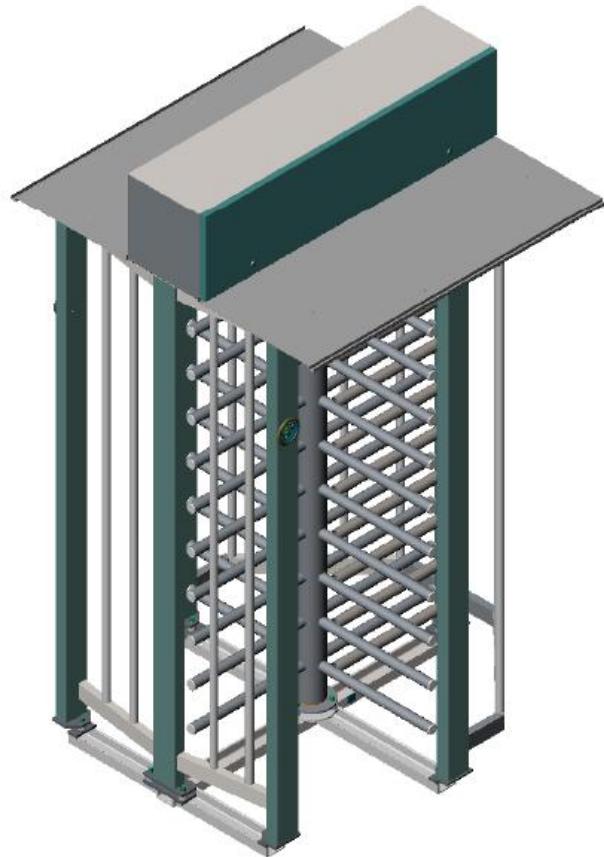




ООО «ТиСО-ПРОДАКШИН»

**ТУРНИКЕТ ПОЛНОРОСТОВОЙ  
ОДНОПРОХОДНОЙ  
С СЕРВОПРИВОДОМ  
ВНУТРЕННЕГО ИСПОЛНЕНИЯ  
Т1.1.BXC.XX**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
АЮИА.002-03.05 РЭ**

2013

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
|  | C. |
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 3  |
| 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....  | 5  |
| 1.1 Общие сведения об изделии и его назначение.....                            | 5  |
| 1.2 Технические характеристики.....  | 6  |
| 1.3 Состав изделия и комплектность поставки.....                               | 6  |
| 1.4 Устройство и работа.....   | 7  |
| 1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности.....                       | 10 |
| 1.6 Маркировка.....  | 10 |
| 1.7 Упаковка.....  | 11 |
| 1.8 Описание и работа контроллера как составной части турникета.....           | 11 |
| 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....   | 20 |
| 2.1 Эксплуатационные ограничения.....  | 20 |
| 2.2 Размещение и монтаж.....   | 20 |
| 2.3 Подготовка изделия к использованию.....                                    | 21 |
| 2.4 Действия в экстремальных условиях.....                                     | 23 |
| 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....  | 23 |
| 3.1 Общие указания.....  | 23 |
| 3.2 Меры безопасности.....   | 23 |
| 3.3 Порядок технического обслуживания.....                                     | 23 |
| 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....  | 24 |
| 4.1 Общие указания.....  | 24 |
| 4.2 Перечень возможных неисправностей.....                                     | 24 |
| 4.3 Проверка изделия после ремонта.....  | 25 |
| 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....   | 25 |
| 6 УТИЛИЗАЦИЯ.....  | 25 |
| 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО<br>ОБСЛУЖИВАНИЯ.....            | 26 |
| Приложение А Конструкция, габаритные и установочные<br>размеры турникета.....  | 27 |
| Приложение Б Пульт управления и схема подключения .....                        | 28 |
| Приложение В Схема электрическая принципиальная<br>подключения турникета ..... | 30 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ), объединенное с паспортом, распространяется на турникет полноростовой однопроходной внутреннего исполнения с сервоприводом (далее по тексту «турникет»). РЭ содержит сведения о конструкции, технических характеристиках, монтаже, сведения для правильной эксплуатации и обслуживания турникета.

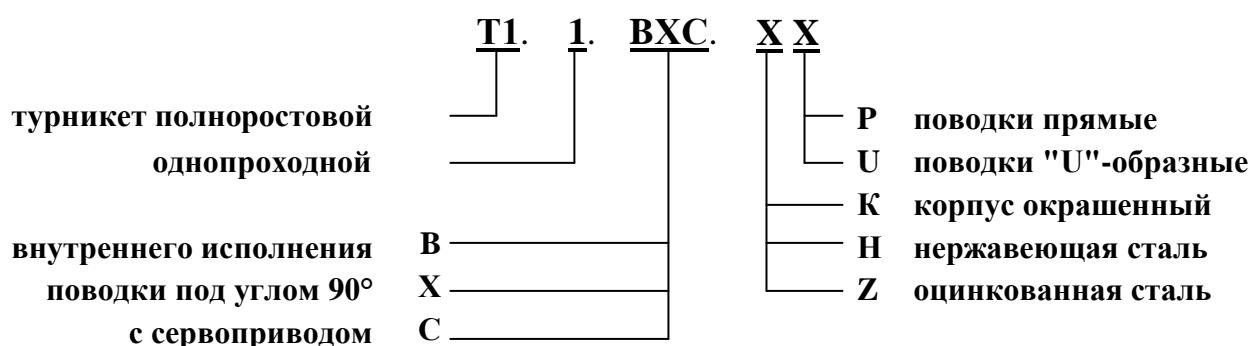
Настоящее руководство по эксплуатации разработано в соответствии с требованиями технических условий ТУ У 31.6-32421280-003:2010.

К обслуживанию турникета допускается квалифицированный персонал, имеющий соответствующую группу допуска к работам с электроустановками напряжением до 1000 В, который ознакомился с РЭ, получил инструктаж по технике безопасности и прошел подготовку по технической эксплуатации и обслуживанию турникета.

Надежность и долговечность работы турникета обеспечивается соблюдением режимов и условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем документе, является обязательным.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию изделия в его конструкцию могут быть внесены изменения, не ухудшающие параметры и качество изделия, не отраженные в настоящем РЭ.

В зависимости от назначения и конструктивных особенностей турникета принята следующая структура условного обозначения изделия:



Пример записи обозначения турникета полноростового однопроходного, с сервоприводом, с прямыми поводками и корпусом из нержавеющей стали при заказе:

Турникет Т1.1.ВХС.НР ТУ У 31.6-32421280-003:2010.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУРНИКЕТА**

Эти предостережения предназначены для обеспечения безопасности при использовании турникета, чтобы характеристики безопасности не были нарушены неправильным монтажом или эксплуатацией. Данные предупреждения преследуют цель привлечь внимание потребителя к проблемам безопасности.

### **ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ**

Соблюдайте требования и меры безопасности, установленные настоящим РЭ:

- перед эксплуатацией обязательно подключите изделие к контуру заземления;
- подключайте турникет к сети переменного тока с параметрами, указанными в пункте 1.2 «Технические характеристики»;
- осмотры, наладочные и ремонтные работы производите только после отключения турникета от сети питания.

После приобретения турникета освободите изделие от упаковки и убедитесь в его целостности. В случае сомнения в целостности приобретенного изделия не используйте турникет, а обратитесь к поставщику или непосредственно к изготовителю.

Элементы упаковки (деревянная паллета, гвозди, скобы, полиэтиленовые пакеты, картон и т.д.) как потенциальные источники опасности обязательно уберите в недоступное место перед использованием турникета по назначению.

По способу защиты человека от поражения электрическим током турникет относится к классу защиты 01 согласно ГОСТ 12.2.007.0-75 и не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных зонах по «Правилам устройств электроустановок» (ПУЭ).

Использование турникета не по назначению, неправильная установка, несоблюдение условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации изделия, установленных настоящим РЭ, может повлечь нанесение ущерба людям, животным или имуществу, за которые изготовитель ответственности не несет.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Общие сведения об изделии и его назначении

1.1.1 Наименование изделия: Турникет полноростовой однопроходной внутреннего исполнения

Вид климатического исполнения: УХЛ4

1.1.2 Турникет предназначен для управления перемещением людей на проходных промышленных предприятий, в банках, на стадионах, административных учреждениях и т. д. под воздействием сигналов управления системы контроля доступа (с клавиатуры, со считывателей магнитных карт и т. п.) или вручную (с пульта ручного управления).

Пропускная способность турникета без идентификации личности – не менее 20 человек в минуту.

