал
<b>Визуальная индикация</b>	Светодиодный индикатор Синий = Режим ожидания Зеленый = Доступ разрешен Красный = Тревога/Ошибка
<b>Тип прохода</b>	Одиночный проход (Поддерживает двусторонний вход/выход)
<b>Ширина прохода</b>	550mm
<b>Тип движения барьера</b>	Вращающийся (трипод)

<b>Материал крышки</b>	Поликарбонат + закаленное стекло 2.5D
<b>Опции материалов/компонентов крышки</b>	RFID / Распознавание лиц / QR-код (динамический/статический)
<b>Материал корпуса</b>	Холоднокатаная сталь SPCC (GB700) (с порошковым покрытием)
<b>Цвет корпуса</b>	Жемчужно-белый (PWH)
<b>Материал планки трипода</b>	Нержавеющая сталь SUS304
<b>Функции материнской платы</b>	Конфигурация режима системы, конфигурация режима доступа
<b>Связь материнской платы</b>	Порт пожарной сигнализации (реле)*1, Порт RS485*1
<b>Контроллер</b>	Опции: C3, InBio Series или сторонний контроллер (при условии соответствия пространству корпуса турникета)
<b>Опции учетных данных</b>	Навесное устройство распознавания лиц: G4 Pro, Встраиваемый считыватель QR-кода: QR500, Встраиваемый считыватель RFID: ProID10
<b>Пропускная способность</b>	Распознавание лиц: 15 человек в минуту RFID: 25 человек в минуту QR-код: 25 человек в минуту
<b>Электропитание</b>	AC 110В~220В, 50/60Гц, DC 12В
<b>Потребляемая мощность</b>	Эксплуатация: 40 Вт, Режим ожидания: 10 Вт
<b>Пожарный сигнал</b>	Вход для потенциально-свободного контакта (сухой контакт)
<b>Уровень шума</b>	< 65дБ
<b>Средняя наработка на отказ</b>	2 миллиона циклов
<b>Вес</b>	25 кг
<b>Габариты (ДШВ)</b>	1200*228*1020 мм
<b>Габариты в упаковке (ДШВ)</b>	1300*305*1106 мм
<b>Рабочая температура</b>	от -20°C до +70°C
<b>Рабочая влажность</b>	от 20% до 80% (без конденсата)
<b>Сертификации</b>	CE, FCC
<b>Степень защиты</b>	Внутренние лабораторные испытания: соответствует IPX4
<b>Поддерживаемое ПО</b>	ZKBio CVAccess/ ZKBio CVSecurity (Совместимость с ПО только при подключении к панели управления)
<b>Функции безопасности</b>	Автоматическое опускание планки при отключении питания и в аварийных ситуациях

<b>Функции безопасности</b>	Защита от «хвоста» (прохода за другим)
<b>Поставка продукта</b>	Частично предварительно собран
<b>Среда применения</b>	Внутри/снаружи помещений (при наличии навеса)
<b>Подготовка места установки</b>	Ровный и выровненный готовый пол (опционально — монтажная пластина для необработанных полов)
<b>Уровень безопасности</b>	Средний
<b>Аварийный режим</b>	При отключении питания или срабатывании пожарной сигнализации опускается штанга
<b>Упаковочный материал</b>	Картонная коробка

### 1.3 Механическая система

Механическая система триподного турникета включает шасси и основной узел. Шасси служит несущей конструкцией для трехцветного индикатора, считывателя и контроллера доступа. Основной узел, в свою очередь, включает двигатель, раму, подшипник, створки и другие важные элементы.

### 1.4 Электронная система управления

Электронная система управления турникета состоит в основном из считывателя карт, платы управления турникетом, контроллера доступа, сигнализации и трехцветного индикатора.

**Считыватель карт:** Считывает данные с карты и передает их контроллеру доступа.

**Плата управления турникетом:** Служит центром управления системы; получает сигналы от контроллера доступа и фотоэлектрического датчика (фотореле), принимает логические решения, обрабатывает эти сигналы и затем отправляет исполнительные команды на трехцветный индикатор, двигатель и сигнализацию.

