



**ЛКД-ТТ-12-10**

**Турникет-трипод компактный  
с механической функцией  
"Антипаника"**

**ЛКД-ТТ-22-10**

**Турникет-трипод тумбовый  
с механической функцией  
"Антипаника"**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

# СОДЕРЖАНИЕ

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

## 2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 3 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

## 4 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТУРНИКЕТА

## 5 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 6 УСТРОЙСТВО ТУРНИКЕТА

### 6.1 Корпус турникета

### 6.2 Механизм турникета

### 6.3 Контроллер

### 6.4 Индикация турникета

### 6.5 Преграждающие планки

### 6.6 Пульт дистанционного управления турникетом

## 7 МОНТАЖ ТУРНИКЕТА

### 7.1 Подготовительные работы перед монтажом

### 7.2 Подготовка турникета к монтажу

### 7.3 Рекомендации по организации зоны прохода

### 7.4 Последовательность работ по монтажу турникета

### 7.5 Установка преграждающих планок

## 8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТУРНИКЕТА

### 8.1 Подключение ПДУ к турникету

### 8.2 Подключение контроллера СКУД к турникету

### 8.3 Подключение пожарной сигнализации к турникету

### 8.4 Подключение электропитания к турникету

## 9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТУРНИКЕТА

### 9.1 Включение турникета

### 9.2 Управление турникетом с помощью ПДУ

### 9.3 Управление турникетом в составе СКУД

### 9.4 Действия оператора турникета в экстремальных ситуациях

## 10 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

## 11 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

## 12 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРНИКЕТА

### 12.1 Частичная разборка турникета

### 12.2 Проверка узлов механизма турникета

### 12.3 Устранение протечек демпферной жидкости

### 12.4 Регулировка натяжения пружины доводчика

### 12.5 Смазка подвижных частей механизма турникета

### 12.6 Сборка и проверка работоспособности турникета

## ПРИЛОЖЕНИЯ

*Приложение 1. Таблица периодичности планового технического обслуживания*

*Приложение 2. Таблица возможных неисправностей турникета, устраняемых силами пользователя*

Настоящее Руководство является эксплуатационным документом, объединенным с инструкциями по монтажу и подключению турникетов **ЛКД-ТТ-12-10** и **ЛКД-ТТ-22-10**, а также регламентом технического обслуживания, и предназначено для обязательного ознакомления ИТР и рабочих в качестве руководящего материала при установке турникета и его дальнейшей эксплуатации.

В настоящем руководстве последовательно изложены характеристики и устройство турникета, операции монтажа и рекомендации по корректной его установке, а также особенности различных вариантов подключения турникета.

При монтаже и подключении турникета, наряду с соблюдением требований данного Руководства, надлежит также руководствоваться следующими нормативными документами:

«Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);

«Безопасность труда в строительстве» (СНиП 12-03-2001);

Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

СП 1.13130-2009 «Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Турникеты предназначены для ограничения прохода людей в случае, когда необходима проверка права входа и выхода для каждого проходящего. Основная задача турникета - создать физическую преграду перед человеком до его авторизации. Применяется на проходных промышленных предприятиях, в банках, учебных и административных заведениях, вокзалах, аэропортах и т.п.

Корпусы тумбовых турникетов **ЛКД-ТТ-22-10**, при монтаже нескольких турникетов в ряд, формируют зону прохода, которая позволяет избежать установки дополнительных ограждений.

Количество турникетов, необходимое для обеспечения быстрого и удобного прохода людей, рекомендуется определять, исходя из расчета пропускной способности турникета. Рекомендуется устанавливать по одному турникету на каждые 500 человек, работающих или учащихся в одну смену.

## 2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Турникет по устойчивости к воздействию климатических факторов соответствует условиям УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 (для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями). Эксплуатация турникета разрешается при температуре окружающего воздуха от +1°C до +45°C и относительной влажности воздуха до 80% при +25°C.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу 3 по ГОСТ IEC 61140-2012. Конструкция изделия обеспечивает безопасность людей при монтаже и эксплуатации.

### *Внимание!*

- *При монтаже турникета пользуйтесь только исправным инструментом.*
- *Подключение турникета производите при отключенном блоке питания.*
- *Корпус турникета необходимо заземлять.*
- *При выполнении монтажных работ используйте средства индивидуальной защиты глаз и органов дыхания от пыли, образующейся при шпательной стен.*
- *Монтаж источника питания следует проводить с соблюдением мер безопасности, приведенных в его эксплуатационной документации.*

При эксплуатации турникета необходимо соблюдать общие правила безопасности при использовании электрических установок.

### *Внимание!*

- *Запрещается эксплуатировать турникет в условиях, не соответствующих требованиям раздела 2. «Условия эксплуатации».*
- *Запрещается эксплуатировать турникет с источником питания, напряжение которого отличается от указанного в разделе 5. «Основные технические характеристики».*
- *Источник питания следует эксплуатировать с соблюдением мер безопасности, приведенных в его эксплуатационной документации.*

## **4 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ**

Турникеты ЛКД-ТТ-12-10, ЛКД-ТТ-22-10 – это решение для организации контроля доступа на объектах, где в равной степени важны небольшие размеры, надежность конструкции и высокая пропускная способность.

- Компактный и надежный турникет-трипод идеально подходит для установки в условиях ограниченного пространства.
- При монтаже нескольких тумбовых турникетов в ряд создаются удобные зоны прохода, которые позволяют избежать установки дополнительных ограждений.
- Долговечный блокирующий механизм позволяет добиться длительной безотказной работы турникета при интенсивном использовании.
- Комфорт прохода обеспечивается благодаря наличию гидравлической системы демпфирования в сочетании с системой автоматического доворота.
- Турникеты могут работать как от пульта дистанционного управления, так и в составе любой СКУД.
- Контроллер турникета имеет вход для подключения к системе пожарной сигнализации.
- Турникет имеет пониженное энергопотребление.

## 5 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики турникета ЛКД-ТТ-12-10 приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики турникета ЛКД-ТТ-12-10.

Напряжение питания турникета (постоянного тока)	12 В
Средний ток в режиме штатной работы	0,1 А
Средний ток при блокировке механизма	0,9 А
Габаритные размеры турникета без планок (длина x ширина x высота)	255 x 278 x 955 мм
Габаритные размеры турникета с планками	750 x 785 x 955 мм
Ширина проёма прохода	не менее 500 мм
Масса турникета (нетто)	не более 30 кг
Тип запирающего механизма	Нормально-открытый
Пропускная способность турникета в режиме свободного прохода	60 чел./мин.
Пропускная способность турникета в режиме однократного прохода	35 чел./мин.
Средняя наработка на отказ	5 млн проходов
Средний срок службы	12 лет
Диапазон температур, °С: - эксплуатация - транспортировка и хранение	+1...+45 +1...+45
Степень защиты корпуса	IP41 по EN 60529

Габаритные размеры турникета с установленным комплектом преграждающих планок приведены на рисунке 5.1.

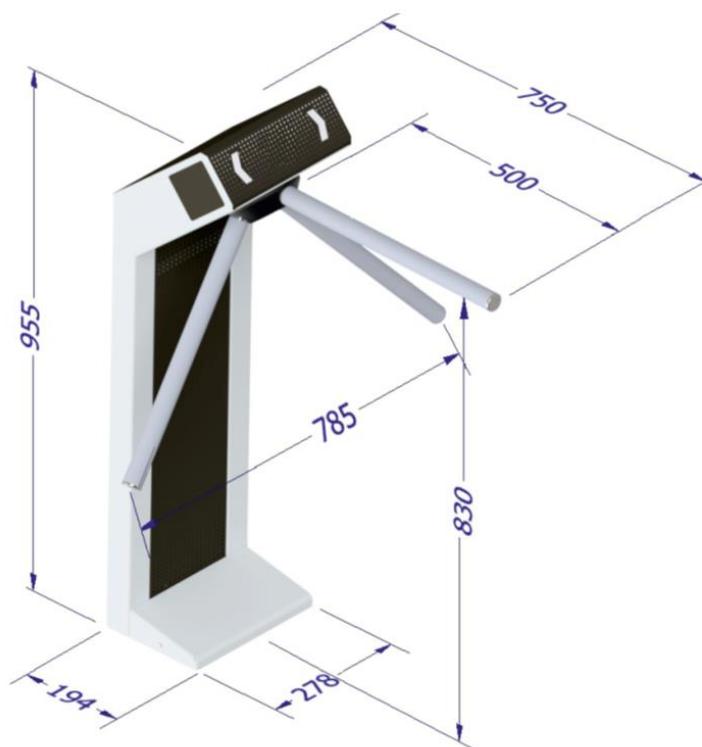


Рисунок 5.1 – Габаритные размеры турникета с планками ЛКД-ТТ-12-10.

Основные технические характеристики турникета ЛКД-ТТ-22-10 приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные технические характеристики турникета ЛКД-ТТ-22-10

Напряжение питания турникета (постоянного тока)	12 В
Средний потребляемый ток	0,1 А
Максимальный потребляемый ток	0,9 А
Габаритные размеры турникета без планок (длина x ширина x высота)	240x938x1052 мм
Габаритные размеры турникета с планками (длина x ширина x высота)	750x938x1052 мм
Рекомендуемая ширина прохода	не менее 500 мм
Масса турникета (нетто)	не более 45 кг
Тип запирающего механизма	Нормально-открытый
Пропускная способность турникета в режиме свободного прохода	60 чел./мин
Пропускная способность турникета в режиме однократного прохода	35 чел./мин
Средняя наработка на отказ	5 млн проходов
Средний срок службы	12 лет
Диапазон температур, °С: - эксплуатация - транспортировка и хранение	+1...+45 +1...+45
Степень защиты корпуса	IP41 по EN 60529
Габаритные размеры пульта управления	140x100x40 мм

Габаритные размеры турникета с установленным комплектом преграждающих планок приведены на рисунке 5.2.

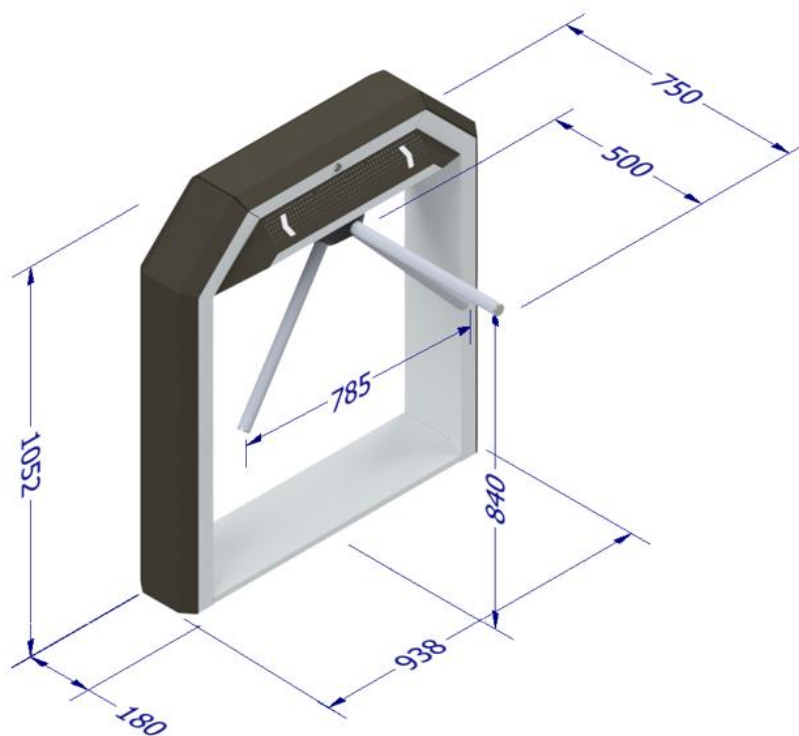


Рисунок 5.2. – Габаритные размеры турникета ЛКД-ТТ-22-10 с планками.

## 6 УСТРОЙСТВО ТУРНИКЕТА

Внешний вид турникета ЛКД-ТТ-12-10 и состав его основных элементов представлен на рисунке 6.1.

Турникет состоит из корпуса, внутреннего механизма, двух светодиодных индикаторов и электронной системы управления.



Рисунок 6.1. – Внешний вид турникета ЛКД-ТТ-12-10.

Внешний вид тумбового турникета ЛКД-ТТ-22-10 и состав его основных элементов представлен на рисунке 6.2.

Турникет состоит из корпуса, внутреннего механизма, двух светодиодных индикаторов и электронной системы управления.