1.1.3 Габаритные размеры и масса турникета соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

| Обозначение<br>типоисполнения | Габаритные размеры, мм |      |      | Масса, кг,<br>не более, |
|-------------------------------|------------------------|------|------|-------------------------|
|                               | H                      | L    | B    |                         |
| T1.1.BXC.KP                   | 2350                   | 1315 | 1350 | 375                     |
| T1.1.BXC.HP                   |                        |      |      |                         |
| T1.1.BXC.ZP                   |                        |      |      |                         |
| T1.1.BXC.KU                   |                        |      |      |                         |
| T1.1.BXC.HU                   |                        |      |      |                         |
| T1.1.BXC.ZU                   |                        |      |      |                         |

1.1.4 Параметры, характеризующие условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 12997-84 приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Условия<br>эксплуатации                           | Для<br>климатическо<br>го исполнения | Величина параметра   |
|---|--------------------------------------|--|
| Температура<br>окружающего воздуха                | УХЛ4                                 | от плюс 1 до плюс 40 °C  |
| Относительная<br>влажность воздуха                |                                      | 80 % при плюс 25 °C  |
| Допустимое давление<br>окружающего воздуха        |                                      | от 84 до 106,7 кПа   |
| Диапазон температур во<br>время транспортирования |                                      | от минус 50 до плюс 50 °C  |
| Диапазон температур во<br>время хранения          |                                      | от плюс 5 до плюс 40 °C  |
| Группа механического<br>исполнения                |                                      | L3   |
| Высота над уровнем моря                           |                                      | до 2000 м  |
| Окружающая среда                                  |                                      | взрывобезопасная, не содержит токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы, нарушающих нормальную работу установленного в турникеты оборудования |
| Место установки                                   | УХЛ4                                 | в закрытых помещениях при отсутствии непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации  |
| Рабочее положение                                 |                                      | вертикальное, допускается отклонение от вертикального положения не более 1° в любую сторону  |

### 1.1.5 Показатели надежности:

- среднее время восстановления работоспособного состояния (без времени доставки ЗИП) – не более 6 часов;
- средняя наработка на отказ – не менее 1 500 000 проходов;
- средний срок службы турникета до капитального ремонта – не менее 10 лет.

## 1.2 Технические характеристики

Основные параметры турникета приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование параметра                                     | Единицы измерения | Величина параметра   |
|--|-------------------|----------------------|
| Пропускная способность в режиме разового прохода, не менее | чел./мин.         | 20                   |
| Ширина прохода, не более                                   | мм                | 590                  |
| Напряжение электропитания:                                 |                   |                      |
| – сети переменного тока (первичное)                        | В<br>Гц           | 100 ÷ 240<br>~ 50/60 |
| – источника постоянного тока (вторичное)                   | В                 | 12                   |
| Потребляемая мощность, не более                            | ВА                | 200                  |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96                            | –                 | IP54                 |

## 1.3 Состав изделия и комплектность поставки

### 1.3.1 Конструктивные исполнения турникета

1.3.1.1 Конструкция полноростового однопроходного турникета представлена следующими основными устройствами и элементами (см. рисунок 1):

- конструкцией арочной сборной, включающей:
  - 1) стенку прохода;
  - 2) стенку ограждения;
  - 3) козырьки;
- ротором;
- контейнером с механизмом управления;
- световыми табло индикации;
- электрооборудованием;
- пультом управления.

### 1.3.1.2 Конструктивное исполнение турникета зависит от формы поводков:

- 1) исполнение турникета с прямыми поводками (условное обозначение T1.1.BXC.XP);  
2) исполнение турникета с "U"-образными поводками (условное обозначение T1.1.BXC.XU).

### 1.3.1.3 По материалу изготовления разработаны конструкции турникета из:

- углеродистой стали, подлежащей окраске (условное обозначение T1.1.BXC.KX);  
– нержавеющей шлифованной или полированной стали (условное обозначение T1.1.BXC.HX);  
– углеродистой стали, подлежащей цинкованию (условное обозначение T1.1.BXC.ZX).

Базовой является конструкция турникета с прямыми поводками и стальным окрашенным корпусом (условное обозначение T1.1.BXC.KP).

Конструкция, габаритные и установочные размеры изделия приведены в приложении А.

### 1.3.2 Комплектность поставки турникета

Турникет поставляется составными частями или в собранном виде.

Комплект поставки изделия приведен в таблице 4.

Таблица 4

| Наименование изделия                 | Обозначение/параметры изделия | Кол-во, шт. | Примечание |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------|
| Турникет полноростовой однопроходной | T1.1.BXC._____                | 1 компл.    |            |

|   |                                     |          |                                    |
|---|-------------------------------------|----------|------------------------------------|
| внутреннего исполнения                    |                                     |          |                                    |
| <u>Составные части изделия</u>            |                                     |          |                                    |
| Пульт управления                          | АЮИА.114.02.00.00                   | 1        |                                    |
| Рама*                                     |                                     | 1        | –                                  |
| Комплект для монтажа рамы                 | Винт М12 x 40.019<br>ГОСТ 11738-84  | 11       | Поставляется вместе с рамой        |
|   | Шайба 12.65Г.019<br>ГОСТ 6402-70    | 11       |                                    |
| Козырьки*                                 |                                     | 1 компл. |                                    |
| Заглушка пластмассовая                    |                                     | 4        | При отсутствии комплекта козырьков |
| Аккумулятор*                              | 12 В;<br>17 А · ч                   | 1        | Источник резервного питания        |
| Комплект для монтажа турникета (без рамы) | Redibolt 92F112A2-0<br>(12×120 M10) | 11       | –                                  |
| Паспорт                                   | АЮИА.002-03.05 ПС                   | 1        | –                                  |
| Упаковка                                  | –                                   | 1        | –                                  |

\* Поставляется по заказу за отдельную плату

При заказе турникета в собранном виде изделие поставляется двумя упаковочными местами:

- 1) упаковкой турникета (без контейнера), габаритные размеры которой (HxLxB): 2285x1586x1406 мм;
- 2) упаковкой контейнера, габаритные размеры которой (HxBxL): 545x1606x486 мм.

При заказе турникета составными частями изделие поставляется тремя упаковочными местами:

- 1) упаковкой ротора, габаритные размеры которой (HxLxB): 1030x2136x1126 мм;
- 2) упаковкой контейнера, габаритные размеры которой (HxLxB): 545x1606x486 мм;
- 3) упаковкой рамы и стенок, габаритные размеры которой (HxLxB): 772x2186x1336 мм.

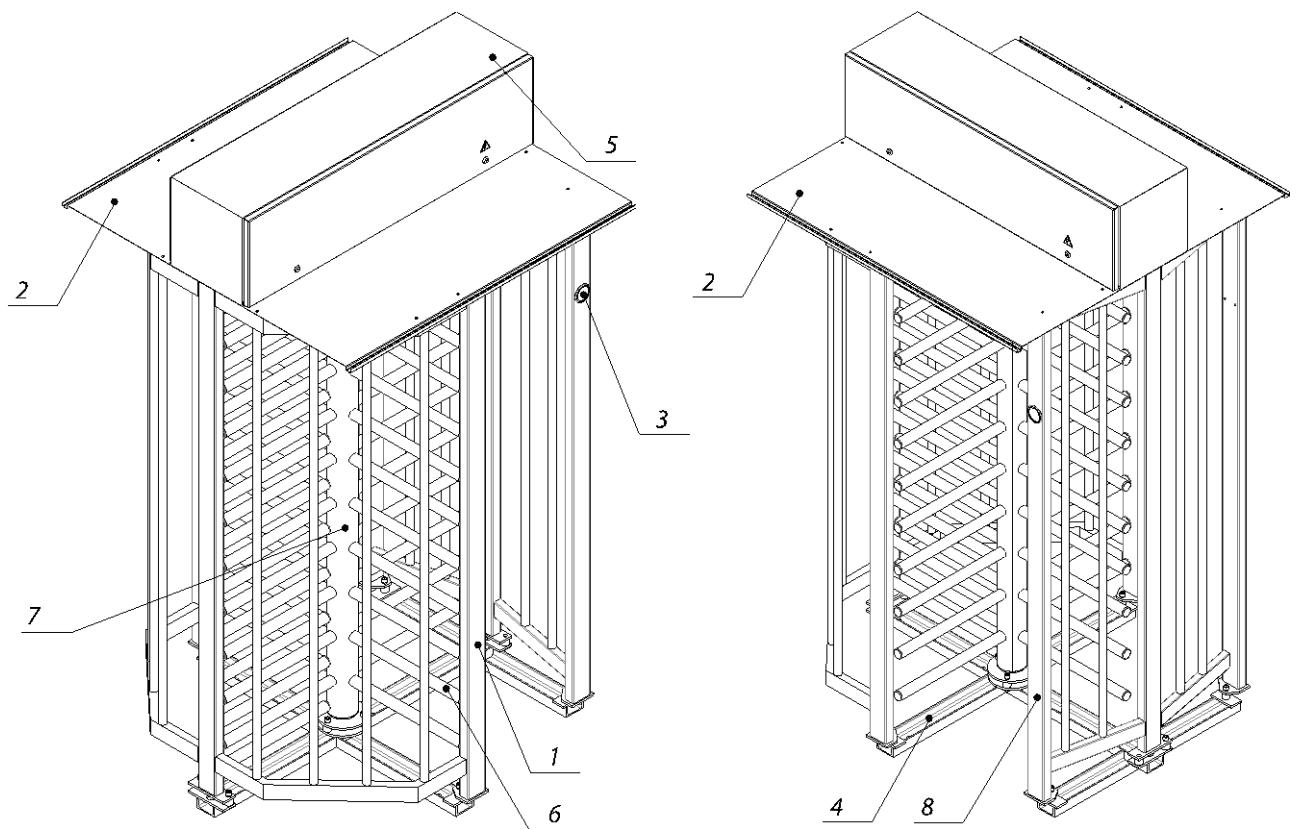
## 1.4 Устройство и работа

### 1.4.1 Устройство турникета

1.4.1.1 Конструкция арочная сборная (см. рисунок 1) состоит из стенки ограждения 1, стенки прохода 7 и ротора 6. Верхней стяжкой конструкции является контейнер 4, внутри которого установлен механизм управления турникета и электрооборудование (блок питания и управления, механизм управления, аккумулятор, контроллеры и др.). Сверху сборная арочная конструкция оснащена козырьками 2, которые крепятся к стенкам саморезами.