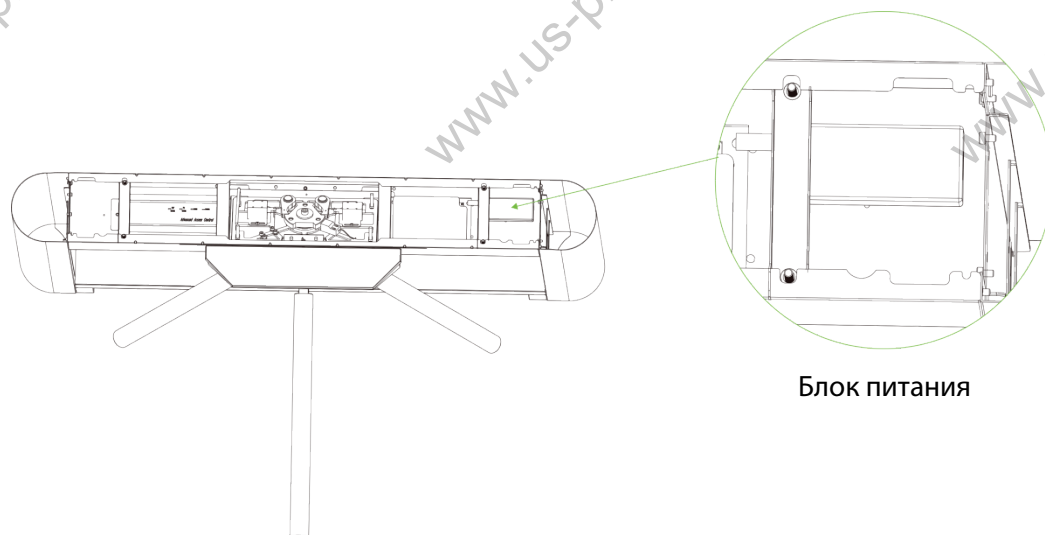
**Контроллер доступа:** Этот компонент упрощает проход для авторизованного персонала, обеспечивая вход, одновременно ограничивая доступ для неавторизованных лиц.

**Трехцветный индикатор:** Отображает текущий статус прохода канала и направляет пешеходов для безопасного и упорядоченного прохода через канал. (**Нормальный статус:** Синий; **Проход разрешен:** Зеленый; **Аномальный/Ошибочный статус:** Красный)

**Сигнализация:** Система подает сигнал тревоги, когда обнаруживает несанкционированный вход или незаконный доступ пешеходов.

### 1.5 Принцип работы

1. При подключении к электропитанию триподный турникет выполняет самотестирование после включения (Power-On Self-Test). Если в процессе не обнаружено проблем, турникет будет работать нормально.



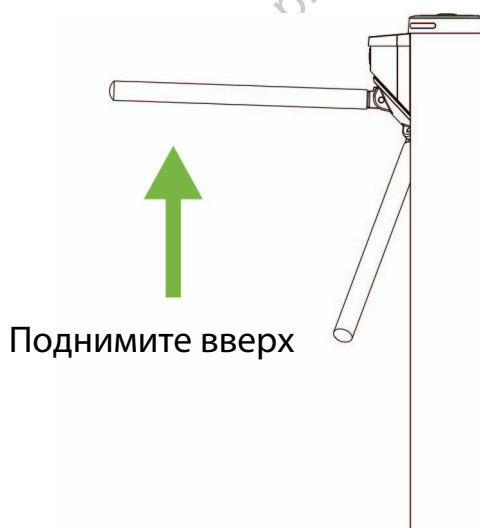
Блок питания

2. Когда считыватель карт успешно считывает действительную карту, звуковой излучатель (зуммер) издает приятный звук, сигнализируя пешеходу об успешном считывании. Одновременно система обрабатывает информацию с карты, посылая сигнал на плату управления турникетом для запроса на проход.
3. Плата управления турникетом получает сигнал от считывателя карт, комплексно его обрабатывает и отправляет действующий управляющий сигнал на индикатор и двигатель. Индикатор прохода загорается зеленым, и плата управления активирует электромагнит для открытия прохода. Пешеход может осторожно толкнуть разблокированную штангу; она автоматически повернется, позволяя ему пройти по каналу, следуя указаниям индикатора.
4. Если пешеход входит в проход без успешной верификации или с недействительной картой, система не разрешит проход. Только после успешного подтверждения действительной карты пешеходу будет разрешено пройти через проход.

**Примечание:** Убедитесь, что заземление системы надежно подключено, чтобы избежать травм или других несчастных случаев.

## 1.6 Самотестирование при включении питания

1. Подключите адаптер питания триподного турникета к сети 220 В. Важно: Убедитесь, что триподный турникет правильно заземлен.
2. Включите питание триподного турникета и подождите 30 секунд для завершения программы самопроверки.
3. Поднимите планки вручную, как показано на схеме ниже:

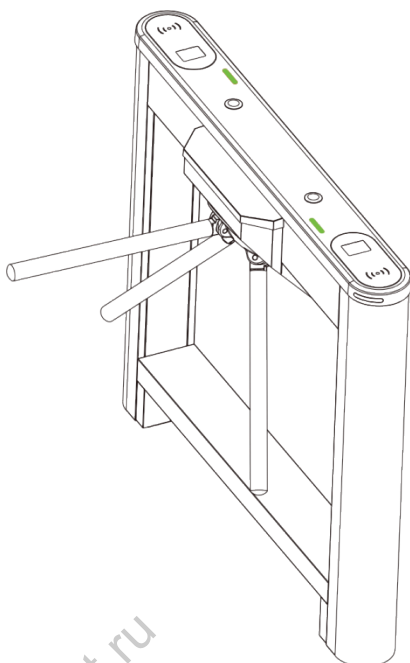


4. Используйте двухпозиционный переключатель для проверки правильного функционирования триподного турникета и обязательно убедитесь, что индикаторы прохода работают корректно. В случае возникновения каких-либо проблем обратитесь за помощью к поставщику.