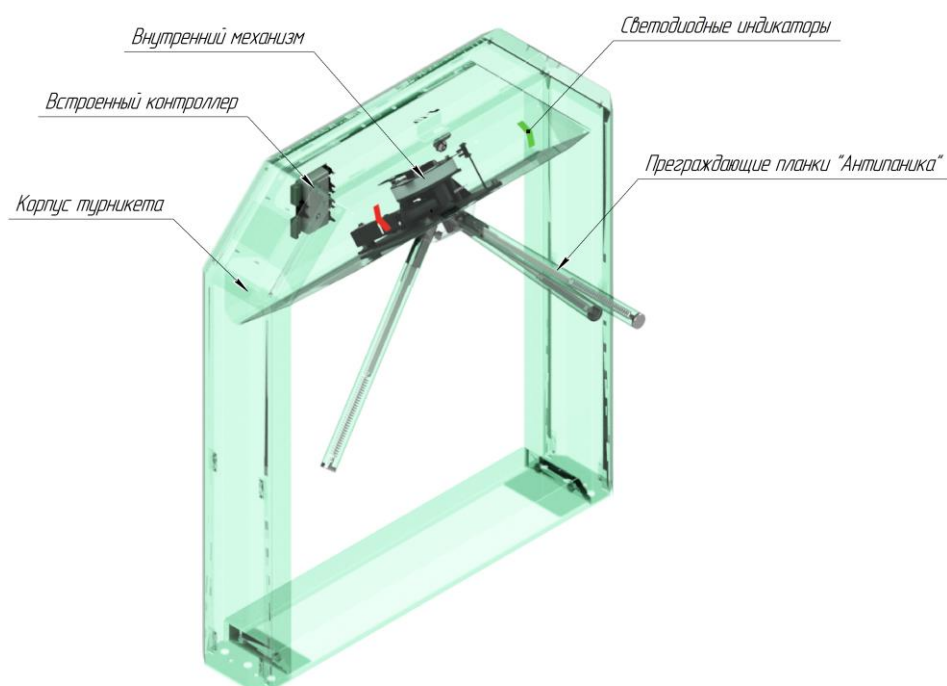


Рисунок 6.2 – Внешний вид турникета ЛКД-ТТ-22-10.

Для полноценного функционирования турникет оснащается комплектом преграждающих планок типа «Антипаника» или «Стандарт»\* (опционально).

*Внимание!*

Преграждающие планки из анодированного алюминия входят в стандартный комплект поставки турникетов ЛКД-ТТ-12-10, ЛКД-ТТ-22-10.

### 6.1 Корпус турникета

Корпус турникета выполнен в виде металлической конструкции, состоящей из каркаса, верхней крышки, центрального кожуха и кожуха основания. Корпус имеет стойкое к внешним воздействиям высокопрочное полимерное покрытие.

Элементы корпуса турникета ЛКД-ТТ-12-10 представлены на рисунке 6.1.1, турникета ЛКД-ТТ-22-10 представлены на рисунке 6.1.2.



Рисунок 6.1.1. – Элементы корпуса турникета ЛКД-ТТ-12-10



Рисунок 6.1.2. – Элементы корпуса турникета ЛКД-ТТ-22-10



## 6.2 Механизм турникета

Турникеты ЛКД-ТТ-12-10, ЛКД-ТТ-22-10 комплектуются внутренним механизмом модели Т1. Этот механизм зарекомендовал себя как надежное, долговечное и простое в эксплуатации решение.

Благодаря гидравлической системе демпфирования и решению «нормально-открытый механизм» турникет имеет бесшумную работу и плавный автоматический поворот преграждающих планок до исходного положения после каждого прохода.

Направление поворота планок отслеживают два оптических датчика, установленные на механизме.

Если электроника турникета при отслеживании состояния определяет попытку несанкционированного прохода, то происходит блокировка механизма.

Более детально механизм турникета представлен в п.п. 12.2 настоящего Руководства.

На рисунке 6.2.1 отображено устройство механизма турникета.

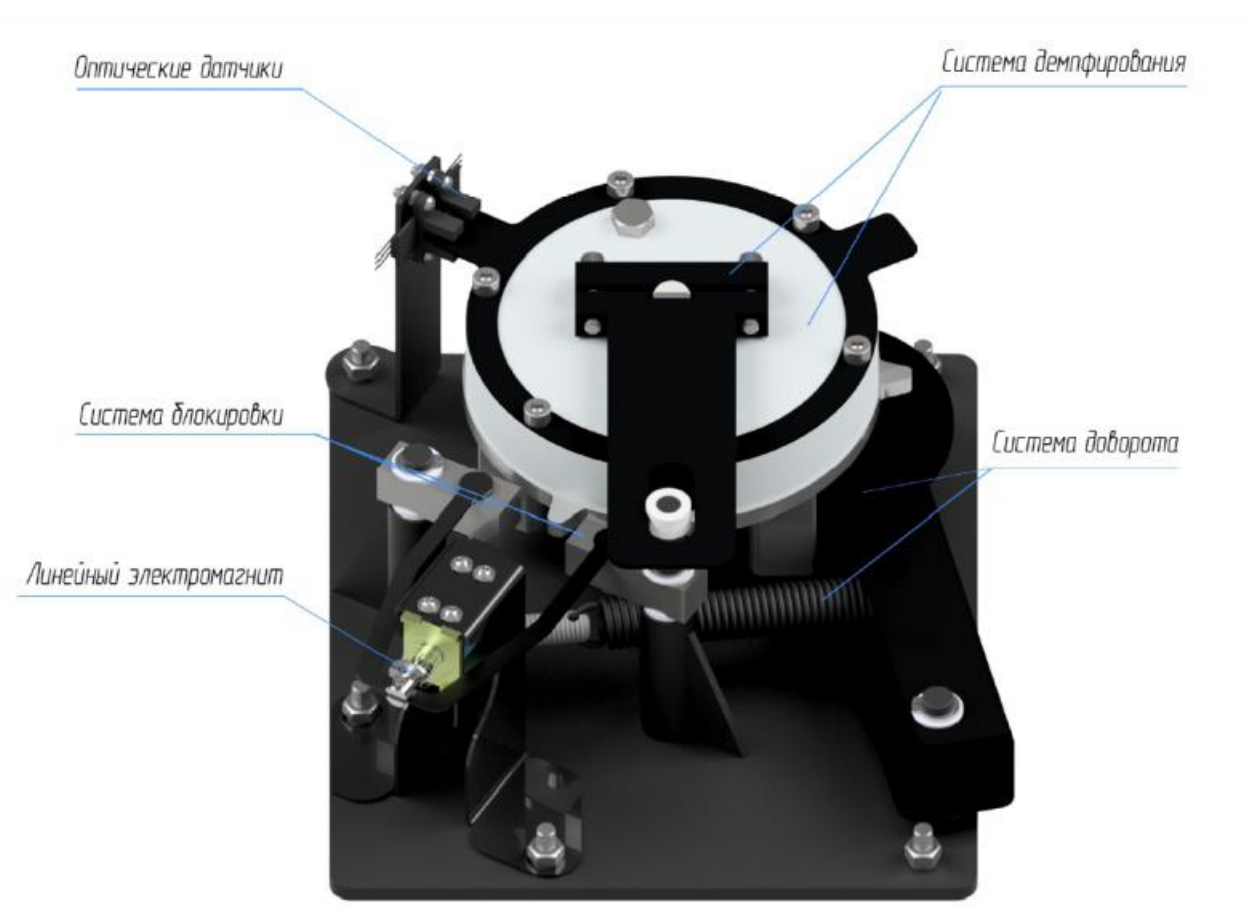


Рисунок 6.2.1. – Устройство механизма турникета.

### 6.3 Контроллер

Контроллер управляет располагается внутри корпуса турникета, осуществляет управление исполнительными устройствами турникета, анализирует сигналы датчиков направления прохода, позволяет интегрироваться со СКУД сторонних производителей, поддерживает подключение пульта дистанционного управления и пожарной сигнализации.

На плате контроллера расположены (см. Рисунок 6.3.1)

XP6 (indication) - клеммная колодка для подключения светодиодной панели индикации;

XP7 (sensors) - клеммная колодка для подключения оптических датчиков направления прохода;

XP8 - клеммная колодка для подключения датчиков фиксации факта несанкционированного прохода;

XP10 (magnet) - клеммная колодка для подключения электромагнита механизма автоматической разблокировки прохода;

XP9 (engine) - клеммная колодка для подключения линейного электромагнита механизма блокировки прохода.

XP2 - клеммная колодка для подключения источник питания.

XP5 - клеммная колодка для подключения управляющих устройств – ПДУ, управляющих выходов от СКУД и устройства подающего сигнал на автоматическую разблокировку прохода;

XP4 - клеммная колодка выходы сигналов факта прохода в направлении 1 и 2;

XP3 - клеммная колодка для подключения сирены оповещения о несанкционированном проходе;

XP1 - сервисный разъём;

SW1 - блок переключателей;

“BOOT” - переключатель сервисный, должен находиться в положении “ON”,

“PLRTY” - переключатель устанавливает активный уровень сигнала на выходах факта направления прохода. Переключатель в положении “ON” - низкий уровень сигнала, “OFF” - высокий уровень сигнала.

*Внимание!*

▪ *Установка положения переключателя должна осуществляться с отключенным питанием.*

Внешний вид контроллера управления турникетом «СВU-240» представлен на рисунке 6.3.1.

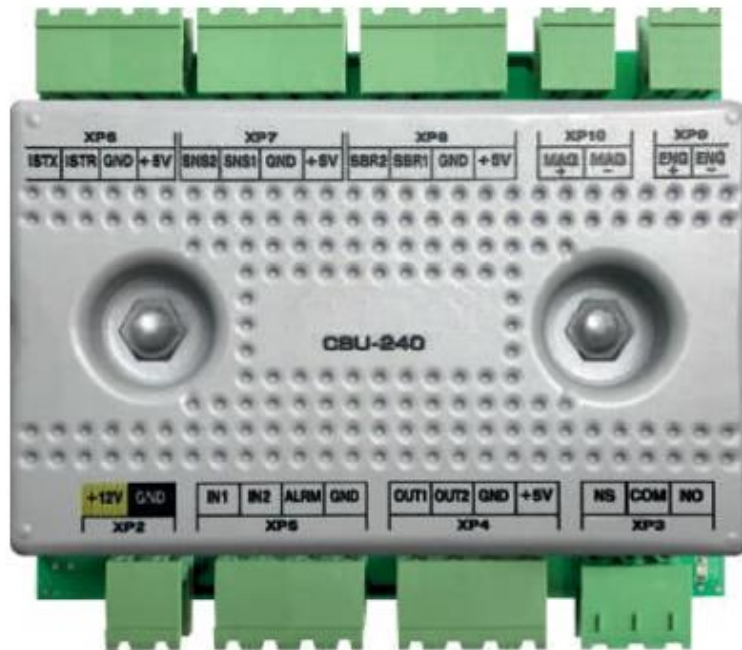


Рисунок 6.3.1. Контроллер управления турникетом «СВU-240».

#### 6.4 Индикация турникета

Внешний вид индикаторов турникета ЛКД-ТТ-12-10 представлен на рисунке 6.4.1.



Рисунок 6.4.1 – Внешний вид индикаторов турникета ЛКД-ТТ-12-10

Внешний вид индикаторов турникета ЛКД-ТТ-22-10 представлен на рисунке 6.4.2.



Рисунок 6.4.2 – Внешний вид индикаторов турникета ЛЖД-ТТ-22-10

Информационные световые индикаторы турникета определяют четыре режима работы турникета, показанные на рисунке 6.5.3.



Рисунок 8 – Режимы индикации турникета

### 6.5 Преграждающие планки

В турникетах серии ЛЖД-ТТ могут использоваться стандартные преграждающие планки или планки типа «Антипаника».

Внешний вид и устройство стандартных преграждающих планок представлен на рисунке 6.5.1.

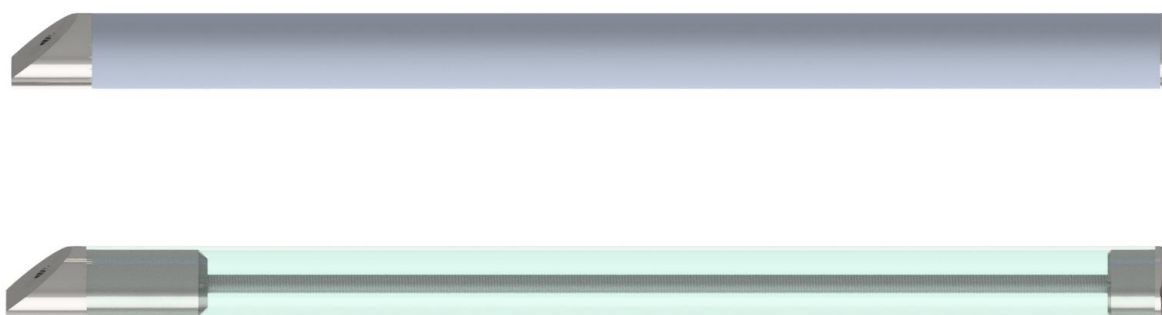


Рисунок 6.5.1 – Стандартные преграждающие планки

Внешний вид и устройство планок «Антипаника» представлен на рисунке 6.5.2.

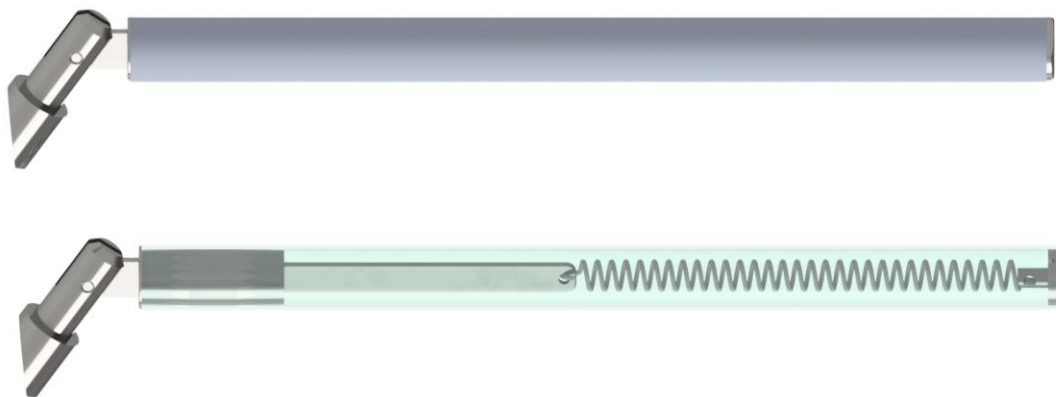


Рисунок 6.5.2 – Преграждающие планки «Антипаника»

Планки «Антипаника» позволяют, в случае экстренных ситуаций, за считанные секунды освободить заблокированную зону прохода.