1.4.1.2 Ротор поворотный 7, разделенный на четыре сектора по 90° каждый, размещается между стенками прохода и ограждения. Верхняя часть ротора через полумуфту сцепления связана с валом механизма управления. Крепление опоры поворотного ротора и стенок к полу производится Redibolt.

1.4.1.3 Конструкция механизма управления (см. рисунок 2) состоит из нижней и верхней плит 1 и 2, на которых размещаются основные элементы конструкции.



1) вид со стороны стенки ограждения

1 – стенка ограждения;  
2 – козырьки;  
3 – световое табло индикации;  
4 – рама;

2) вид со стороны стенки прохода

5 – контейнер;  
6 – поводок прямой;  
7 – ротор;  
8 – стенка прохода

Рисунок 1 – Турникет полноростовой с прямыми поводками

Между плитами на валу установлены храповые колеса 3 и 4, которые стопорятся «собачками» 5, 6. В положении зацепления с храповыми колесами «собачки» поджимаются пружинами 7 и 8. Размыкание храпового зацепления осуществляется электромагнитами 9 и 10, которые при включении обеспечивают поворот соответствующих «собачек» и снятие со стопора соответствующего храпового колеса.

Доводка ротора в исходное положение (когда храповое колесо своим зубом упирается в «собачку») обеспечивается сервоприводом.

Датчиками контроля исходного положения ротора и направления его вращения являются оптопары 18, 19, работающие в совокупности с зубчатым диском 16, 17, жестко связанным с валом храповых колес.

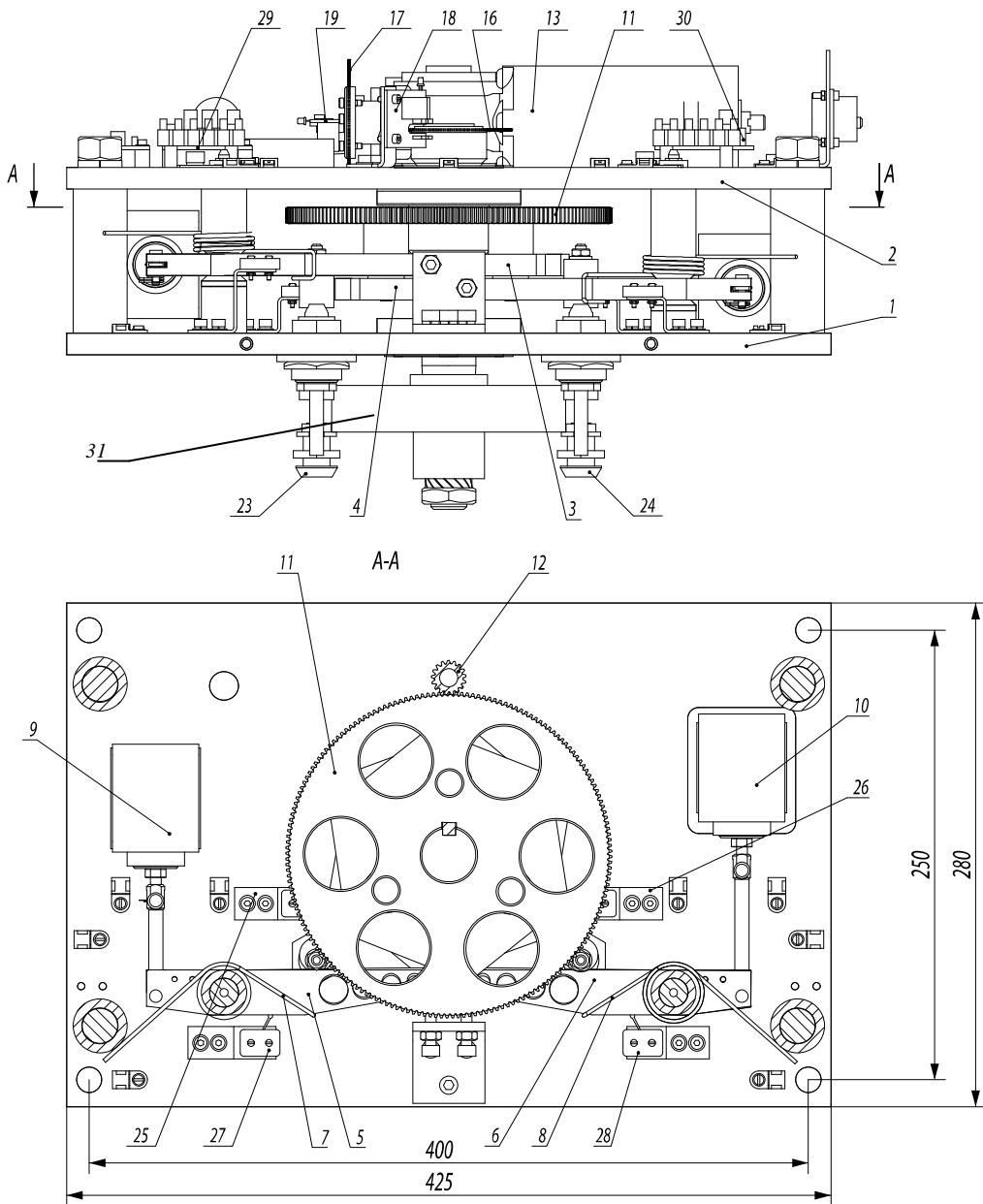
Для ручной разблокировки механизма турникета служат замки 23 и 24.

Положение замков механической разблокировки контролируется микропереключателями 25 и 26.

Электромагниты 9 и 10 работают в режиме «форсажа» (т.е. подачи дополнительного напряжения до уровня 24 – 27 В), что обеспечивается микропереключателями 27 и 28 в зависимости от положения «собачек».

**1.4.1.4** Электрооборудование турникета, смонтированное и размещенное внутри контейнера, предназначено для управления работой исполнительных механизмов и табло индикации турникета как в системе контроля и управления доступом (СКУД), так и с помощью пульта управления.

В состав электрооборудования турникета входят: контроллер, источник питания, аккумулятор, проводная и распределительная электрическая оснастка.



- 1 – нижняя плита;  
 2 – верхняя плита;  
 3, 4 – храповые колеса;  
 5, 6 – собачки;  
 7, 8 – пружины;  
 9, 10 – электромагниты;  
 11 – шестерня ведомая;  
 12 – шестерня ведущая;  
 13 – мотор-редуктор;  
 16, 17 – зубчатый диск;  
 18, 19 – плата датчиков;  
 23, 24 – замки;  
 25, 26, 27, 28 – микропереключатели;  
 29, 30 – преобразователи;  
 31 – полумуфта

Рисунок 2 – Механизм управления

1.4.1.5 Табло индикации размещаются на стойках турникета при входе и предназначены для видимого отображения информации о постановке и выполнении команд, поступивших от управляющей системы (СКУД, пульта управления, или клавиатуры) на исполнительные механизмы турникета.

1.4.1.6 Пульт управления выполнен в виде небольшого настольного прибора в корпусе из пластика и служит для задания и индикации режимов работы при ручном управлении турникетом. Пульт управления и схема его подключения приведены в приложении Б.

1.4.1.7 Для обеспечения эксплуатации турникета в составе системы контроля и управления доступом (СКУД) как элементы указанной системы используются:

- комплекс технических средств СКУД;
- программное обеспечение СКУД;
- считыватели карточек, брелков и т.п.;
- карточки, брелки и т.п.

Поставку перечисленного выше Изготовитель осуществляет по согласованию сторон по отдельному договору.

#### **1.4.2 Принцип работы турникета**

1.4.2.1 В исходном состоянии (при отключенном питании электромагнитов механизма управления) ротор заблокирован от поворота в обоих направлениях.

1.4.2.2 После поступления на контроллер разрешающей команды на проход в одном из направлений:

- на табло индикации высвечивается зеленая стрелка;
- подается питание на соответствующий электромагнит;

– производится разблокировка турникета в соответствующем направлении, и проходящий через турникет человек получает возможность вручную вывести ротор из исходного состояния в направлении прохода. Ротор благодаря сервоприводу самостоятельно поворачивается на 90° и останавливается в фиксированном положении.

1.4.2.3 С момента начала поворота ротора на табло индикации высвечивается индикация красного цвета (горит « >< »).

1.4.2.4 При повороте ротора на угол 45° происходит автоматическая блокировка его обратного хода.

Более детальное описание режимов работы турникета изложено в разделе 1.8 «Описание и работа контроллера как составной части турникета».

1.4.2.5 Напряжение электропитания турникета 12 В постоянного тока обеспечивается блоком питания.

1.4.2.6 При отключении сетевого электропитания турникет автоматически переключается на питание от резервного источника – аккумулятора (поставляется по заказу за отдельную плату), который поддерживает работу турникета на протяжении не менее 2 часов.

1.4.2.7 Схема электрическая принципиальная подключения турникета приведена в приложении В.

### **1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности**

Для монтажа изделия не требуется применения специального инструмента (достаточно использование универсальных средств измерения и монтажа).

### **1.6 Маркировка**

1.6.1 Маркирование турникетов для поставок в пределах Украины выполнено на украинском языке, а для поставок на экспорт – на английском языке.