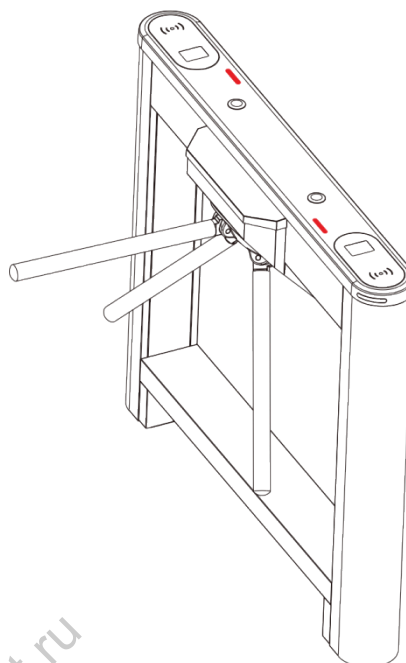
## 1.7 Состояние индикатора прохода

После самотестирования триподный турникет переходит в рабочее состояние. Индикаторы прохода предоставляют пешеходам соответствующие указания.

**Проход разрешен:**



**Неисправность/Ошибка:**

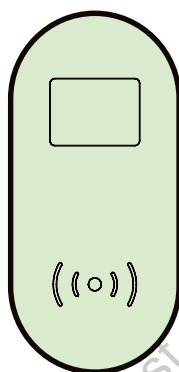


## 2 Методы аутентификации

Пользователи могут свободно выбирать конфигурацию модуля аутентификации в соответствии с реальными потребностями. Доступны следующие варианты:

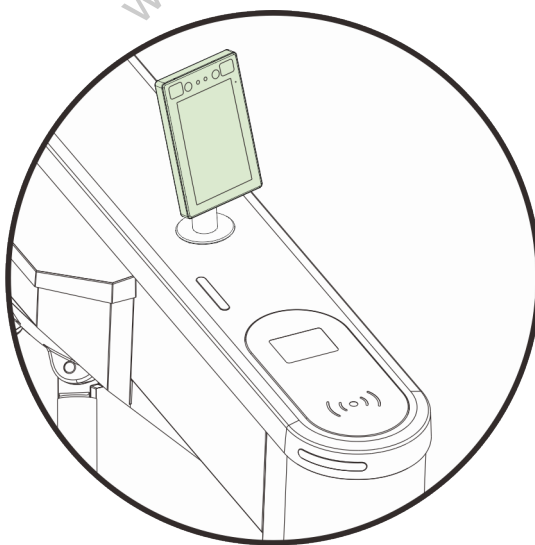
### Встраиваемые опции :

Только RFID, RFID и QR-код.



### Накладные опции:

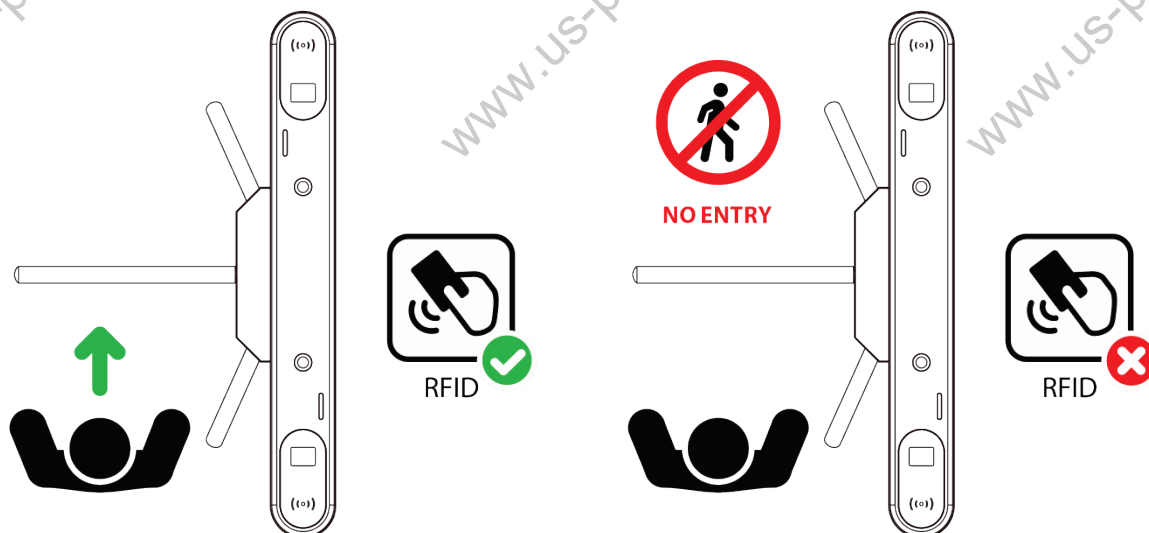
Монтажная стойка (совместима с ProFace X series / SpeedFace V5L / Elite Pass).