Принцип работы этих планок очень прост – необходимо вытянуть планку вдоль её оси, а затем сложить ее вниз на 90 градусов, как это показано на рисунке 6.5.3.

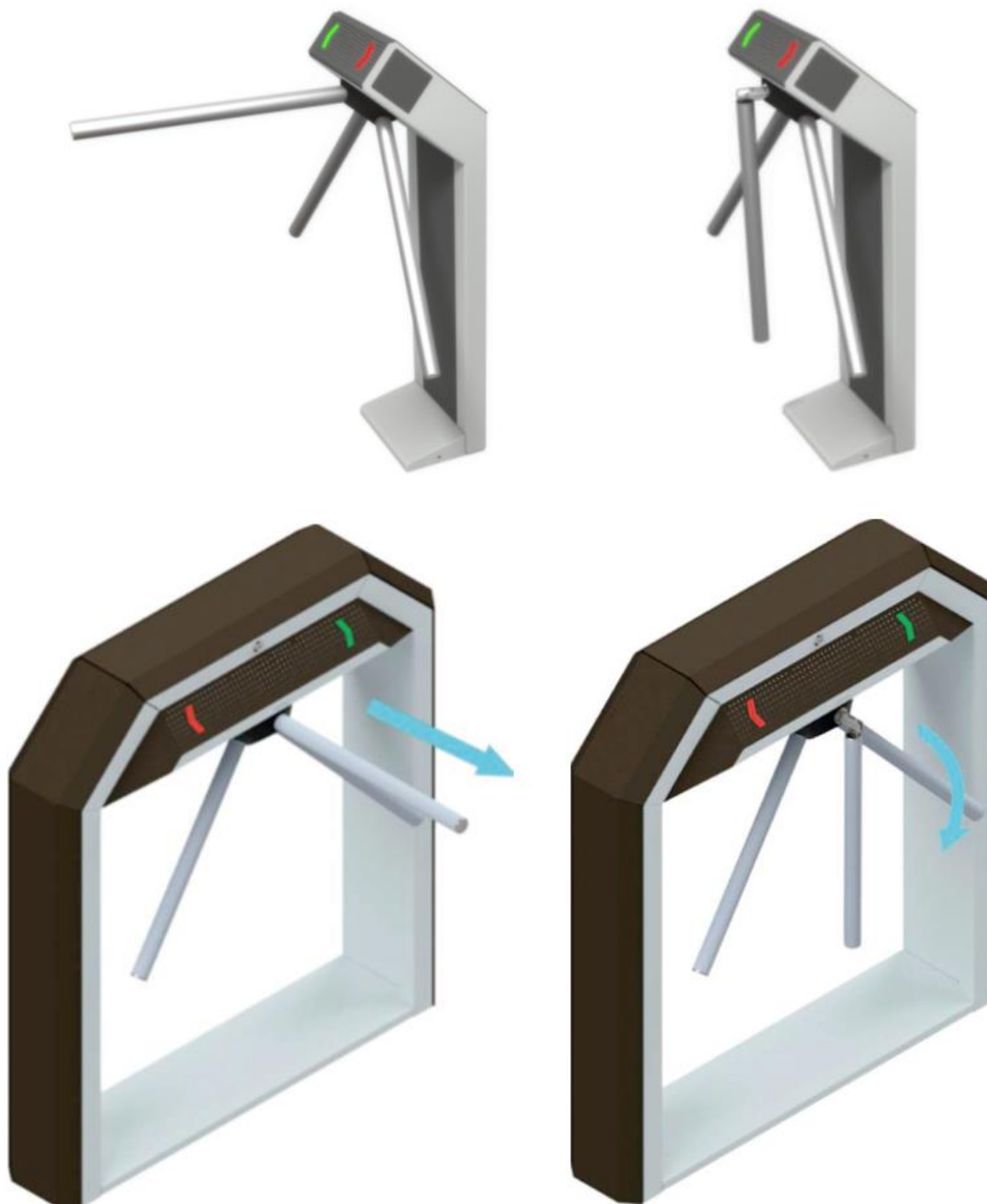


Рисунок 6.5.3 – Принцип работы планок «Антипаника»

Как стандартные преграждающие планки, так и планки «Антипаника», используемые в турникетах **ЛКД-ТТ-12-10** и **ЛКД-ТТ-22-10**, изготавливаются в двух исполнениях, с применением круглой трубы диаметром 32 мм из анодированного алюминия или из шлифованной нержавеющей стали (опционально).

### 6.6 Пульт дистанционного управления

Управление турникетами **ЛКД-ТТ-12-10** и **ЛКД-ТТ-22-10** может осуществляться при помощи пульта дистанционного управления.

На рисунке 6.6.1 показан внешний вид модификаций пульта дистанционного управления.












Рисунок 6.6.1 - Внешний вид ПДУ

Пульт дистанционного управления предназначен для задания режимов работы турникета при ручном управлении. Он выполнен в виде небольшого настольного прибора в корпусе из ударопрочного ABS-пластика.

На лицевой панели корпуса ПДУ турникета расположены две кнопки с фиксацией положения и встроенными индикаторами. Каждая из кнопок предназначена для разблокировки или блокировки турникета в выбранном направлении.

## 7 МОНТАЖ ТУРНИКЕТА

Для монтажа турникета вам понадобятся следующие инструменты:

-  · электроперфоратор;
-  · сверло твердосплавное;
-  · штроборез для выполнения кабельного канала;
-  · отвертка с крестообразным шлицем;
-  · ключи торцовые;
-  · набор шестигранных ключей;
-  · уровень;
-  · рулетка;
-  · жесткая проволока длиной 1,5 м (для протягивания кабелей).

*Внимание! Компания-установщик турникета должна сделать отметку об установке в гарантийном талоне на изделие.*

### **7.1 Подготовительные работы перед монтажом**

Установка турникета, прежде всего, требует предварительного обследования места, где будет производиться монтаж. Необходимо четко представлять размеры помещения и особенности его планировки.

Для удобства целесообразно предварительно разработать схему размещения, в соответствии с которой монтажная группа будет производить работу. При этом необходимо учитывать, как будет организован вход и выход. Это особенно важно при большом количестве пользователей.

Количество турникетов, необходимое для обеспечения одиночного прохода людей в течение примерно 20 минут, рекомендуется определять, исходя из расчета 500 человек на один турникет.

*Важно! При разработке схемы необходимо соблюдать нормы пожарной безопасности.*

### **7.2 Подготовка турникета к монтажу**

Подготовка турникета к монтажу производится в следующей последовательности:

- 1) распаковать и провести осмотр турникета на предмет целостности, отсутствия видимых повреждений и дефектов;
- 2) проверить комплектность на соответствие перечню, указанному в паспорте приобретенного изделия;
- 3) провести осмотр фундамента (пола), на который предполагается производить монтаж и установку турникета. Убедитесь в прочности и твердости пола.  
Требования к фундаменту (полу):
  - пол должен быть бетонным не ниже марки 400;
  - толщина не менее 150 мм;
  - поверхность должна быть ровной и не иметь дефектов (выбоин, наплывов и т.п.);
- 4) на время монтажных работ необходимо организовать временный проход. Он должен быть организован вдали от места монтажа турникета.

### **7.3 Рекомендации по организации зоны прохода**

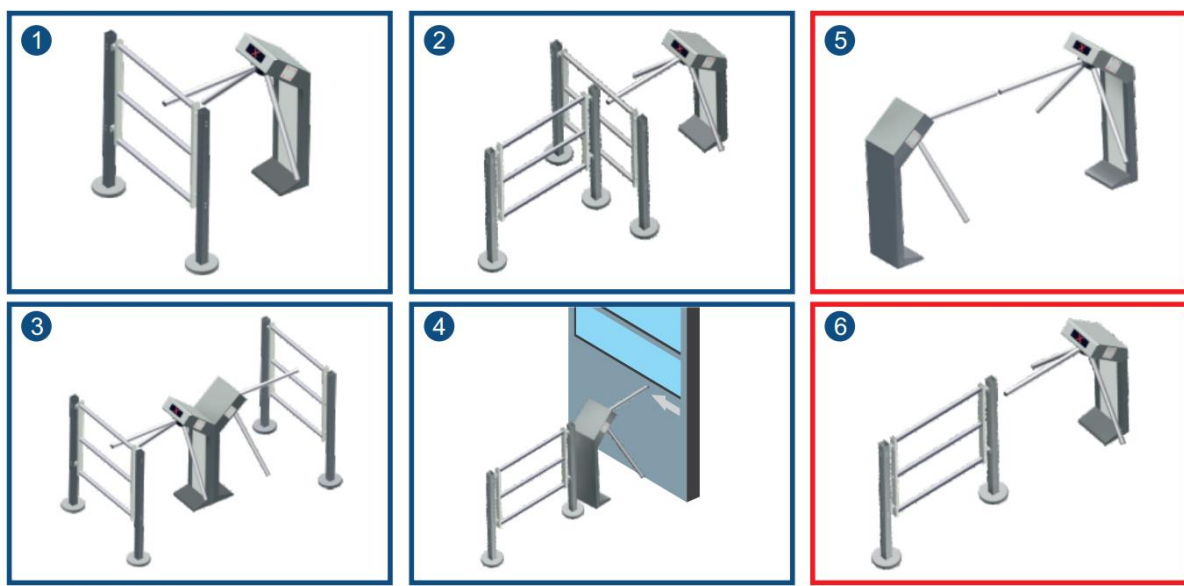
При проведении монтажа турникета необходимо учитывать, что верхняя преграждающая планка должна находиться на расстоянии не более 5 см от формирователя прохода (любая поверхность, перпендикулярная верхней преграждающей планке: модуль ограждения, стена и т.п.).

Для турникетов ЛКД-ТТ-12-10 и ЛКД-ТТ-22-10 мы рекомендуем использовать ограждения прохода и секции «Антипаника». При использовании этих ограждений допустимое расстояние от регулятора прохода до конца планки турникета можно сократить до 0 см, учитывая особенности конструкции ограждений данной серии.

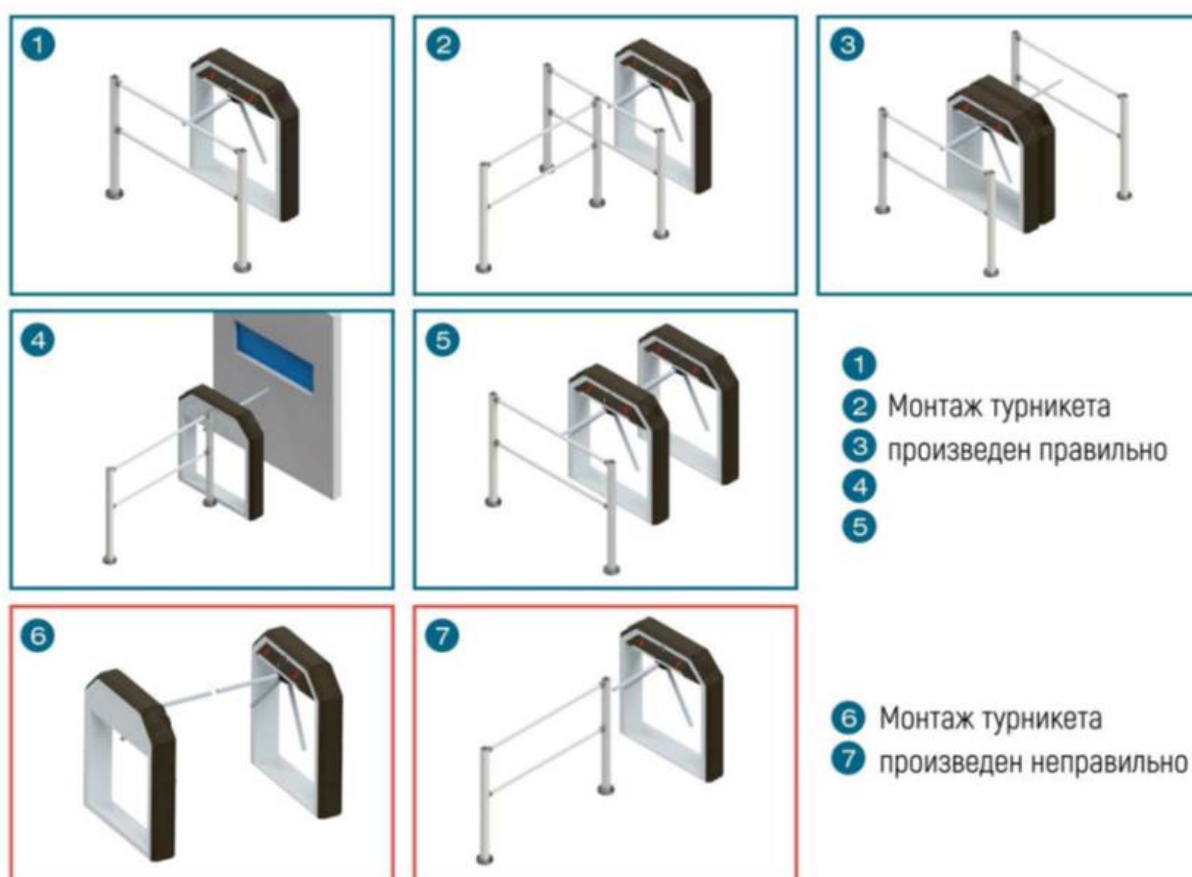
*Внимание! При использовании планок «Антипаника» и варианте установки турникета планками к стене, от стены необходимо заложить дополнительное расстояние в 6 см до планки турникета.*



На рисунке 7.3.1 показаны правильно и неправильно произведенные варианты монтажа турникетов. Если монтаж произведен неправильно, то при совершении прохода планка турникета может не осуществлять поворот на требуемый угол (более 60 градусов), вследствие чего преграждающие планки вернутся в исходное состояние, и проход не будет учтен.