Каждый турникет имеет маркировку – табличку, где указано:

- наименование предприятия-изготовителя и товарный знак;
- условное обозначение типоисполнения турникета;
- степень защиты;
- заводской номер;
- значение напряжения электропитания, род тока, частота и ток потребления;
- масса, в килограммах;
- знаки соответствия  ,  ;
- дата изготовления;
- надпись «СДЕЛАНО В УКРАИНЕ».

Табличка расположена на неподвижной металлоконструкции турникета.

1.6.2 Маркировка транспортной тары содержит:

1) информационные надписи:

- условное обозначение типоисполнения турникета;
- габаритные размеры грузового места в сантиметрах;

- масса брутто и нетто в килограммах;
  - объем грузового места в кубических метрах;
  - номер контракта;
  - наименование грузополучателя;
  - наименование экспортирующей организации;
  - полный адрес отправителя;
- 2) манипуляционные знаки:
- «Хрупкое. Осторожно»;
  - «Беречь от влаги»;
  - «Центр тяжести»;
  - «Верх».

1.6.3 Товарно-сопроводительная документация упаковывается в пакет из полиэтиленовой пленки. Маркировка наносится на вкладыш из картона или бумаги.

## **1.7 Упаковка**

1.7.1 Турникет поставляется в собранном виде и составными частями.

Виды упаковки:

- потребительская тара (коробка из гофрированного картона);
- транспортная тара (ящики из ДВП или деревянные).

От смещений в середине транспортной тары турникет закрепляется деревянными брусками, между брусками и турникетом размещаются амортизационные прокладки.

1.7.2 Товарно-сопроводительная документация, герметично упакованная в пакет из полиэтиленовой пленки, укладывается в упаковочное место №1.

## **1.8 ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА КАК СОСТАВНОЙ ЧАСТИ ТУРНИКЕТА**

### **1.8.1 Контроллер турникета РСВ.112.21.20.00**

Контроллер предназначен для получения команд управления от внешних устройств (пульт управления, система контроля доступом и т.д.), формирования сигналов обратной связи, управления световой индикацией турникета и управления контроллером моторизированного механизма.

Контроллер собран на плате (104 x 68) мм и предназначен для установки в корпус турникета.

Внешний вид контроллера приведен на рисунке 3.

На плате контроллера установлено 19 светодиодов. Назначение их следующее:

- 5 светодиодов индицируют состояние входов для внешних подключений «INP1» ÷ «INP5»;
- светодиод «POWER» индицирует наличие напряжения питания 5 В;
- светодиод «OPERATE» индицирует работоспособность микропроцессора;
- 7 светодиодов индицируют состояние выходов для внешних подключений «OUT1» ÷ «OUT7»;
- 3 светодиода «SENSOR» индицируют состояние датчика положения ротора;
- светодиоды «RX» и «TX» индицируют соответственно прием и передачу по последовательному порту.

На плате установлено 40 клеммных зажимов для подсоединения проводов, 14 из которых – для внешних подключений, остальные – для подключения к узлам турникета и резервные.

#### **1.8.1.2 Технические характеристики**

Технические характеристики контроллера приведены в таблице 5.

#### **1.8.1.3 Описание работы**

Контроллер работает по программе, занесенной в память микропроцессора. Управление механизмом турникета и индикацией производится в зависимости от команд управления и состояния датчиков положения ротора, исходя из логики, заложенной в программе.

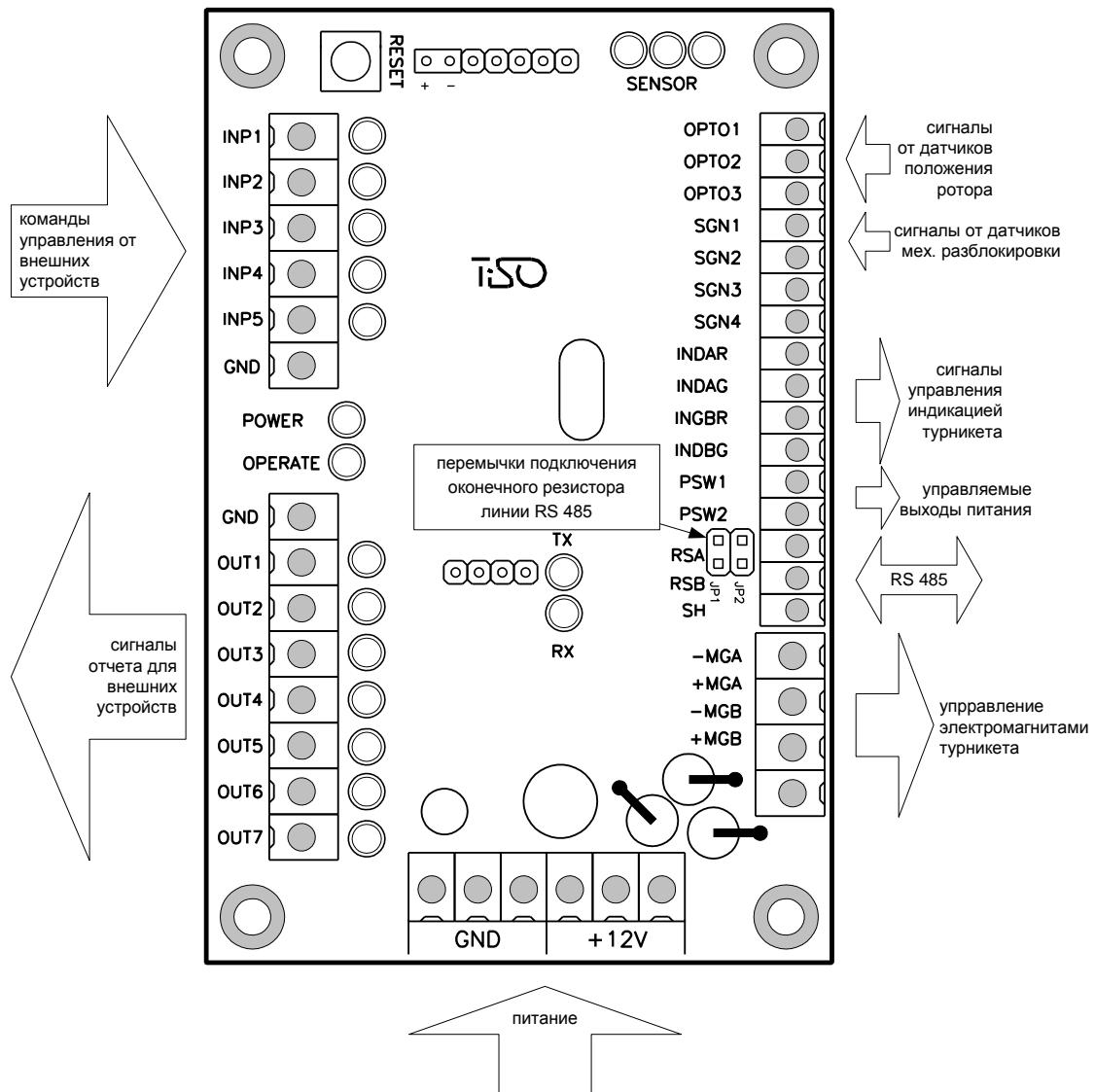


Рисунок 3 – Внешний вид контроллера PCB.112.21.20.00

Таблица 5

| Наименование параметра  | Величина параметра |
|---|--------------------|
| Количество входов для приема команд управления                          | 5                  |
| Количество сигнальных выходов   | 7                  |
| Тип входов  | логические         |
| Тип выходов   | открытый коллектор |
| Напряжение логической «1»   | (3 ÷ 5) В          |
| Напряжение логического «0»  | (0 ÷ 2,2) В        |
| Максимальное напряжение, подаваемое на входы «INP1» ÷ «INP5», не более  | 15 В               |
| Максимальное напряжение, коммутируемое транзисторами сигнальных выходов | 50 В               |
| Максимальный коммутируемый ток по сигнальным выходам                    | 0,1 А              |
| Напряжение питания контроллера  | (9 ÷ 15) В         |
| Максимальный потребляемый ток   | 0,15 А             |
| Количество последовательных портов приема и передачи сигналов (RS-485)  | 1                  |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69        | УХЛ4               |

Команды управления могут передаваться по RS-485 (от пульта управления) или через логические входы (замыканием и размыканием входов «INP1» ÷ «INP5» на «GND»).

Контроллер (и вместе с ним турникет) может находиться в «ИСХОДНОМ СОСТОЯНИИ» (закрыт для прохода) или в одном из следующих режимов прохода:

- «РАЗОВЫЙ ПРОХОД В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ».
- «СВОБОДНЫЙ ПРОХОД В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ».
- «МЕХАНИЧЕСКАЯ РАЗБЛОКИРОВКА В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ».

Остальные режимы работы представляют из себя комбинации различных или одинаковых основных режимов в разных направлениях:

- Разовый проход в одном направлении и любой из основных режимов в другом.
- Свободный проход в одном направлении и любой из основных режимов в другом.
- Механическая разблокировка в одном направлении и любой из вышеперечисленных режимов в другом.

#### 1.8.1.3.1 «ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ»

В этом режиме контроллер находится, если отсутствуют команды «ОТКРЫТЬ А/В» и ротор турнекета установлен в точку 0°. В этом режиме электромагниты обесточены и тем самым блокируют ротор. Включена красная, запрещающая индикация в обоих направлениях.