### 2.1 Верификация по карте★

Когда устройство сконфигурировано с модулем считывания карт, режим верификации по карте сравнивает номер карты в зоне индукции со всеми данными номеров карт, зарегистрированных в устройстве, и отправляет результат контроллеру доступа.

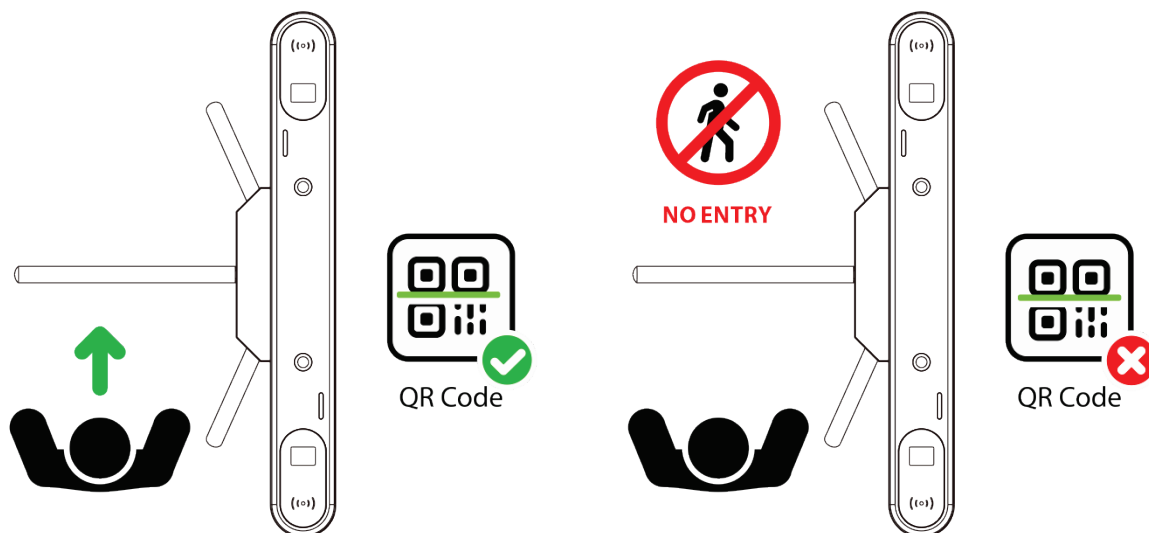
Когда пользователь прикладывает карту к зоне считывания, устройство переходит в режим аутентификации по карте.



## 2.2 Верификация по QR-коду★

Режим верификации по QR-коду сканирует QR-код на мобильном телефоне пользователя через сканер QR-кода, сравнивает данные с зарегистрированным QR-кодом и затем отправляет результат контроллеру доступа.

Когда пользователь помещает мобильный телефон с отображаемым QR-кодом над сканером QR-кода, устройство переходит в режим аутентификации по QR-коду.



## 2.3 Верификация по лицу★

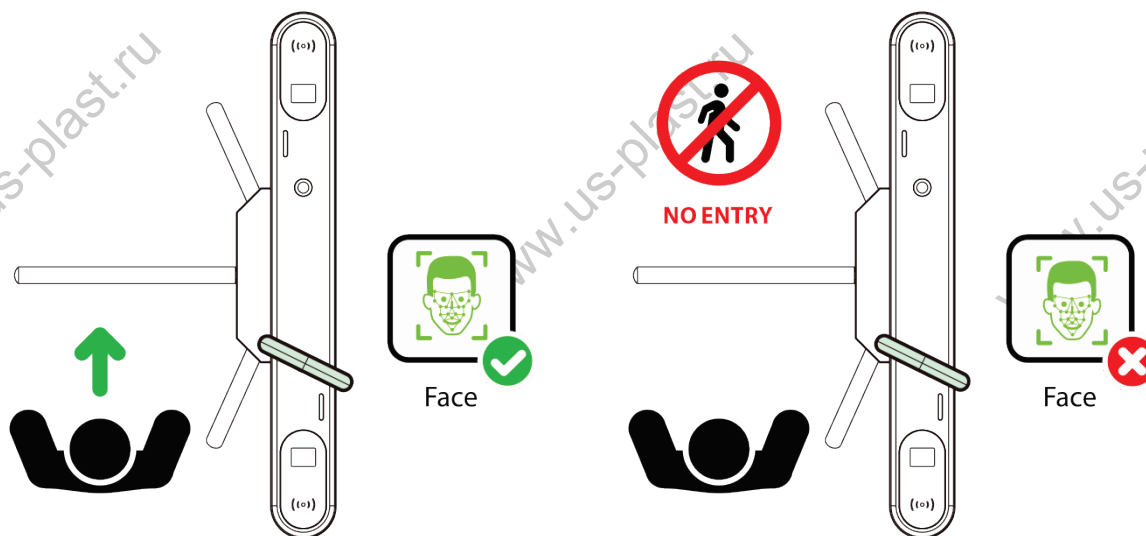
В этом режиме верификации устройство сравнивает полученные изображения лица со всеми данными лиц, зарегистрированных в устройстве, и затем отправляет результат контроллеру доступа.