1 2 3 4 Монтаж турникета произведен правильно  
 5 6 Монтаж турникета произведен неправильно



1 2 3 4 5  
 1 2 Монтаж турникета  
 3 произведен правильно  
 4  
 5

6 7  
 6 Монтаж турникета  
 7 произведен неправильно

Рисунок 7.3.1 – Правильные и неправильные варианты монтажа турникета

#### 7.4 Последовательность работ по монтажу турникета

*Внимание! Установку турникета и его крепление к полу следует производить при снятых преграждающих планках.*

Крепление турникета к полу необходимо осуществлять четырьмя анкерными болтами ЛКД-БО-12/120 либо аналогами.

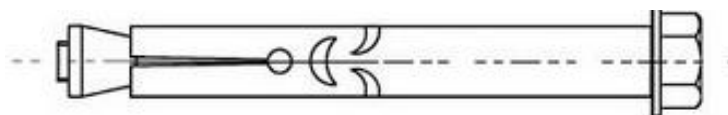


Рисунок 7.4.1 – Анкерный болт

Для монтажа турникета необходимо:

1) ЛКД-ТТ-12-10 - сначала снять нижний, а затем центральный кожухи, как это показано на рисунке 7.4.2.

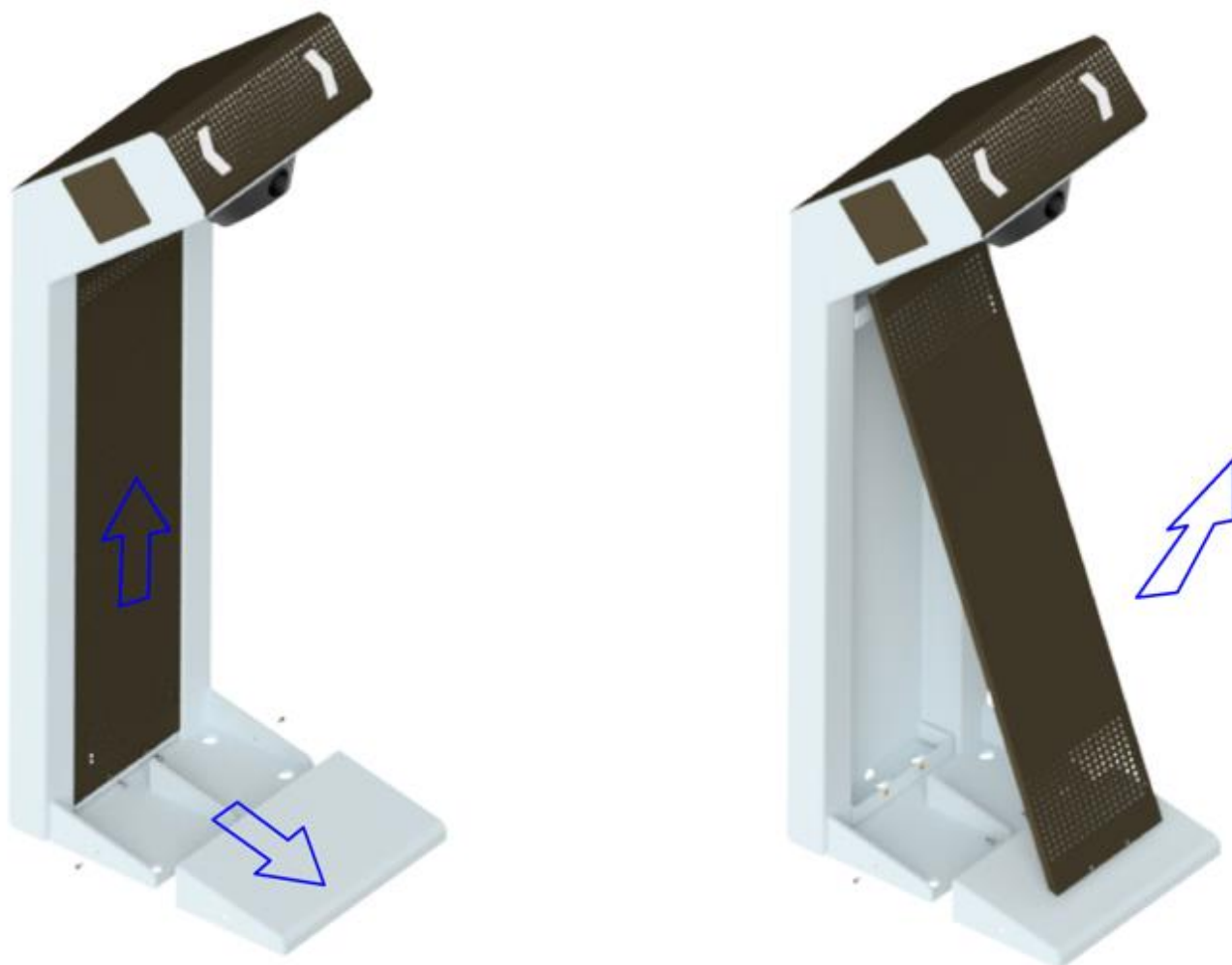


Рисунок 7.4.2 – Разборка кожухов турникета ЛКД-ТТ-12-10

2) ЛКД-ТТ-22-10 - снять крышку, а затем две боковые панели, как это показано на рисунке 7.4.3

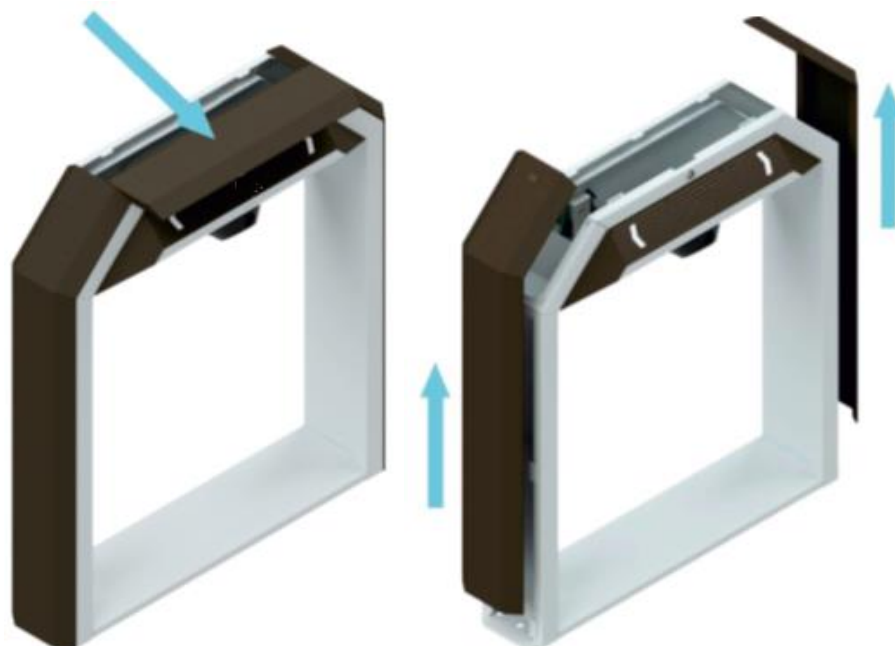


Рисунок 7.4.3 – Разборка кожухов турникета ЛКД-ТТ-22-10

2) Турникет установить на место его монтажа и произвести разметку для сверления отверстий в полу.

3) В отверстия установить анкер (рис. 7.4.1).

4) В зависимости от выбора способа прокладки проводов нужно либо просверлить сквозное отверстие на нижний (цокольный) этаж, где по потолку проложить провода от турникета до устройства управления, либо произвести подготовку борозд (штроб) в полу этажа установки турникетов в том же направлении.

*Внимание! Создание борозд в плитах перекрытия, а также горизонтальных борозд в стенах панельных зданий запрещено, так как в таких зданиях все стены являются несущими, и это снижает несущую способность конструкций здания и может привести к обрушению. Устройство борозд в монолитных зданиях разрешается на глубину не более глубины залегания арматуры, по той же причине.*

5) Перед установкой турникета завести в него кабели управления и питания и убедиться, что ни один кабель не повреждён и не пережимается при установке.

6) После ввода кабелей через крепежные отверстия в основании турникета установить шурупы. Выровнять турникет. Зажать шурупы.

7) После зажима шурупов убедитесь в устойчивости смонтированного турникета.

### 7.5 Установка стандартных преграждающих планок

Преграждающие планки имеют надежную систему соединения с планшайбой турникета. На соединительной втулке каждой планки есть отверстие с резьбой М10, предназначенное для закрепления планки в планшайбе при помощи фиксирующего винта. Фиксирующие винты под шестигранный ключ на 7 мм или 8 мм (зависит от партии) скрываются крышкой планшайбы.

На рисунке 7.5.1 показана последовательность установки стандартных преграждающих планок.

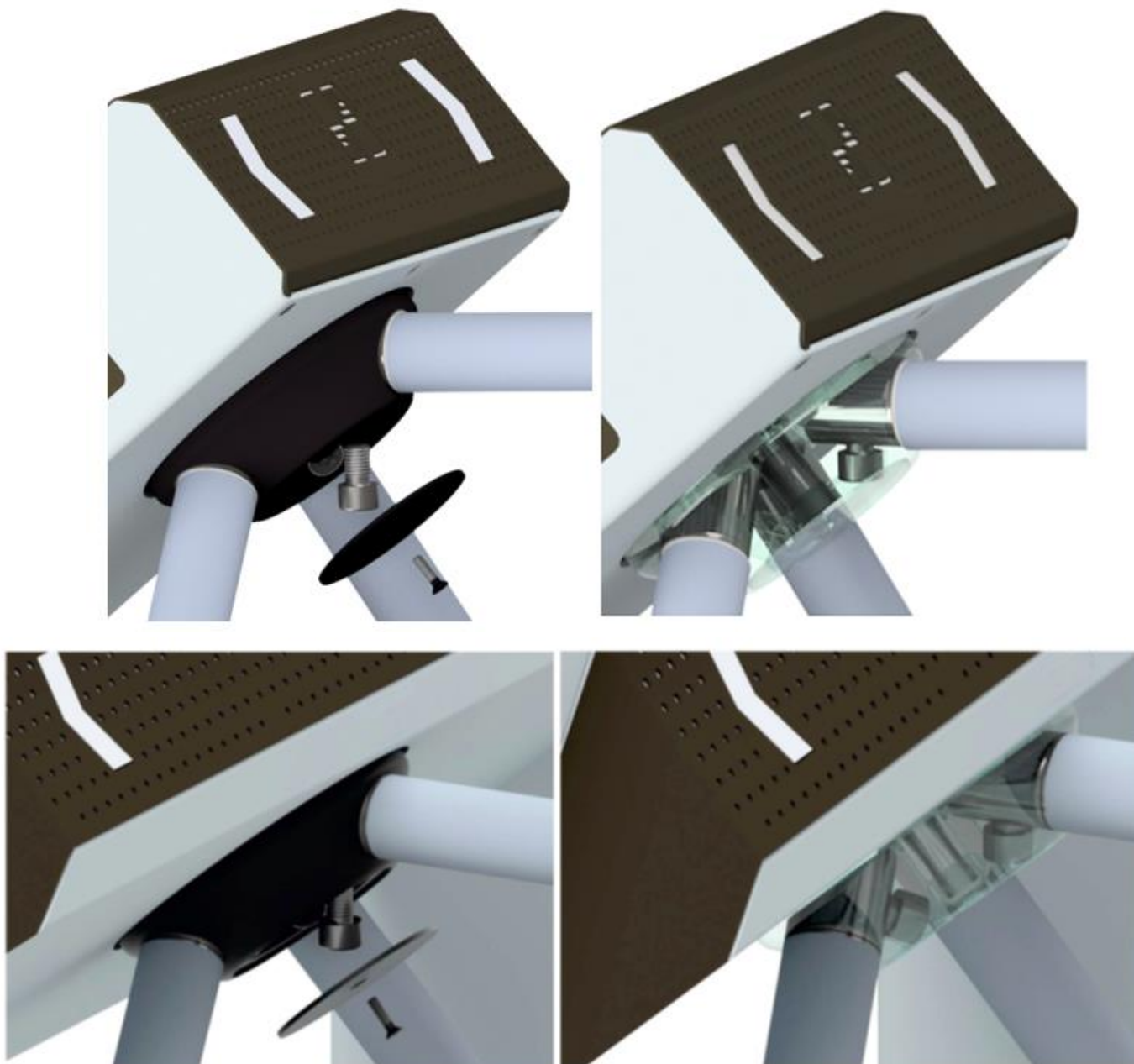


Рисунок 7.5.1 – Установка стандартной преграждающей планки

- 1) Открутите винт крышки планшайбы и снимите крышку.
- 2) Вставьте планку в планшайбу до упора, как показано на рисунке 7.5.1.
- 3) Плотнo закрутите фиксирующий винт и установите обратно крышку планшайбы.
- 4) Проверьте надежность крепления планки.
- 5) Если вы установили планки типа «Антипаника», проверьте работу их механизма разблокировки (рисунок 6.6.3).