#### 1.8.1.3.2 «РАЗОВЫЙ ПРОХОД В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ»

В этом режиме контроллер через электромагнит разблокирует ротор в одном направлении с возможностью поворота его на 90°. Это обеспечивает возможность прохода одного человека через турникет.

Контроллер переходит в «РАЗОВЫЙ ПРОХОД В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ», если в «ИСХОДНОМ СОСТОЯНИИ» получает команду «ОТКРЫТЬ А/В» (подан активный уровень сигнала на вход «INP4» или «INP5»). Команда может также поступить по интерфейсу RS-485.

При этом, если команда получена через вход «INP4» или «INP5», то контроллер ожидает начало вращения ротора в течение активного состояния сигнала на соответствующем входе «INP4» или «INP5», а если контроллер получил команду «ОТКРЫТЬ А/В» по RS-485, то начало вращения ротора ожидается до окончания задержки «ОЖИДАНИЕ НАЧАЛА ПРОХОДА».

Последовательность действий контроллера, после получения команды «ОТКРЫТЬ А/В», следующая:

- Инициируется задержка «ОЖИДАНИЕ НАЧАЛА ПРОХОДА» (если команда поступила по RS-485, заводская установка 5 с).
- Контроллер подает напряжение на электромагнит и тем самым разблокирует ротор в соответствующем направлении и передает соответствующую команду на контроллер моторизированного механизма.
- Переключает индикацию соответствующую разрешенному проходу с красной на зеленую.

Если в течение задержки «ОЖИДАНИЕ НАЧАЛА ПРОХОДА» вращение ротора началось, то дальнейшее поведение контроллера зависит от угла поворота ротора:

- 5° поворота ротора – индикация переключается с зеленой на красную, показывая занятость прохода. Выходной сигнал «НАЧАЛО ПРОХОДА А/В» («OUT1» или «OUT2») принимает активное состояние. Сбрасывается задержка «ОЖИДАНИЕ НАЧАЛА ПРОХОДА»;
- 43° поворота ротора – снимается сигнал «НАЧАЛО ПРОХОДА А/В» («OUT1» или «OUT2») и возникает сигнал «ТОЧКА НЕВОЗВРАТА» («OUT5»);
- 45° поворота ротора – после прохода этой точки ротор не может быть возвращен в точку 0° (в обратном направлении);
- 48° поворота ротора – возникает сигнал «ОБНАРУЖЕНИЕ ПРОХОДА А/В» («OUT3» или «OUT4»);
- 53° поворота ротора – снимается напряжение удержания с соответствующего электромагнита, тем самым подготовливая ротор к блокированию в точке 90° (0° для следующего прохода);
- 90° поворота ротора – сбрасываются сигналы «ТОЧКА НЕВОЗВРАТА» («OUT5») и соответствующий сигнал «ОБНАРУЖЕНИЕ ПРОХОДА А/В» («OUT3» или «OUT4»), после чего проверяется наличие команды «ОТКРЫТЬ А/В» («INP4» или «INP5»),

соответствующей текущему направлению прохода, и если команда к этому моменту остается активной, то контроллер переходит в режим «СВОБОДНОГО ПРОХОДА».

#### 1.8.1.3.3 «СВОБОДНЫЙ ПРОХОД В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ»

В этом режиме ротор может беспрепятственно вращаться в направлении свободного прохода. В режиме «СВОБОДНОГО ПРОХОДА» индикатор соответствующего направления мигает зеленым цветом.

Переход контроллера в этот режим происходит в двух случаях:

- Первый – при удержании команды «ОТКРЫТЬ А/В» (вход «INP4» или «INP5») в активном состоянии в момент пересечения ротором точки 90° при окончании «РАЗОВОГО ПРОХОДА».

- Второй – мгновенно, после приема команды «СВОБОДНЫЙ ПРОХОД» в соответствующем направлении через интерфейс RS-485.

Выход из этого режима в «ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ» происходит после снятия команды «ОТКРЫТЬ А/В» или приема команды «ОТМЕНА СВОБОДНОГО ПРОХОДА» по RS-485. Но произойдет это не моментально, а только при достижении ротором одной из стартовых точек 0°, 90° и т.д. То есть, если отмена свободного возникает во время начавшегося прохода, то он будет закончен как свободный.

#### 1.8.1.3.4 «МЕХАНИЧЕСКАЯ РАЗБЛОКИРОВКА»

В этом режиме ротор может беспрепятственно вращаться в направлении механически разблокированного прохода. Это сделано для того, чтобы иметь возможность прохода через турникет в экстренных случаях, а так же при полном разряде резервной батареи или нарушениях в работе электронного оборудования.

Переход турникета в этот режим осуществляется поворотом механического ключа. Получив сигнал от микровыключателя, связанного с механическим ключом, контроллер переходит в режим «МЕХАНИЧЕСКИ РАЗБЛОКИРОВАНО» в соответствующем направлении. Так как в этом режиме контроллер не может повлиять на работу прохода, то индикация идентична свободному проходу, а именно: зеленый индикатор разблокированного прохода мигает, а красный – выключен.

Выход из этого режима происходит после поворота ключа «МЕХАНИЧЕСКОЙ РАЗБЛОКИРОВКИ» в исходное состояние.

#### 1.8.1.3.5 «РАЗРЕШЕНИЕ РАЗОВОГО ПРОХОДА В ДВУХ НАПРАВЛЕНИЯХ»

Так как турникет, имея один ротор, не может вращаться в двух направлениях одновременно, то контроллер может только разблокировать ротор в двух направлениях, а после того, как начнется проход в одном из направлений, противоположное направление будет закрыто.

Контроллер переходит в этот режим, если в «ИСХОДНОМ СОСТОЯНИИ» получает одновременно команды «ОТКРЫТЬ А» и «ОТКРЫТЬ В». Второй сигнал также может поступить во время, когда первый сигнал уже активен, но вращение ротора еще не началось.

При этом:

- Контроллер через электромагниты разблокирует ротор в двух направлениях и передает контроллеру моторизированного механизма соответствующие команды.
- Переключает обе индикации с красной на зеленую.
- Инициирует две задержки «ОЖИДАНИЕ НАЧАЛА ПРОХОДА А и В» для каждого прохода индивидуальную, которые отсчитываются с момента поступления команд (только если команды поступили по интерфейсу RS-485).
- Контроллер ожидает начало прохода.
- После того, как ротор будет повернут на 5° в какую-либо сторону, поворот в противоположную сторону будет блокирован, индикация этого направления будет переключена на красную, а задержка «ОЖИДАНИЕ НАЧАЛА ПРОХОДА» будет сброшена.
- Далее контроллер работает, как описано в разделе «РАЗОВЫЙ ПРОХОД В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ».
- Если в течение активного состояния сигналов «ОТКРЫТЬ А» и «ОТКРЫТЬ В» ротор не был повернут в какую-либо сторону на угол > 5°, то контроллер переходит в «ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ».

Назначение контактов контроллера, предназначенных для подключения внешних устройств, приведено в таблице 6.

Таблица 6

| № разъема/контакта | Название                          | Направление | Назначение  | Наименование и параметры сигнала   |
|--------------------|-----------------------------------|-------------|---|--|
| XT1/1              | INP1                              | ВХОД        | Не используется   | 1) логический «0» (0 ÷ 2,2) В;<br>2) логическая «1» (3 ÷ 5) В;<br>3) активный уровень сигнала ( заводская установка ) – логический «0»;<br>4) напряжение на разомкнутом входе < 5 В      |
| XT1/2              | INP2                              | ВХОД        |   |  |
| XT1/3              | INP3                              | ВХОД        |   |  |
| XT1/4              | INP4<br>«(ОТКРЫТЬ А)»             | ВХОД        |   |  |
| XT1/5              | INP5<br>«(ОТКРЫТЬ В)»             | ВХОД        | Команда «ОТКРЫТЬСЯ ДЛЯ РАЗОВОГО /СВОБОДНОГО ПРОХОДА»; свободный проход возникает при удержании входа в активном состоянии после достижения ротором угла 90° |  |
| XT1/6              | GND (общий)                       |             |   |  |
| XT2/7              | GND (общий)                       |             |   |  |
| XT2/8              | OUT1<br>«(НАЧАЛО ПРОХОДА А)»      | ВЫХОД       | Сигнал формируется контроллером при получении команды «ОТКРЫТЬСЯ» и обнаружении вращения ротора в том же направлении  | 1) тип выхода – открытый коллектор;<br>2) максимальное напряжение на закрытом ключе 55 В;<br>3) максимальный ток открытого ключа 100 мА;<br>4) сопротивление открытого ключа (5 ÷ 7) Ом; |
| XT2/9              | OUT2<br>«(НАЧАЛО ПРОХОДА В)»      | ВЫХОД       |   |  |
| XT2/10             | OUT3<br>«(ОБНАРУЖЕНИЕ ПРОХОДА А)» | ВЫХОД       | Сигнал формируется контроллером при вращении ротора с 48°   | 5) активный уровень сигнала ( заводская установка ) – логический «0»   |
| XT2/11             | OUT4<br>«(ОБНАРУЖЕНИЕ ПРОХОДА В)» | ВЫХОД       |   |  |
| XT2/12             | OUT5 («ТОЧКА НЕВОЗВРАТА»)         | ВЫХОД       | Сигнал формируется контроллером при достижении ротором угла 43°   |  |
| XT2/13             | OUT6<br>«(ОШИБКА)»                | ВЫХОД       | Сигнал формируется контроллером при обнаружении нарушения логики работы   |  |
| XT2/14             | OUT7<br>«(ЗАНЯТОСТЬ ПРОХОДА)»     | ВЫХОД       | Сигнал формируется контроллером, начиная с угла 2° по 88°   |  |
| XT3/15             | OPTO1                             | ВХОД        | Используется для получения информации о положении ротора турникета  | 1) логический «0» (0 ÷ 2,2) В;<br>2) логическая «1» (3 ÷ 5) В;<br>3) активный уровень сигнала ( заводская установка ) – логический «0»;  |
| XT3/16             | OPTO2                             | ВХОД        |   |  |
| XT3/17             | OPTO3                             | ВХОД        |   |  |