Старайтесь держать лицо в центре экрана во время аутентификации. Пожалуйста, смотрите прямо в камеру и оставайтесь неподвижным во время регистрации лица.

Рекомендуемая поза и выражение лица:

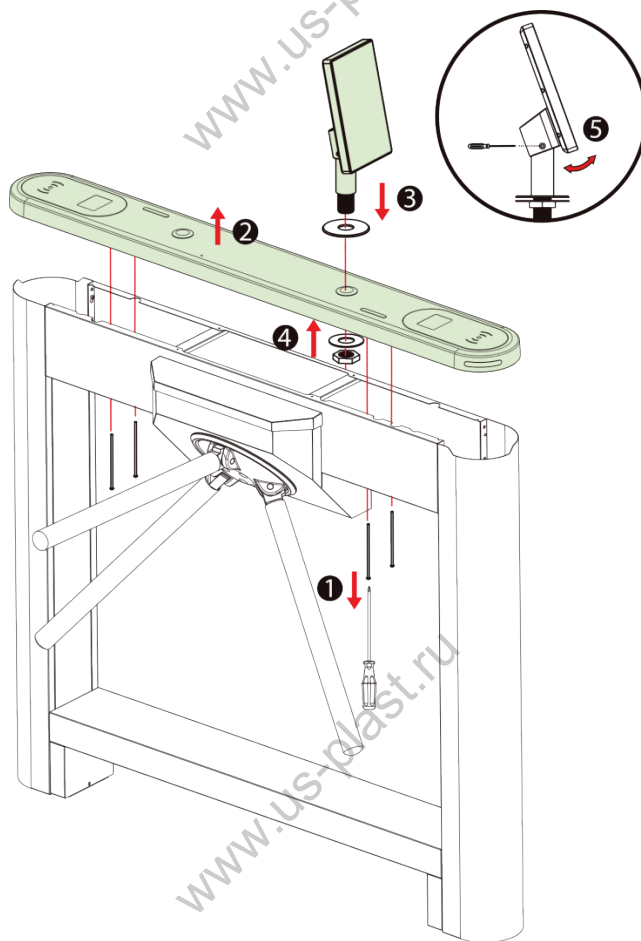


Примечание: Сохраняйте естественное выражение лица и позу во время регистрации или верификации.



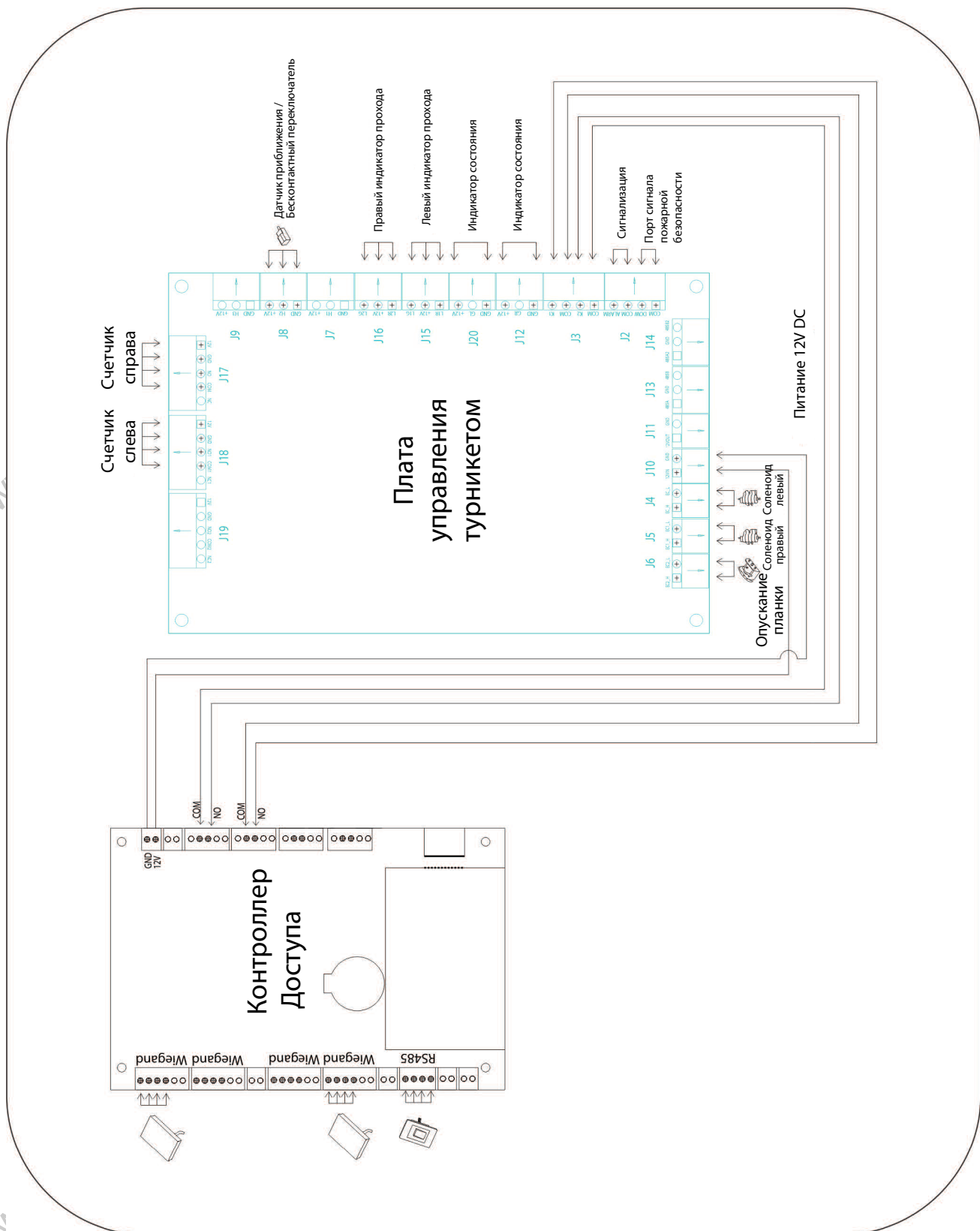
**Установка терминала аутентификации по лицу:**