*Внимание! Запрещается садиться и облакачиваться на все виды преграждающих планок. Максимальная нагрузка на верхнюю планку не должна превышать 15 кг.*

## 8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТУРНИКЕТА

После установки турникет необходимо подключить к управляющим устройствам и электропитанию. Управляющими устройствами служат пульт дистанционного управления, контроллер СКУД и пожарная сигнализация.

Для подключения внешних устройств служат клеммные колодки ХР2, ХР4, ХР5.

Колодка ХР2 служит для подключения источника питания 12 Вольт постоянного тока к контактам «+12V» и «GND».

Клеммная колодка ХР4 состоит из контактов:

OUT1 – выход сигнала факта прохода в направлении 1;

OUT2 – выход сигнала факта прохода в направлении 2;

GND – общая шина (ОВ);

+5V – выход питания 5 Вольт, подключаемая нагрузка не более 100мА.

*Длительность импульса 500мс, уровень сигнала (высокий или низкий) настраивается переключателем «PLRTY» см. пункт 6.3.*

Клеммная колодка ХР5 содержит контакты:

IN1 – вход линии управления для сигнала «открыть турникет в направлении №1». Принцип управления – «сухой контакт», активный уровень – низкий;

IN2 – вход линии управления для сигнала «открыть турникет в направлении №2». Принцип управления – «сухой контакт», активный уровень – низкий;

ALRM – вход линии управления для сигнала «тревога». Принцип управления – «сухой контакт», активный уровень – низкий;

GND – общая шина (ОВ).

*Входы IN1, IN2 потенциальные, проход разблокируется на время равное длительности управляющего сигнала.*

*Внимание!*

*Все подключения турникета необходимо проводить при отключенном электропитании!*

## 8.1 Подключение ПДУ к турникету

Схема подключения ПДУ приведена на рисунке 8.1.1.

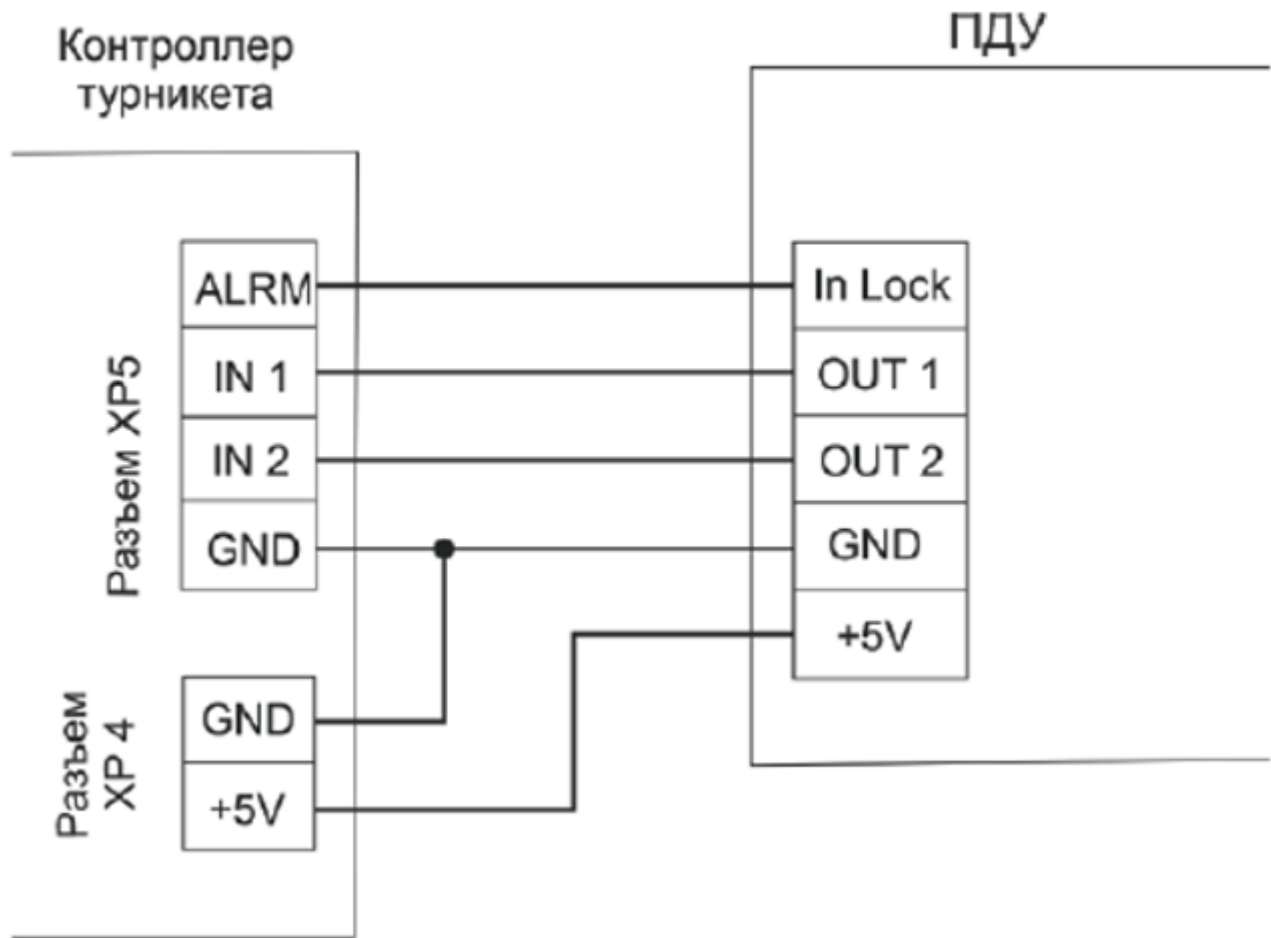


Рисунок 8.1.1 - Подключение ПДУ к турникету

Порядок подключения ПДУ к турникету:

- 1) установите ПДУ в удобном для оператора месте;
- 2) соедините кабелем клемму пульта +5V с клеммой +5V контроллера «СВU-240», как это показано на рисунке 8.1.1;
- 3) далее соедините клеммы GND ПДУ и контроллера турникета;
- 4) затем соедините клеммы OUT1 и OUT2 ПДУ с контактами IN1 и IN2, соответственно;
- 5) подключите контакт ПДУ «In Lock» к контакту контроллера «ALRM»;
- 6) подключите внешний источник питания согласно пункту 8.4 настоящего Руководства;
- 7) проверьте подключения согласно схеме на рисунке 8.1.1, проверьте надежность крепления всех соединений.

## 8.2 Подключение стороннего контроллера СКУД к турникету

Общая схема подключения турникета к контроллеру СКУД представлена на рисунке 8.2.1.

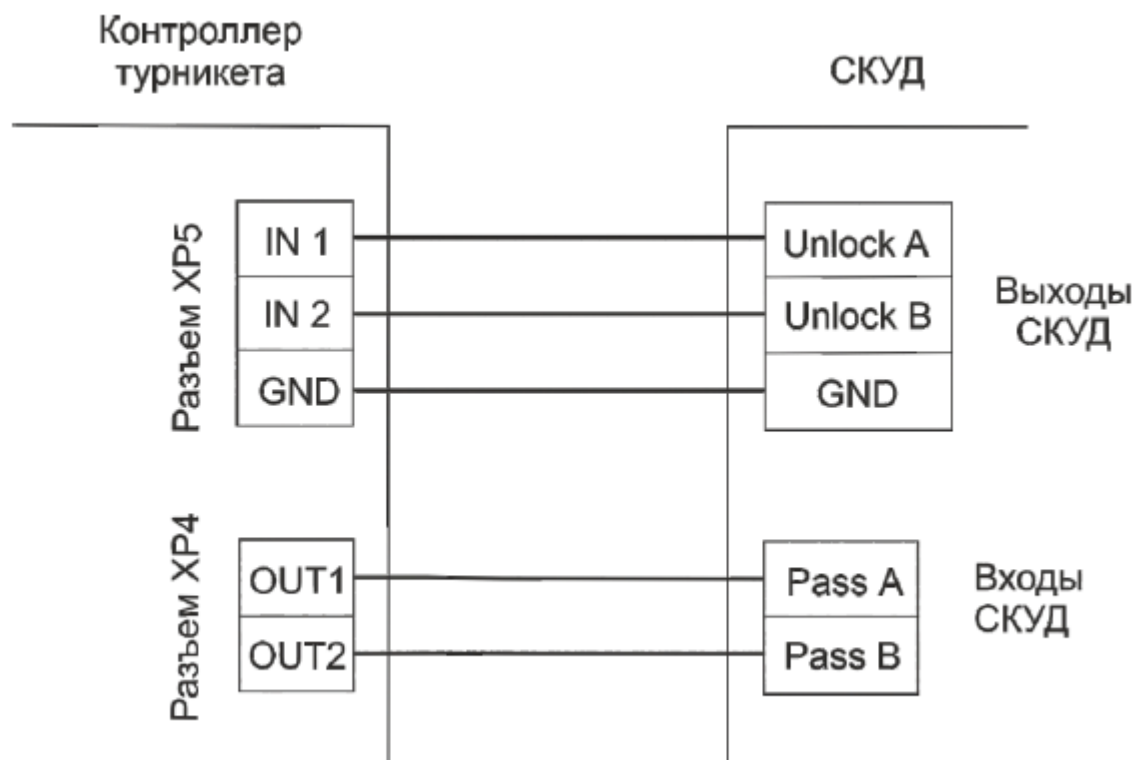


Рисунок 8.2.1 - Подключение турникета к стороннему СКУД

*Внимание! Перед подключением убедитесь, что СКУД и турникет обесточены.*

Для подключения к стороннему контроллеру СКУД:

- 1) соедините контакт GND контроллера турникета с контактом GND внешнего контроллера;
- 2) подключите выходы управления внешнего контроллера, предназначенные для открытия турникета на проход, к контактам «IN1» и «IN2» контроллера турникета;
- 3) для контроля направления прохода через турникет, к контакту «OUT 1» и «OUT 2» контроллера турникета необходимо подключить входы СКУД, соответствующий функции контроля прохода внешнего контроллера.

Общая схема подключения турникета к контроллеру СКУД с релейными каналами управления типа «сухой контакт» представлена на рисунке 8.2.2.