|        |        |       |  |   |
|--------|--------|-------|--|---|
| XT3/18 | SGN1   | ВХОД  | Используется для получения информации о механическом разблокировании ротора турникета  | 4) напряжение на разомкнутом входе < 5 В  |
| XT3/19 | SGN2   | ВХОД  |  |   |
| XT3/20 | SGN3   | ВХОД  |  |   |
| XT3/21 | SGN4   | ВХОД  | Не используется  |   |
| XT3/22 | INDAR  | ВЫХОД |  | 1) тип выхода – открытый коллектор;<br>2) максимальное напряжение на закрытом ключе 30 В;<br>3) максимальный ток открытого ключа 2 А;<br>4) сопротивление открытого ключа 0,1 Ом          |
| XT3/23 | INDAG  | ВЫХОД | Используется для управления индикацией турникета                                       |   |
| XT3/24 | INDBR  | ВЫХОД |  |   |
| XT3/25 | INDBG  | ВЫХОД |  |   |
| XT3/26 | PSW1   | ВЫХОД |  | 1) тип выхода – открытый эмиттер;<br>2) напряжение на выходе во включенном состоянии 12 В;<br>3) максимальный ток, потребляемый с выхода 1 А;<br>4) сопротивление открытого ключа 0,25 Ом |
| XT3/27 | PSW2   | ВЫХОД | Используется для подачи питания внешним узлам  |   |
| XT3/28 | RSB    |       | Используется для передачи данных через последовательный порт                           | Интерфейс RS-485  |
| XT3/29 | RSA    |       |  | Интерфейс RS-485  |
| XT3/30 | SH     |       | RS-485 ЭКРАН   |   |
| XT4/31 | - MGA  | ВЫХОД | Используются для управления электромагнитами механизма ротора                          | 1) тип выхода – открытый коллектор;<br>2) максимальное напряжение на закрытом ключе 50 В;<br>3) максимальный ток открытого ключа 9 А;<br>4) сопротивление открытого ключа 0,11 Ом         |
| XT4/33 | - MGB  | ВЫХОД |  |   |
| XT4/32 | + MGA  |       | Подключение катодов защитных диодов к положительному выводу источника питания магнитов |   |
| XT4/34 | + MGB  |       |  |   |
| XT5/35 | + 12 V |       |  | 1) напряжение питания 12 В;   |
| XT5/36 | + 12 V |       |  | 2) потребляемый ток <   |
| XT5/37 | + 12 V |       |  |   |

|        |             |              |                       |   |
|--------|-------------|--------------|-----------------------|---|
|        |             |              |                       | 150 мА  |
| XT5/38 | GND (общий) |              |                       |   |
| XT5/39 | GND (общий) |              |                       |   |
| XT5/40 | GND (общий) |              |                       |   |
| XP1    | XP1         | ВХОД / ВЫХОД | Коммуникационный порт | 1) логический «0»<br>(0 ÷ 1) В;<br>2) логическая «1»<br>(3,5 ÷ 5) В |

### 1.8.2 Контроллер турникета PCB.201.01.00.00

1.8.2.1 Контроллер PCB.201.01.00.00 предназначен для контроля и управления двигателем моторизированного турникета.

Контроллер выполнен на плате (85 x 70) мм из фольгированного стеклотекстолита, на которой установлены электронные компоненты и разъемы для внешних подключений.

На плате контроллера установлено 13 светодиодов.

Назначение их следующее:

- 8 светодиодов индицируют состояние входов для внешних подключений «INP1» ÷ «INP8»;
- светодиод «POWER» индицирует наличие напряжения питания 5 В;
- 4 светодиода индицируют состояние выходов для подключения двигателя.

На плате установлено 24 клеммных зажимов для подсоединения проводов, 2 из которых – для внешних подключений, остальные – для подключения к узлам турникета и резервные.

#### 1.8.2.2 Технические характеристики

Технические характеристики контроллера приведены в таблице 7.

Таблица 7

| Наименование параметра   | Величина параметра |
|--|--------------------|
| Количество входов для приема команд управления                                 | 2                  |
| Количество сигнальных выходов  | 4                  |
| Тип входов   | логические         |
| Тип выходов «GRN1», «RED1», «GRN2», «RED2»                                     | открытый коллектор |
| Напряжение логической «1»  | (3,7 ÷ 5) В        |
| Напряжение логического «0»   | (0 ÷ 1,7) В        |
| Максимальное напряжение, подаваемое на входы «INP1» ÷ «INP8», не более         | 15 В               |
| Максимальное напряжение, коммутируемое выходами «GRN1», «RED1», «GRN2», «RED2» | 30 В               |
| Максимальный ток, коммутируемый выходами «GRN1», «RED1», «GRN2», «RED2»        | 2 А                |
| Максимальное напряжение, коммутируемое выходами «-MG1», «-MG2»                 | 50 В               |
| Максимальный ток, коммутируемый выходами «-MG1», «-MG2»                        | 5 А                |
| Максимальное напряжение, коммутируемое выходами «MOT1», «MOT2»                 | 27 В               |
| Максимальный ток, коммутируемый выходами «MOT1», «MOT2»                        | ≤ 4 А              |
| Напряжение питания контроллера   | (10 ÷ 27) В        |
| Потребляемый ток при выключенных выходах «MOT1», «MOT2»                        | ≤ 0,15 А           |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69               | УХЛ4               |

Внешний вид контроллера приведен на рисунке 4.

#### 1.8.2.3 Описание работы

Контроллер работает по программе, занесенной в память микропроцессора. Управление двигателем производится в зависимости от команд, поступающих от контроллера

PCB.112.21.20.00 положения ротора, скорости вращения и исходя из логики, заложенной в программе. Команды управления на контроллер подаются через последовательный интерфейс. При подаче питания контроллер поворачивает ротор в исходное положение.