1. Снимите верхнюю крышку и пропустите кабели устройства через предварительно просверленные монтажные отверстия.
2. Пропустите монтажный кронштейн через монтажные отверстия.
3. Установите прокладку и гайку и затяните гайку для фиксации устройства.
4. Отрегулируйте устройство под удобным углом.



### 3 Описание системы управления




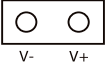
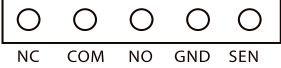
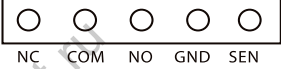


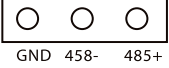


#### 3.1 Схема подключения



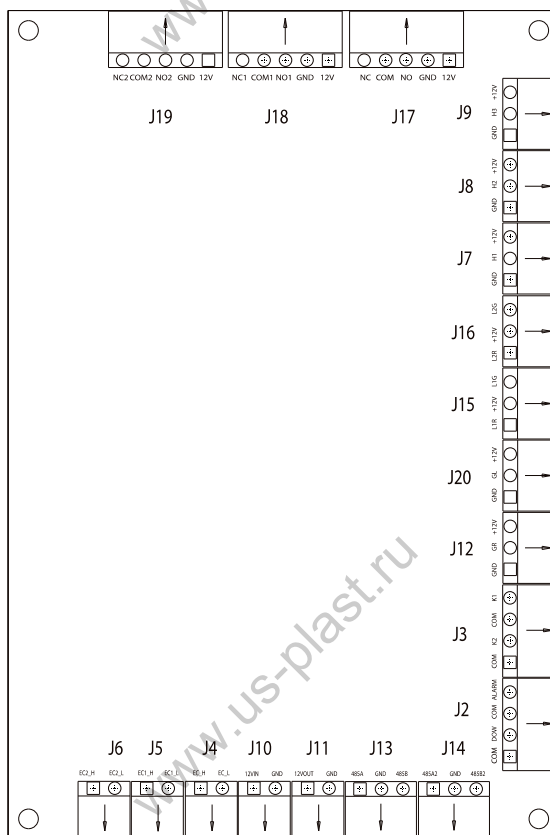
### 3.2 Плата контроллера доступа



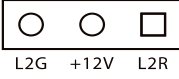
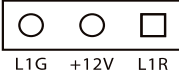













Клемма	Описание
<p>+12V GND WD0 WD1 GLED BEEP</p>	Считыватель
<p>+12V GND WD0 WD1 GLED BEEP</p>	Считыватель
<p>GND IN</p>	Резерв
<p>+12V GND WD0 WD1 GLED BEEP</p>	Считыватель
<p>+12V GND WD0 WD1 GLED BEEP</p>	Считыватель
<p>GND IN</p>	Резерв
<p>485+ 485- GND +12V</p>	RS485

 <p>GND IN</p>	Резерв
 <p>GND IN</p>	Резерв
 <p>GND +12V</p>	Вход питания
 <p>V- V+</p>	Замок
 <p>NC COM NO GND SEN</p>	Замок
 <p>NC COM NO GND SEN</p>	Замок
 <p>NC COM NO</p>	Вспомогательный выход
 <p>NC COM NO</p>	Вспомогательный выход
 <p>GND 458- 485+</p>	Подключения 485
 <p>SWITCH</p>	Переключатель
 <p>LAN</p>	Ethernet