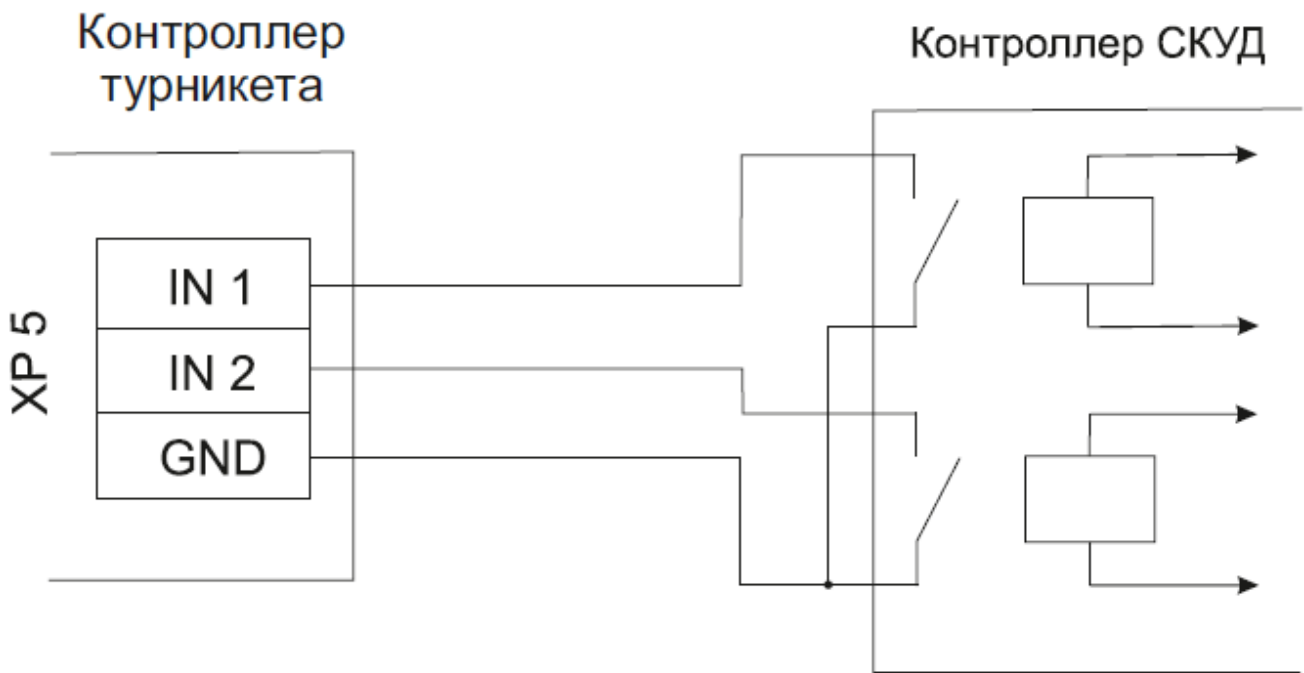


Рисунок 8.2.2 - Подключение турникета к стороннему СКУД

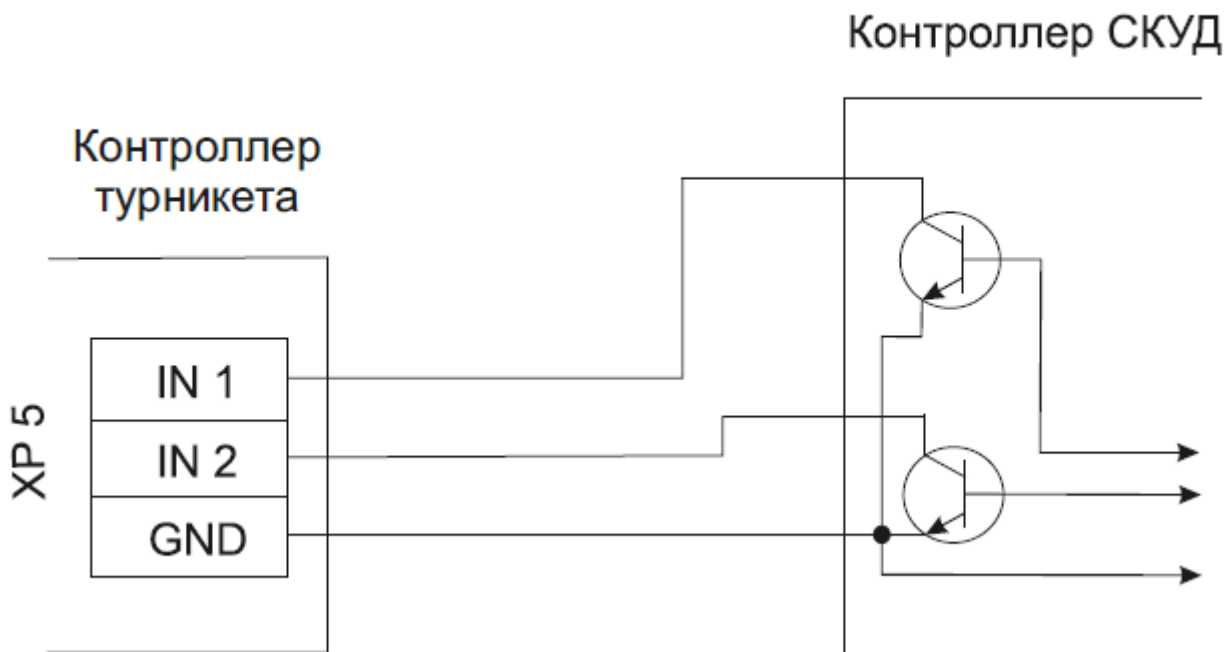


Рисунок 8.2.3 - Подключение турникета к СКУД «открытый коллектор»

*Важно!*

*Все входы и выходы контроллера турникета имеют рабочее напряжение 5 Вольт и нагрузочную способность – не более 20мА.*



### 8.3 Подключение пожарной сигнализации к турникету

Архитектура контроллера управления турникетом обеспечивает подключение к пожарной сигнализации или ПДУ для автоматической разблокировки прохода в экстренной ситуации. Линия управляющего сигнала «тревога» подключается к входу «ALRM» разъема «INPUTS» контроллера управления турникета. Вход поддерживает управление в потенциальном режиме, проход через турникет разблокирован на время, равное длительности сигнала «тревога». Активный уровень сигнала низкий (0В), для включения режима «тревога» вход «ALRM» необходимо замкнуть на контакт «GND» контроллера турникета.

Схема подключения турникета к пожарной сигнализации представлена на рисунке 8.3.1.

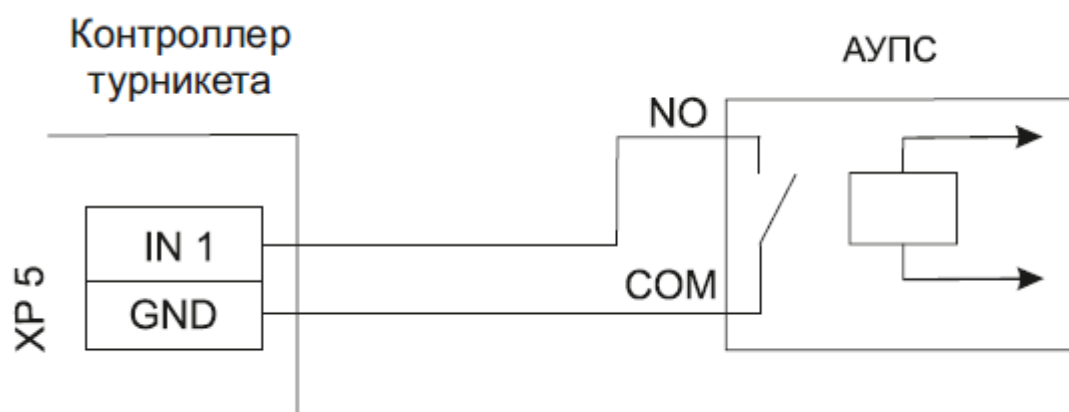


Рисунок 8.3.1 - Подключение АУПС к турникету

Для подключения турникета к автоматической установке пожарной сигнализации необходим двужильный провод.

*Внимание! Перед подключением убедитесь, что контроллер турникета и АУПС обесточены.*

### 8.4 Подключение электропитания к турникету

Подключение внешнего источника питания является завершающей операцией подключения внешних устройств к турникету. Схема подключения внешнего источника питания приведена на рисунке 8.4.1.

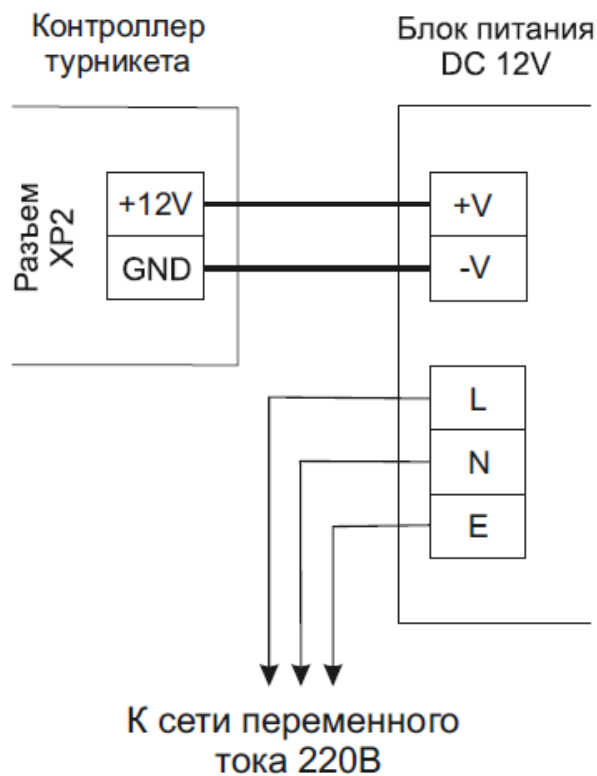


Рисунок 8.4.1 - Подключение питания к турникету

Для подключения питания к турникету:

- 1) подключите турникет к контуру заземления;

*Важно! В случае отсутствия заземления производитель вправе снять турникет с гарантии. Рекомендуется подключать электропитание турникета через дифференциальный автоматический выключатель.*

- 2) установите блок питания в свободном для доступа оператора месте и также подключите его к контуру заземления;

- 3) подключите кабели питания к клеммам «+12V» и «GND» контроллера управления турникетом.

Для определения сечения кабеля питания, в зависимости от дальности подключения, пользуйтесь данными таблицы 2.

Таблица 2 – Сечения кабеля питания в зависимости от дальности подключения.

Дальность подключения	до 10 м	от 10 до 30 м	от 25 до 50 м
Сечение провода	2x1,2 мм <sup>2</sup>	2x1,5мм <sup>2</sup>	2x2мм <sup>2</sup>

## 9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТУРНИКЕТА

### 9.1 Включение турникета

*Внимание! При эксплуатации турникета соблюдайте общие правила при работе с электрическими приборами.*

Перед включением турникета убедитесь в правильности всех подключений и исправности сетевого кабеля источника питания турникета.

Подключите сетевой кабель источника питания турникета к сети с напряжением и частотой, указанными в паспорте на этот источник питания.

*Внимание! Запрещается подключать источник питания турникета в сеть с напряжением и частотой, отличающимися от значений, указанных в паспорте на этот источник питания.*

Включите блок питания. После включения питания начальное состояние турникета – «Закрето». Оба индикатора турникета должны гореть красным цветом.

### 9.2 Управление турникетом с помощью ПДУ

Турникеты ЛКД-ТТ-12-10, ЛКД-ТТ-22-10 могут управляться при помощи пульта дистанционного управления. Описание ПДУ представлено в п.п. 6.7 настоящего Руководства, а порядок его подключения в п.п. 8.1.

Физический принцип управления турникета от дистанционного пульта следующий: при нажатии соответствующих кнопок пульта происходит замыкание контактов «IN1» и/или «IN2» с контактом «GND» на контроллере «СВU-240», вследствие чего турникет разблокируется для прохода в нужную сторону.

Управляющие кнопки ПДУ оснащены механизмом фиксации. А для визуального определения текущего состояния турникета на кнопках ПДУ установлены светодиодные индикаторы.

В таблице 3 показаны различные состояния индикации кнопок ПДУ и турникета в зависимости от режима работы.

Таблица 3. Режимы работы и индикация ПДУ и турникета.

Режимы работы	Индикация кнопок ПДУ	Индикация на турникете
 Оба направления закрыты для входа и выхода	 Индикаторы обеих кнопок ПДУ выключены	 Обе стрелки индикации горят красным
 Открыто для прохода в выбранном направлении	 Индикатор кнопки, соответствующей проходу в заданном направлении горит красным. Индикатор другой кнопки – выключен.	 Стрелка, показывающая в сторону открытого прохода, горит зеленым. Другая стрелка – красным.
 Оба направления прохода открыты	 Оба индикатора кнопок ПДУ горят красным.	 Обе стрелки индикации турникета горят зеленым.

### 9.3 Управление турникетом в составе СКУД

Турникеты ЛКД-ТТ-12-10 и ЛКД-ТТ-22-10 могут управляться при помощи внешнего контроллера СКУД стороннего производителя. Физический принцип управления турникетом с помощью стороннего контроллера следующий:

- для открытия турникета в одну сторону внешний контроллер на время прохода замыкает контакт «IN1» с «GND» на «СВU-240»;
- для открытия турникета в другую сторону контакт «IN2» замыкается с «GND»;
- для контроля факта прохода и определения его направления с контроллера «СВU-240» через выходы «OUT1» или «OUT2» передается сигнал на сторонний контроллер.

*Примечание! По умолчанию на выходах установлена «положительная логика», т.е. контроллер «СВU-240» сигнализирует о факте прохода переходом сигнала из высокого в низкий уровень.*

- При замыкании контакта «ALARM» на «GND» турникет будет открыт постоянно в обе стороны.

Более подробная информация о функциях и инструментах управления, используемых СКУД сторонних производителей, содержится в прилагаемой к ним технической документации.

### 9.4 Действия оператора турникета в экстремальных ситуациях



На объектах, где установлены турникеты, возможны возникновения различных чрезвычайных обстоятельств, таких как: пожары, землетрясения, затопления и прочие стихийные бедствия или аварийные ситуации. Для экстренной эвакуации с объекта, в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, необходимо обеспечить беспрепятственный выход людей через контролируруемую зону прохода с установленными на ней турникетами и ограждениями прохода.

Охраннику или оператору турникета при возникновении чрезвычайной ситуации следует незамедлительно сложить преграждающие планки «Антипаника» (рисунок 6.5.3) или демонтировать стандартные преграждающие планки (рисунок 7.5.1), если таковые установлены на турникетах.

Далее необходимо проверить разблокировку секций «Антипаника» и открыть их на максимальное расстояние. При правильном подключении разблокировка секций должна произойти автоматически по сигналу от системы пожарной сигнализации или при отключении электричества.

При отсутствии автоматической разблокировки необходимо самостоятельно разблокировать секции «Антипаника» с помощью отдельной аппаратной кнопки.

## 10 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

Турникеты имеют маркировку в виде номеров и этикеток, расположенных на различных узлах изделия и на упаковке.

- На шасси внутреннего механизма присутствует бирка: VXXXXXX.
- В информационной алюминиевой бирке, установленной на корпус турникета, пробит восьмизначный серийный номер. Формат серийного номера: XX-YY-(цифры заводского номера), где XX – последние две цифры года производства, YY – номер недели производства в году;

- На печатной плате контроллера «СВU-240» турникета находится шестизначный уникальный номер, нанесенный на саморазрушающемся стикере.

Турникет упакован в транспортную тару из пятислойного гофрокартона, предохраняющую его от повреждений во время транспортировки и хранения. Габаритные размеры упаковочной коробки (Д x Ш x В):

- ЛКД-ТТ-12-10 - 1050 x 300 x 300 мм;
- ЛКД-ТТ-22-10 - 1200 x 1100 x 300 мм.