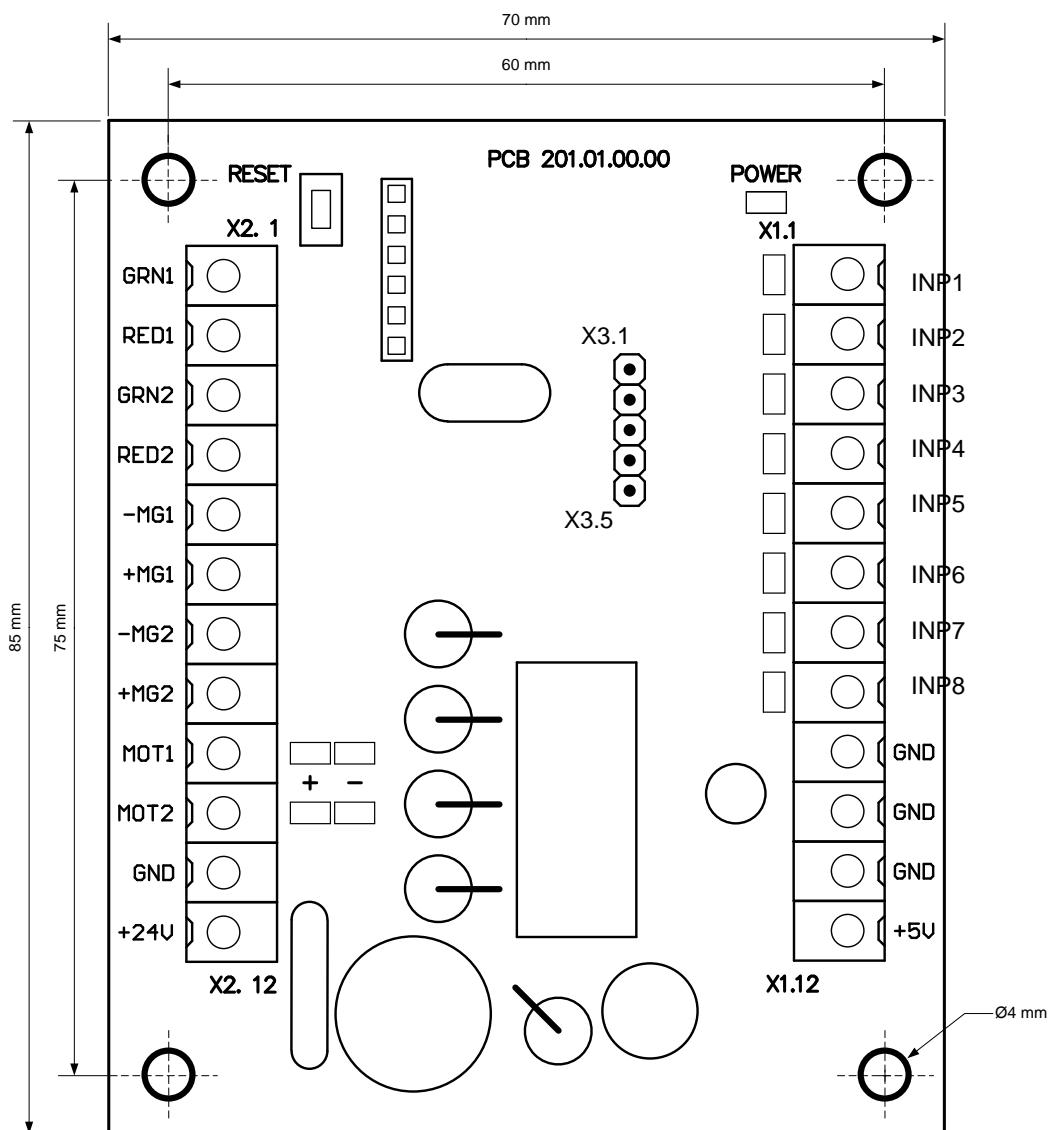


Рисунок 4 – Внешний вид контроллера PCB.201.01.00.00

Ожидая команду разрешения, контроллер удерживает ротор в исходном положении. После подачи команды разрешения прохода и легкого толчка ротора рукой в направлении прохода через выходы «MOT1» и «MOT2» (X2/9 и X2/10) подает ток в обмотку двигателя и поворачивает ротор в заданном направлении. Во время вращения контролируется скорость и положение ротора. После прохода человека через турникет ротор продолжает плавно вращаться вперед (доворачивается), постепенно затормаживаясь, и при достижении угла поворота 90° удерживается в этом положении с помощью сервопривода.

Назначение контактов контроллера, предназначенных для подключения внешних устройств, приведено в таблице 8.

Таблица 8

| № разъема/контакта | Название | Направление | Назначение          | Наименование и параметры сигнала  |
|--------------------|----------|-------------|---------------------|-----------------------------------|
| XT1/1              | INP1     | ВХОД        |                     | 1) логический «0»<br>(0 ÷ 1,7) В; |
| XT1/2              | INP2     | ВХОД        | Не используется     | 2) логическая «1»                 |
| XT1/3              | INP3     | ВХОД        | Сигнал механической |                                   |

|        |      |              |                                      |  |
|--------|------|--------------|--------------------------------------|--|
| XT1/4  | INP4 | ВХОД         | разблокировки                        | (3,7 ÷ 5) В;   |
| XT1/5  | INP5 | ВХОД         |                                      | 3) активный уровень сигнала ( заводская установка) – логический «0»;   |
| XT1/6  | INP6 | ВХОД         |                                      | 4) напряжение на разомкнутом входе $\leq 5$ В  |
| XT1/7  | INP7 | ВХОД         |                                      |  |
| XT1/8  | INP8 | ВХОД         |                                      |  |
| XT1/9  | GND  |              | «-» источника питания (общий провод) |  |
| XT1/10 | GND  |              |                                      |  |
| XT1/11 | GND  |              |                                      |  |
| XT1/12 | +5V  | ВЫХОД        | Не используется                      |  |
| XT2/1  | GRN1 | ВЫХОД        | Не используется                      |  |
| XT2/2  | RED1 | ВЫХОД        |                                      |  |
| XT2/3  | GRN2 | ВЫХОД        |                                      |  |
| XT2/4  | RED2 | ВЫХОД        |                                      |  |
| XT2/5  | -MG1 | ВЫХОД        | Не используется                      | 1) тип выхода – открытый коллектор;<br>2) максимальное напряжение на закрытом ключе 50 В;<br>3) максимальный ток открытого ключа 5 А |
| XT2/6  | +MG1 | ВЫХОД        | Не используется                      |  |
| XT2/7  | -MG2 | ВЫХОД        | Не используется                      | 1) тип выхода – открытый коллектор;<br>2) максимальное напряжение на закрытом ключе 50 В;<br>3) максимальный ток открытого ключа 5 А |
| XT2/8  | +MG2 | ВЫХОД        | Не используется                      |  |
| XT2/9  | MOT1 | ВЫХОД        | Подключение двигателя                | 1) напряжение (10 ÷ 27) В;   |
| XT2/10 | MOT2 | ВЫХОД        |                                      | 2) ток $\leq 4$ А  |
| XT2/11 | GND  |              | «-» источника питания (общий провод) |  |
| XT2/12 | +24V | ВХОД         |                                      | 1) напряжение (10 ÷ 27) В;<br>2) ток $\leq 4$ А  |
| X3     | X3   | ВХОД / ВЫХОД | Коммуникационный порт                | 1) логический «0» (0 ÷ 1) В;<br>2) логическая «1» (3,5 ÷ 5) В  |

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

2.1.1 Изделие должно эксплуатироваться в условиях, указанных в 1.1.4 этого документа при соблюдении технических характеристик, наведенных в разделе 1.2.

#### **2.1.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

**1) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТУРНИКЕТ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ** (см. раздел 1 «ОПИСАНИЕ И РАБОТА»);

**2) ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ТУРНИКЕТ БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.**

**3) ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТРУБЫ И БАТАРЕИ ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, ТРУБЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ;**

**4) ПРОИЗВОДИТЬ НАЛАДОЧНЫЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.**

2.1.3 Не допускается эксплуатировать турникет при:

- наличии механического скрежета в подвижных частях турникета;
- механических повреждениях металлоконструкции турникета, его устройств и элементов.

#### **2.1.4 Перечень особых условий эксплуатации**

• Среднее время прохода человека через турникет (в режиме разового прохода) составляет 3 с.

• Механизм турникета позволяет осуществлять аварийную механическую разблокировку с использованием ключа.

• Усилие, прикладываемое к середине поводка турникета проходящим человеком, не должно превышать 600 Н.

• Для увеличения пропускной способности турникета на случай возникновения нештатных ситуаций рядом с турникетом может устанавливаться дверь, ворота или калитка аварийного выхода.

**ВНИМАНИЕ: ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРЕДУПРЕЖДАЕТ О НЕОБХОДИМОСТИ СОХРАНЕНИЯ НА КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЯХ ТУРНИКЕТА ПЛОМБ ФИРМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ!**

### **2.2 Размещение и монтаж**

2.2.1 Доставку турникета и других изделий комплекта поставки к месту монтажа производить в упаковке предприятия-изготовителя. Распаковывание турникета осуществлять только на месте монтажа.

2.2.2 Подготовку изделия к использованию, монтажу(демонтажу) и введению его в эксплуатацию проводить согласно настоящего РЭ с обязательным соблюдением мер безопасности согласно 2.1 и общих правил электробезопасности при использовании электрических приборов.

2.2.3 Монтаж изделия выполнять в следующем порядке:

– провести осмотр турникета на предмет целостности, отсутствия видимых повреждений и дефектов;

– проверить комплектность турникета;

– подготовить место монтажа к установке турникета: поверхность должна быть ровной, твердой и не иметь дефектов (выбоин, наплывов и т. д.);

– подготовьте кабельные каналы и отверстия для крепления турникета;

– на раму 1, установленную на подготовленную площадку, установить и закрепить стенки 2 и 3, ротор 5 (см. приложение А). Сверху установить контейнер 6, козырьки 7. При этом совместить по одной оси и соединить посредством полумуфт механизма управления и ротора. Открыть с помощью ключей замки механической разблокировки и проверить рукой вращение ротора: ротор должен вращаться легко в обе стороны.

Крепление конструкции, окончательный монтаж более мелких узлов и электромонтаж проводить в соответствии со схемой электрической принципиальной (см. приложение В).

Установку и крепление турникета проводить только после прокладки всех монтажных электрических кабелей для подключения к турникету. Крепление турникета на место монтажа

выполнить с помощью Redibolt (анкера с кожухом и болтом), убедиться в устойчивости смонтированного турникета;

- выполнить заземление турникета;
- для пуска изделия необходимо подать на вход источника бесперебойного питания напряжение сети переменного тока.

## 2.3 Подготовка изделия к использованию

### 2.3.1 Указания по вводу турникета в эксплуатацию

Перед подачей напряжения на турникет:

- 1) убедитесь в правильности всех подключений и исправности соединительных кабелей;
- 2) освободите зону вращения ротора турникета от посторонних предметов;
- 3) проверьте ключами, что замки механической разблокировки турникета закрыты (турникет механически заблокирован).

При подключении сетевого кабеля блока питания к сети подается питание на электромагниты механизма управления турникетом; ротор блокируется от поворота в обоих направлениях и перекрывает проход.

Турникет установлен в исходное состояние и готов к работе: индикация на вход и выход красная (горит «><»).

### 2.3.2 Необходимые проверки

2.3.2.1 При вводе в эксплуатацию турникета необходимо выполнить проверки, указанные в таблице 9. При проведении проверок использовать схему подключения согласно приложению В и пульт управления – согласно приложению Б.