### 3.3 Плата управления турникетом



Клемма	Описание
<p>NC2 COM2 NO2 GND 12V</p>	<b>J19</b> Зарезервировано
<p>NC1 COM1 NO1 GND 12V</p>	<b>J18</b> Счетчик входа слева
<p>NC COM NO GND 12V</p>	<b>J17</b> Счетчик выхода справа
<p>+12V H3 GND</p>	<b>J9</b> Зарезервировано
<p>+12V H2 GND</p>	<b>J8</b> Датчик приближения
<p>+12V H1 GND</p>	<b>J7</b> Зарезервировано

 <p>L2G +12V L2R</p>	<b>J16</b>	Индикатор направления прохода (правый)
 <p>L1G +12V L1R</p>	<b>J15</b>	Индикатор направления прохода (левый)
 <p>+12V GL GND</p>  <p>+12V GR GND</p>	<b>J20 / J12</b>	Индикатор состояния
 <p>K1 COM</p>  <p>K2 COM</p>	<b>J3</b>	Открытие правого / Открытие левого (Вход/Выход)
 <p>ALARM COM</p>  <p>DOW COM</p>	<b>J2</b>	Интерфейс Сигнализации / Пожарного сигнала
 <p>485A2 GND 485B2</p>	<b>J14</b>	RS485
 <p>485A GND 485B</p>	<b>J13</b>	RS485
 <p>12VOUT GND</p>	<b>J11</b>	Выход питания 12V
 <p>12VIN GND</p>	<b>J10</b>	Вход питания 12V
 <p>EC_H EC_L</p>	<b>J4</b>	Правый соленоид
 <p>EC1_H EC1_L</p>	<b>J5</b>	Левый соленоид
 <p>EC2_H EC2_L</p>	<b>J6</b>	Соленоид опускания планки

### 3.3.1 Описание функций материнской платы

DIP-переключатель разделен на восемь кодов, от KE-1 до KE-8.

Установите в положение 0, чтобы выключить (OFF).

Установите в положение 1, чтобы включить (ON).

#### Пункты функций материнской платы:

- **Время беспрепятственного прохода (KE-1, KE-2, KE-3):**

Статус переключателя	Период времени
000 (OFF OFF OFF)	5сек (По умолчанию)
001 (OFF OFF ON)	10сек
010 (OFF ON OFF)	15сек
011 (OFF ON ON)	20сек
100 (ON OFF OFF)	30сек
101 (ON OFF ON)	40сек
110 (ON OFF ON)	50сек
111 (ON ON ON)	60сек

- **Режим прохода**

Режимом прохода можно управлять через подключаемую по RS485 кнопочную панель (проводной пульт). Доступные режимы: Authorized (Авторизованный), Free (Свободный), Blocked (Заблокированный), Always Open (Постоянно открыт).

- **Режим памяти считываний (KE-6):**

- ✧ Переключатель в положение 1 (ON) — включен..
- ✧ Переключатель в положение 0 (OFF) — выключен.

- **Переключение рабочего цикла электромагнита (KE-7):**

- ✧ **При установке в положение ON:**

Если время беспрепятственного прохода  $\leq 15$  секунд: оба электромагнита (левый и правый) поддерживают 100% рабочего цикла после отпускания;  
Если время беспрепятственного прохода  $> 15$  секунд: 100% рабочего цикла в течение первых 15 секунд после отпускания, затем снижается до 95%.

- ✧ **При установке в положение OFF (Выкл.):**

Если время беспрепятственного прохода  $\leq 15$  секунд: оба электромагнита

(левый и правый) поддерживают 100% рабочего цикла после отпускания.  
Если время беспрепятственного прохода > 15 секунд: 100% рабочего цикла в течение первых 15 секунд после отпускания, затем снижается до 85%.

- **Режим сигнализации (KE-8):**

- ✧ Переключатель в положение 1 (ON) — включен.
- ✧ Переключатель в положение 0 (OFF) — выключен.