## 11 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Турникет в оригинальной упаковке производителя можно перевозить в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Хранение турникета допускается в помещениях при температуре окружающего воздуха от  $-20$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и значении относительной влажности воздуха до 98% при  $25^{\circ}\text{C}$  без конденсации влаги.

После транспортирования или хранения турникета при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха турникет перед вводом в эксплуатацию должен быть выдержан в закрытом помещении с нормальными климатическими условиями без оригинальной упаковки в течение не менее 12 часов.

## 12 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРНИКЕТА

В процессе эксплуатации турникетов необходимо проводить их регулярное сервисное обслуживание. Сервисное обслуживание необходимо на протяжении всего срока службы турникета. От регулярности и качества обслуживания будет зависеть исправность работы и срок службы изделия.

Проведение сервисного обслуживания возможно как с привлечением специализированных обслуживающих организаций, так и своими силами при наличии необходимой квалификации согласно данному разделу настоящего Руководства.

При заключении договора на плановое обслуживание со специализированной сервисной организацией, ее сотрудники будут посещать объект для проведения обслуживания оборудования с периодичностью, установленной договором.

Виды сервисного обслуживания турникета отличаются периодичностью и набором технологических операций.

Таблица, определяющая периодичность планового технического обслуживания, представлена в Приложении 1 к настоящему Руководству.

Этапы технологических операций сервисного обслуживания турникета включают в себя:

- частичную разборку;
- проверку крепления деталей и узлов турникета и устранение неисправностей;
- смазку подверженных износу деталей исполнительного механизма и механизмов блокировки;
- установку демонтированных деталей на место и общую проверку работы турникета.

## 12.1 Частичная разборка турникета

Для того чтобы получить доступ ко всем необходимым узлам турникета, нужно выполнить его частичную разборку. В данный объем работ входит демонтаж верхней крышки, нижнего и центрального кожухов турникета.

*Для турникета ЛКД-ТТ-12-10.*

На рисунке 12.1.1 представлен порядок демонтажа верхней крышки.

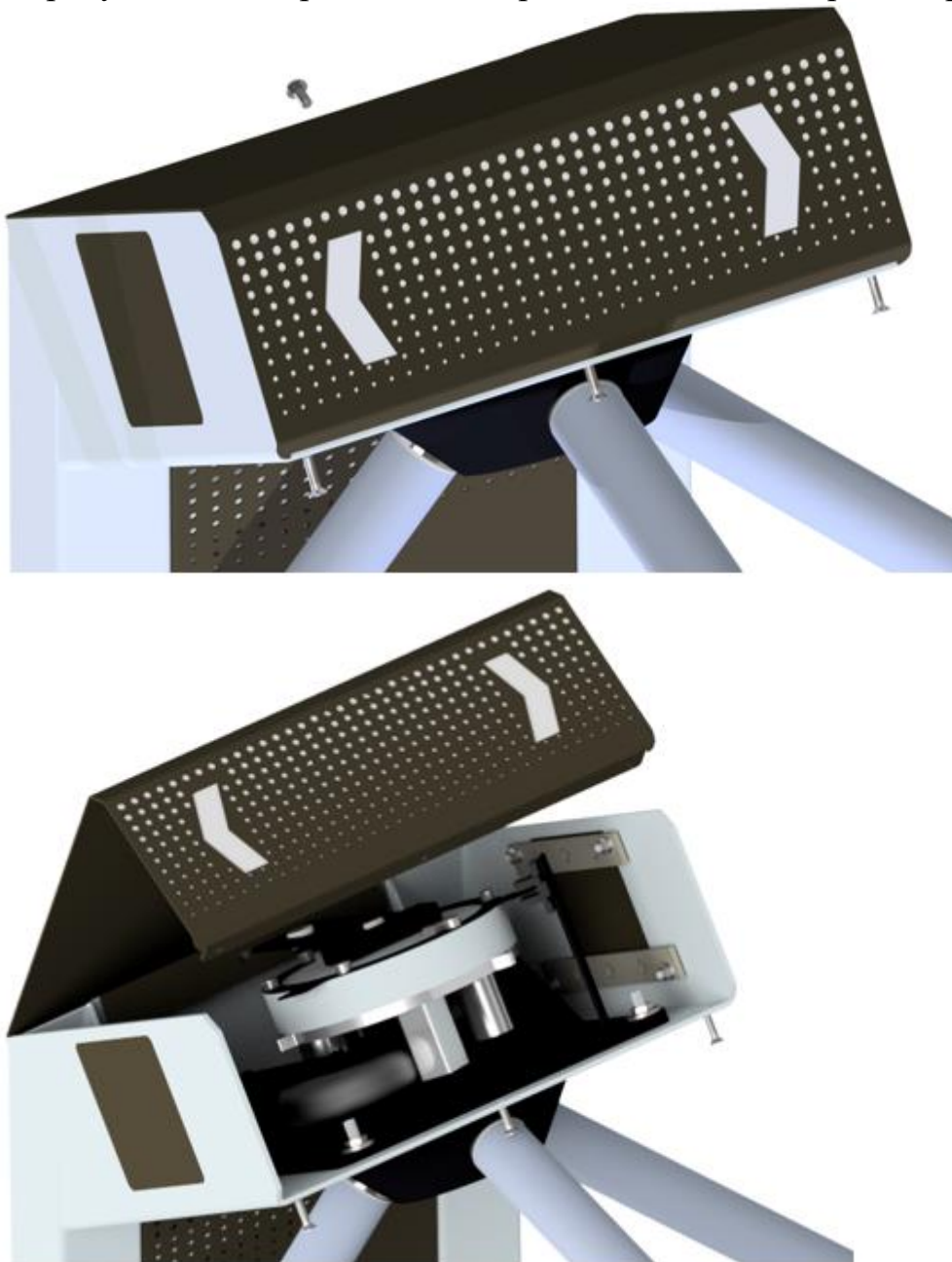


Рисунок 12.1.1 – Демонтаж верхней крышки турникета

- 1) Открутите 4 винта крепления крышки к корпусу.
- 2) Приподнимите крышку и отсоедините кабель индикации.
- 3) Снимите крышку.

Для получения доступа к встроенному контроллеру турникета необходимо открыть его центральный кожух.

Порядок демонтажа центрального кожуха представлен на рисунке 12.1.2.

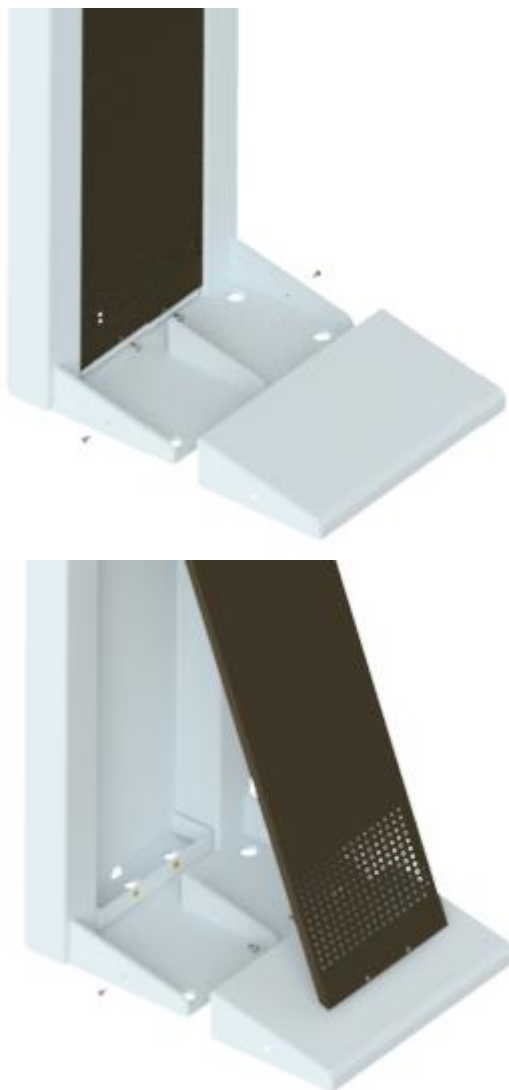


Рисунок 12.1.2 – Демонтаж центрального кожуха турникета

- 1) Демонтируйте кожух основания турникета, открутив два винта, находящиеся по бокам кожуха.
- 2) Открутите два винта в нижней части центрального кожуха и слегка приподнимите его вверх.
- 3) Снимите центральный кожух.

*Для турникета ЛКД-ТТ-22-10.*

На рисунке 12.1.3 представлен порядок демонтажа верхней крышки.

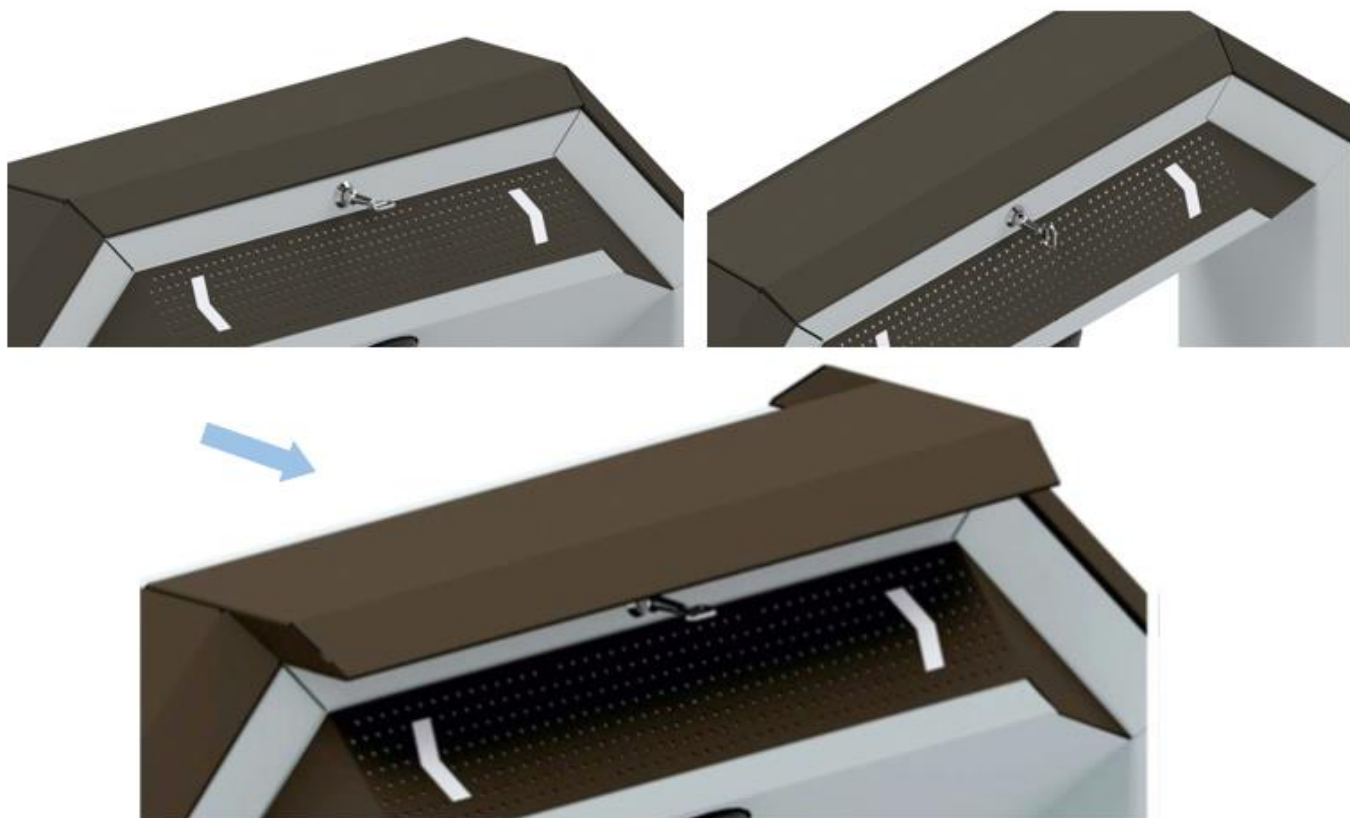


Рисунок 12.1.3 – Открытие крышки турникета

- 1) Откройте замок крышки.
- 2) Сдвиньте крышку в направлении, указанном на рисунке 12.1.3.
- 3) Снимите крышку.

Для получения доступа к монтажным отверстиям турникета необходимо снять его боковые панели.

Порядок снятия панелей представлен на рисунке 12.1.4





Рисунок 12.1.4 – Демонтаж боковых панелей турникета

- 1) Открутите 4 винта, фиксирующие панели.
- 2) Сдвиньте панель вверх, высвобождая ее из направляющих пазов.
- 3) Снимите боковую панель.

## 12.2 Проверка узлов механизма турникета

На рисунке 12.2.1 показано расположение основных узлов механизма турникета.