- **Зарезервированные коды переключателей: KE-4, KE-5**

## 4 Устранение неисправностей

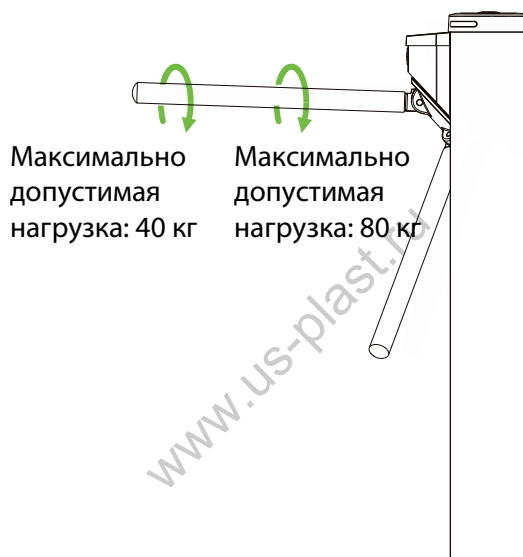
Описание неисправности	Решение
Индикатор не загорается при включении оборудования	Проверьте наличие проблем с электропитанием или в электрической цепи. Осмотрите соединительные и силовые кабели на предмет повреждений или ослабления проводки.
Планка устройства не поднимается вручную после включения питания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте, правильно ли совмещен фиксатор (ограничительная планка) с дисковым колесом при подъеме планки.</li> <li>● Проверьте исправность магнита опускания планки. Для этого снимите верхнюю крышку корпуса, откройте крышку механизма с помощью шестигранной отвертки и проверьте рабочее состояние электромагнита.</li> </ul>
Турникет не открывается после аутентификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте права доступа пользователя.</li> <li>● Обратитесь к монтажной схеме 3.1 для проверки правильности подключения.</li> </ul>
После открытия турникета проход затруднен, наблюдается высокое сопротивление в толкателе (штоке), вращение затруднено	Отрегулируйте натяжную пружину, подкрутив регулировочный болт подвижного соединения на ней.
Опускание планки турникета во время использования	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверьте, правильно ли выровнен ограничитель (фиксатор) и нет ли зазора.</li> <li>● Убедитесь, что магнит опускания планки полностью зафиксирован; если нет, отключите питание на 2 минуты, затем включите снова.</li> </ul>
Постоянное одностороннее прохождение во время использования без фиксации рычага.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Осмотрите магнит открывания, сняв верхнюю крышку и крышку механизма с помощью шестигранной отвертки.</li> <li>● Проверьте, нет ли заливаний или обрывов в магните открывания или в механизме с лепестковыми контактами (пружинных контактах).</li> </ul>

## 5 Меры предосторожности

1. Для использования оборудования на открытом воздухе рекомендуется приобрести дополнительные принадлежности:
  - a) Установите дополнительные вентиляторы охлаждения, если рабочая температура часто превышает 50°C.
  - b) При правильной установке оборудование соответствует степени водозащиты IPX4, однако оно не рассчитано на эксплуатацию в регионах, подверженных тайфунам.
  - c) При температуре ниже -30°C рассмотрите возможность установки нагревательной пластины. В условиях экстремального холода дайте оборудованию время для автоматической самопроверки при включении.
  - d) Имейте в виду, что использование оборудования в прибрежных зонах или регионах с кислотными дождями может сократить срок его службы.
2. При правильном подключении силовых и сигнальных кабелей оборудование может быть погружено в воду на глубину до 250 мм. Не включайте оборудование, когда оно находится под водой, чтобы избежать проблем в работе.
3. Настоятельно рекомендуется нанести предупредительную линию для считывания карт, чтобы направить проходящих людей правильно прикладывать карты. Обеспечьте разумную ширину прохода, чтобы предотвратить попытки незаконного протискивания прохожими.
4. Рекомендуется разместить предупреждающий знак на видном месте. На знаке должно быть указано: «Пожалуйста, прикладывайте карту за предупредительной линией и проходите по порядку. Спасибо!»

### Максимально допустимая нагрузка на преграждающие рычаги триподного турникета

Обратите внимание: максимально допустимая нагрузка на центр рычага составляет 80 кг, а на концы рычага — 40 кг. В случае, если воздействующая на триподный турникет ударная нагрузка достигает расчетного предела, конструкцией предусмотрено, что рычаги отключаются (отсоединяются) первыми. Это защитная функция, предназначенная для предотвращения повреждения всего оборудования и обеспечения безопасности проходящих людей.



**В экстренных случаях**

Оборудование спроектировано так, чтобы автоматически опускать планку при отключении питания, обеспечивая открытый проход для безопасной эвакуации. Кроме того, плата управления турникетом имеет интерфейс для подключения аварийного выключателя (Drop Arm), который удерживает триподный турникет в открытом положении во время чрезвычайных ситуаций.

Примечание: После восстановления питания подождите не менее 6 секунд, прежде чем поднимать планку вручную.

## 6 Техническое обслуживание

### 6.1 Обслуживание шасси

Шасси изготовлено из стали SPCC (GB700) с порошковым покрытием. При длительном использовании на поверхности могут появиться следы ржавчины. Рекомендуется регулярно очищать поверхность чистой тканью.

### 6.2 Техническое обслуживание механической части

Перед проведением технического обслуживания убедитесь, что питание отключено. Откройте дверцу, протрите поверхность от пыли и нанесите смазку для обеспечения плавного хода.

### 6.3 Техническое обслуживание источника питания

- Отключайте питание перед проведением технического обслуживания.
- Проверяйте соединение сетевой вилки; при обнаружении ненадежного контакта надежно зафиксируйте его.
- Не меняйте произвольно места подключения проводов.
- Периодически проверяйте изоляцию внешнего источника питания.
- Регулярно проверяйте наличие любых потенциальных утечек.
- Проверяйте соответствие технических параметров интерфейсов норме.
- Контролируйте срок службы электронных компонентов и своевременно заменяйте их.

**Внимание:** Все вышеуказанные процедуры технического обслуживания для турникета должны выполняться квалифицированным специалистом, особенно при работе с механическими компонентами и компонентами электронного управления. Для обеспечения безопасности эксплуатации крайне важно отключать питание, когда турникет не используется.

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)

[www.us-plast.ru](http://www.us-plast.ru)