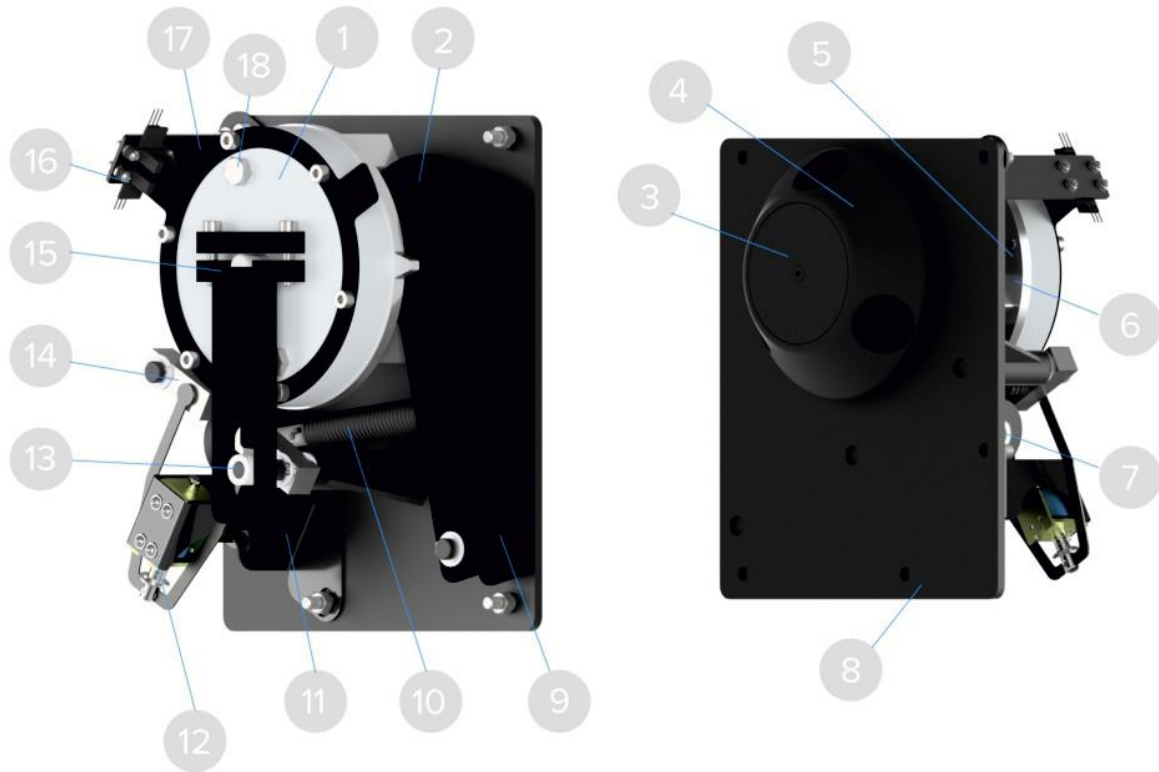


Рисунок 12.2.1 - Расположение узлов механизма турникета

Проделайте технологические операции в следующей последовательности:

1) очистите шасси механизма и внутреннюю часть корпуса турникета от загрязнений;

*Внимание! Не допускается использование абразивных и химически активных веществ при чистке загрязненных внутренних узлов и наружных поверхностей турникета.*

2) проверьте надежность крепления всех кабелей и, при необходимости, закрепите проводку в местах соединений;

*Внимание! Не допускаются рывки кабелей и применение силы при их натяжении.*

3) проверьте и, при необходимости, подтяните резьбовые соединения креплений узлов механизма турникета;

*Внимание! Не допускается применение чрезмерных усилий при затягивании (подтягивании) резьбовых соединений.*

4) проверьте работоспособность линейного электромагнита, попробовав произвести несанкционированный проход;

5) проверьте гидравлический демпфер на наличие подтеков.

### 12.3 Устранение протечек демпферной жидкости

При интенсивной эксплуатации турникета со временем возможно возникновение небольших подтеков демпферной жидкости.

При наличии подтеков определите место протечки. Оно может быть на участке соединения стакана демпфера и его основания, либо в месте установки центральной оси демпфера.

Причинами протечки на участке соединения стакана демпфера и его основания

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. Гидравлический демпфер | 10. Пружина доводчика                  |
| 2. Ролик доводчика        | 11. Кронштейн линейного электромагнита |
| 3. Крышка планшайбы       | 12. Линейный электромагнит             |
| 4. Планшайба              | 13. Фторопластовая прокладка           |
| 5. Центральный вал        | 14. Кулачки системы блокировки         |
| 6. Маховик                | 15. Держатель диска демпфера           |
| 7. Регулятор пружины      | 16. Оптические датчики                 |
| 8. Шасси механизма        | 17. Контрольная пластина               |
| 9. Доводчик               | 18. Клапан заливки демпферной жидкости |

могут быть ослабление затяжки винтов крепления демпфера или износ уплотнительного кольца.

Для устранения протечки по причине ослабления затяжки винтов подтяните винты крепления демпфера, используя шестигранный ключ размером 4 мм.

На рисунке 12.3.1 показан порядок замены уплотнительного кольца.



Рисунок 12.3.1 – Порядок замены уплотнительного кольца

Для замены уплотнительного кольца:

- 1) ослабив винты держателя диска демпфера, снимите держатель;
- 2) открутите 6 винтов крепления демпфера и снимите стакан демпфера;
- 3) поменяйте уплотнительное кольцо;
- 4) соберите демпфер в обратной последовательности.

Причиной протечек демпферной жидкости в месте установки центральной оси демпфера, как правило, является износ сальника.

На рисунке 12.3.2 показан порядок замены сальника.



Рисунок 12.3.2 – Порядок замены сальника

Для устранения протечек проделайте следующие операции:

- 1) снимите верхний стакан демпфера;
- 2) легким постукиванием по оси извлеките диск демпфера;
- 3) распрессуйте подшипник на оси, чтобы получить доступ к сальнику;
- 4) замените сальник;
- 5) соберите демпфер в обратной последовательности.

При необходимости произведите доливку демпферной жидкости, как это показано на рисунке 12.3.3.



Рисунок 12.3.3 – Доливка демпферной жидкости

Для доливки демпферной жидкости используйте следующий порядок операций:

- 1) открутите винты клапанов демпфера;
- 2) закрутите в один из клапанов шприц-нагнетатель;

*Важно! Шприц-нагнетатель не входит в стандартный комплект поставляемых турникетов и заказывается отдельно.*

3) закачайте демпферную жидкость. Делайте это до тех пор, пока через другой клапан не выйдет весь воздух и немного закачиваемой жидкости;

- 4) отсоедините шприц и закрутите винты клапанов;
- 5) очистите внутренний механизм от всех загрязнений.

#### **12.4 Регулировка натяжения пружины доводчика**

Проверьте работу системы доворота турникета. Механизм должен обеспечивать плавный автоматический доворот преграждающих планок, возвращая их в исходное положение после каждого прохода через турникет.

Как правило, причиной ухудшения работы системы доворота турникета является ослабление натяжения пружины доводчика.

Порядок регулировки натяжения пружины доводчика представлен на рисунке 12.4.1.

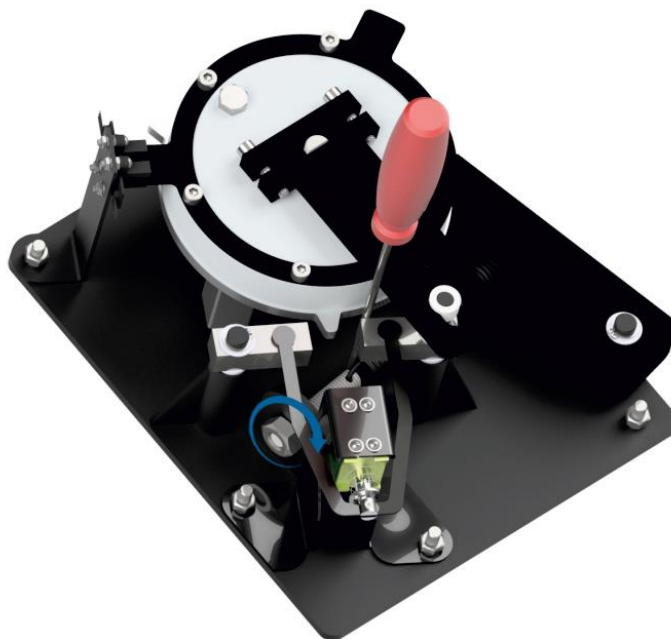


Рисунок 12.4.1 – Регулировка натяжения пружины доводчика

Для регулировки пружины понадобится отвертка с ручкой или любой похожий инструмент.

1) Вставьте отвертку между пружиной и регулятором натяжения и надавите на ручку, натягивая пружину.

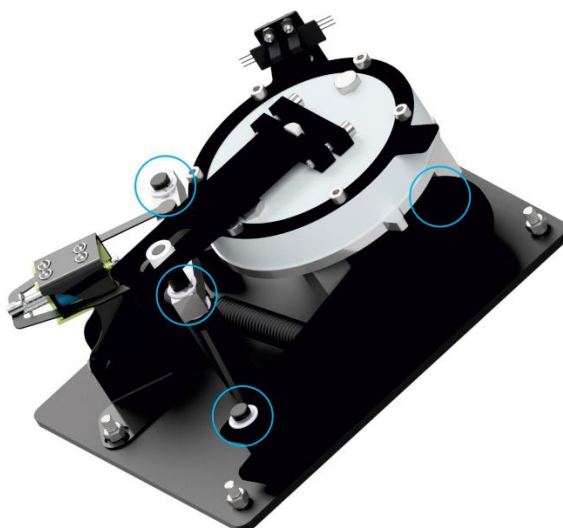
2) Свободной рукой подкрутите регулировочную гайку до нужной степени натяжения.

Для ослабления натяжения пружины проделайте аналогичные операции, поворачивая регулировочную гайку в противоположном направлении.

### 12.5 Смазка подвижных частей механизма турникета

В случае появления каких-либо нехарактерных звуков при работе турникета осуществите смазку подвижных частей его механизма.

Расположение подвижных частей механизма и места смазки показаны на рисунке 12.5.1.



Для смазки подвижных частей используйте машинное масло или силиконовую смазку.

- 1) Смажьте пружину доводчика турникета.
- 2) Смажьте ось ролика доводчика турникета.
- 3) Удалите излишки смазки.

### **12.6 Сборка и проверка работоспособности турникета**

Операции сборки турникета производятся в обратной последовательности операциям ее разборки, описанным выше.

После завершения работ по техническому обслуживанию:

- 1) выполните сборку турникета;
- 2) включите питание и проведите проверку работоспособности, совершив несколько тестовых проходов;
- 3) при отсутствии постороннего шума и каких-либо нарушений режимов работы турникет готов к эксплуатации.

*Внимание! В случае обнаружения вовремя ТО каких-либо дефектов рекомендуется обратиться в сервисную службу за консультацией.*

Возможные неисправности, устранение которых может быть произведено собственными силами пользователя, приведены в таблице в Приложении 2 к настоящему Руководству.

Остальные возможные неисправности устраняются сервисными службами предприятия-изготовителя или партнеров.

**Таблица периодичности планового технического обслуживания**

№	Технологические операции	ТО №1	ТО №2	Используемое оборудование и материалы	Примечания
1	Контроль состояния	+	+	Журнал приема и сдачи дежурства	Состояние, внешний вид, работоспособность. Все сигналы, полученные во время дежурства, отображаются в журнале приема и сдачи дежурств.
2	Проверка подключения к пожарной сигнализации	+	+	Журнал приема и сдачи дежурства	Тест включения пожарной сигнализации (проверка открытия турникетов)
4	Проверка на прочность крепления к полу		+	Вороток (головка на 19)	При обнаружении не закрепленного жёстко оборудования подтянуть крепежные шурупы, при необходимости заменить их
5	Внешний осмотр внутреннего механизма турникета		+	Отвертка, шестигранник	Снять верхнюю панель с турникета, произвести внешний осмотр на наличие подтеков демпферной жидкости, при необходимости заменить сальник
6	Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления		+	Омметр, комбинированный прибор	Провести измерение сопротивления защитного и рабочего заземления
7	Профилактическая смазка пружины		+	Смазка силиконовая	Снять верхнюю крышку турникета и смазать пружину

*Важно! В случае возникновения неисправностей ТО следует проводить сразу после их устранения.*

**Таблица возможных неисправностей турникета, устраняемых силами пользователя**

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
При включении источника питания не работает индикация на стойке турникета.	На «СВU-240» не подается напряжение питания.	Отключить источник питания турникета от сети, снять нижний и центральный кожухи турникета. Проверить целостность кабеля питания, проверить надежность крепления кабеля питания к клеммной колодке «СВU-240».
При включении источника питания индикация турникета имеет нехарактерный для неё цвет.	Быстрое отключение и подача электропитания.	Отключить источник питания турникета от сети, подождать от 15 до 25 сек., затем включить источник питания.
Турникет не управляется с одного из устройств управления.	На «СВU-240» не подается сигнал управления.	Отключить источник питания турникета от сети, снять центральный кожух. Проверить целостность кабеля. Проверить надежность крепления кабеля.
При довороте планки происходит удар, нет плавности закрытия.	Слишком сильно натянута пружина.	Открыть верхнюю крышку турникета. Ослабить пружину.
	Протечка демпферной жидкости.	Заменить сальник и долить демпферную жидкость.
Корпус турникета не устойчив.	Ненадежно закреплены в полу крепежные болты или закладные элементы.	Тип крепежных болтов или закладных элементов не соответствует прочности бетона пола. Замените крепежные болты и/или закладные элементы.
Люфт преграждающих планок турникета.	Планки слабо затянуты или не закручен фиксирующий винт.	Проверить затяжку планки, при необходимости подтянуть фиксирующий винт.