Таблица 9

| Режим работы турникета                                      | Действия для установления режима работы                                   | Световая индикация на табло  | Действия для проверки работы   |
|---|---|--|--|
| 1 Турникет закрыт в обоих направлениях (исходное состояние) | –   | Светится красный индикатор   | Убедиться, что ротор нельзя повернуть ни в одном направлении   |
| 2 Разовый проход в одном направлении                        | Нажать кнопку «РАЗОВЫЙ» для прохода в выбранном направлении («А» или «В») | Светится зеленая стрелка разрешения разового прохода в выбранном направлении и красный индикатор – в противоположном | Убедиться, что при легком толчке в направлении разрешенного прохода ротор начинает вращаться и останавливается после поворота на 90°.<br>Ротор не должен начинать вращение самостоятельно  |
| 3 Разовый проход в двух направлениях                        | Нажать обе кнопки «РАЗОВЫЙ» для прохода в двух направлениях («А» и «В»)   | Светятся зеленые стрелки разрешения разового прохода в двух направлениях   | Убедиться, что при легком толчке в направлении разрешенного прохода ротор начинает вращаться и останавливается после поворота на 90°.<br>Ротор не должен начинать вращение самостоятельно.<br>Повторить проверку для другого направления |
| 4 Свободный проход в одном направлении                      | Нажать кнопку «СВОБОДНЫЙ» для прохода                                     | Мигает зеленая стрелка разрешения свободного прохода в выбранном   | Убедиться, что при каждом толчке в направлении свободного прохода ротор  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | в выбранном направлении («А» или «В»)  | направлении и светится красный индикатор – в противоположном направлении  | поворачивается на 90° и останавливается.<br>Ротор не должен начинать вращение самостоятельно  |
| 5 Свободный проход в двух направлениях                       | Нажать обе кнопки «СВОБОДНЫЙ» для прохода в двух направлениях («А» и «В»)  | Мигают зеленые стрелки разрешения свободного прохода в двух направлениях  | Убедиться, что при каждом толчке в любом направлении ротор поворачивается на 90° и останавливается.<br>Ротор не должен начинать вращение самостоятельно   |
| 6 Разовый проход в одном направлении и свободный в другом    | Нажать кнопку «РАЗОВЫЙ» для прохода в выбранном направлении («А» или «В») и кнопку «СВОБОДНЫЙ» для прохода в противоположном направлении                 | Светится зеленая стрелка разрешения разового прохода в выбранном направлении и мигает зеленая стрелка разрешения свободного прохода в противоположном направлении | Убедиться, что в сторону разового прохода ротор можно повернуть только один раз на 90°, а в сторону свободного прохода ротор можно вращать многократно.<br>Ротор не должен начинать вращение самостоятельно     |
| 7 Разовый проход в одном направлении и блокировка в другом   | Нажать кнопку «РАЗОВЫЙ» для прохода в выбранном направлении («А» или «В») и кнопку «БЛОКИРОВКА» для блокирования прохода в противоположном направлении   | Светится зеленая стрелка разрешения разового прохода в выбранном направлении и мигает красный индикатор в направлении заблокированного прохода                    | Убедиться, что ротор можно повернуть на 90° в сторону разового прохода один раз, а в сторону заблокированного направления турникет нельзя перевести ни в режим «РАЗОВОГО», ни в режим «СВОБОДНОГО» прохода      |
| 8 Свободный проход в одном направлении и блокировка в другом | Нажать кнопку «СВОБОДНЫЙ» для прохода в выбранном направлении («А» или «В») и кнопку «БЛОКИРОВКА» для блокирования прохода в противоположном направлении | Мигает зеленая стрелка разрешения свободного прохода в выбранном направлении и мигает красный индикатор в направлении заблокированного прохода                    | Убедиться, что ротор можно повернуть на 90° в сторону свободного прохода многократно, а в сторону заблокированного направления турникет нельзя перевести ни в режим «РАЗОВОГО», ни в режим «СВОБОДНОГО» прохода |
| 9 Блокировка прохода в одном направлении                     | Нажать кнопку «БЛОКИРОВКА» для блокирования прохода в выбранном направлении («А» или «В»)*   | Мигает красная индикация блокирования прохода в одном выбранном направлении   | Убедиться, что в сторону заблокированного направления турникет нельзя перевести ни в режим «РАЗОВОГО», ни в режим «СВОБОДНОГО» прохода  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 10 Блокировка прохода в двух направлениях   | Нажать обе кнопки «БЛОКИРОВКА» для блокирования прохода в двух направлениях («А» и «В»)** | Мигает красный индикатор блокирования прохода в двух направлениях | Убедиться, что турникет нельзя перевести ни в режим «РАЗОВОГО», ни в режим «СВОБОДНОГО» прохода в любом направлении |
| * При этом блокируются другие кнопки пульта разового и свободного прохода для выбранного направления<br>** При этом блокируются все кнопки пульта разового и свободного прохода в двух направлениях |   |   |   |

### 2.3.2.3 Турникет готов к длительной эксплуатации.

## 2.4 Действия в экстремальных условиях

При возникновении необходимости в экстренной эвакуации людей из помещения и обеспечения свободного выхода персонала турникет можно разблокировать с пульта управления, подав соответствующую команду, или вручную, повернув ключом замки механической разблокировки в нижней части контейнера.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 Общие указания

3.1.1 Ввод в эксплуатацию и последующее обслуживание турникета должны проводиться только работниками, в ведении которых находится турникет.

3.1.2 К работе по обслуживанию турникета допускаются лица, имеющие соответствующую национальным требованиям квалификационную группу по электробезопасности.

3.1.3 К монтажу и эксплуатации турникета допускается квалифицированный персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности, имеющий соответствующую группу допуска к работам с электроустановками напряжением до 1000 В, ознакомленный с РЭ, конструкцией и принципом действия турникета.

### 3.2 Меры безопасности

3.2.1 При техническом обслуживании турникета необходимо соблюдать соответствующие меры безопасности согласно 2.1.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ, ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, СРОК ПОВЕРКИ КОТОРЫХ ЗАКОНЧИЛСЯ.**

3.2.2 При подготовке средств измерения к работе необходимо строго соблюдать требования безопасности, указанные в технической документации на средства измерения.

### 3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Техническое обслуживание турникета заключается в проведении профилактических работ, выполняемых в соответствии с установленной периодичностью с целью поддержания турникета в работоспособном состоянии, уменьшения интенсивности изнашивания деталей, предупреждения отказов и неисправностей.

3.3.2 Рекомендуемые виды обслуживания турникета: ежедневное и периодическое.

Ежедневное техническое обслуживание, как правило, проводится перед началом работы или во время эксплуатационных перерывов и включает визуальный осмотр корпуса турникета и, при необходимости, устранение обнаруженных механических повреждений, коррозии и загрязнений поверхности.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АБРАЗИВНЫЕ И ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРИ ЧИСТКЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ.**

3.3.3 Периодическое техническое обслуживание с целью выявления и устранения дефектов и неполадок включает:

– ежемесячное периодическое обслуживание (ТО-1): визуальный осмотр механизма управления на наличие деформаций или иных дефектов, проверку мягкости хода собачек, отсутствие заеданий и затираний. Кроме того, производится визуальный осмотр плат датчика положения 18, 19 и зубчатого диска 16, 17 (см. рисунок 2). При необходимости производится очистка от пыли и грязи зазора плат датчика положения и ответных поверхностей зубчатого диска, затяжка винтовых креплений узлов турникета к раме;

– полугодовое периодическое обслуживание (ТО-2): все работы ТО-1, а также проверку тока потребления электромагнитов, значения которого не должно превышать 2,5 А в режиме втягивания и 0,15 А – в режиме удержания, смазку осей собачек пластичной смазкой типа солидол;

– годовое периодическое обслуживание (ТО-3): выполнение всех работ ТО-2, а также:

1) проверку крепления плат датчика положения 18, 19 и величины рабочего зазора относительно диска;

2) проверку платы датчиков 18, 19 на отсутствие сигнализации о движении при покачивании вала ротора в обе стороны до соприкосновения собачек с рабочими поверхностями храповых колес;

3) проверку состояния нажимных роликов микропереключателей 27 и 28, а также, при необходимости – замену микропереключателя;

4) проверку состояния ролика 13 и, при необходимости, его замену;

5) проверку состояния резиновых втулок, соединяющих ротор и механизм управления, и, при необходимости, их замену.

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

### 4.1 Общие указания

Возможные неисправности турникета, перечень которых приведен в таблице 10, устраняются силами потребителя. Более сложные неисправности устраняются представителем предприятия-изготовителя.

**ВНИМАНИЕ: ОСМОТР, ЧИСТКА, РЕМОНТ ЭЛЕМЕНТОВ ТУРНИКЕТА ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ ОТ СЕТИ!**

### 4.2 Перечень возможных неисправностей

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 10.

Таблица 10

| Неисправность  | Причина неисправности   | Способ устранения   |
|--|---|---|
| 1 Турникет не функционирует и индикация не светится  | Сработал автоматический выключатель токовой защиты, установленный в корпусе турникета | Включить автоматический выключатель   |
|  | Нарушен контакт в клеммной колодке подключения ~ 220 В к турникету                    | Восстановить подвод ~ 220 В к турникету   |
| 2 После отключения электропитания от сети не обеспечивается работа турникета от аккумулятора | Разрядился аккумулятор  | Провести техническое обслуживание аккумулятора согласно его эксплуатационной документации |
|  | Истек срок службы аккумулятора  | Заменить аккумулятор  |
| 3 Турникет не реагирует на команды пульта управления   | Наружено соединение пульта управления с турникетом                                    | Восстановить соединение пульта управления с турникетом                                    |

|  |                                 |                           |
|--|---------------------------------|---------------------------|
|  | Вышел из строя пульт управления | Заменить пульт управления |
|--|---------------------------------|---------------------------|

#### 4.3 Проверка изделия после ремонта

После проведения ремонта турникет проверяется на работоспособность с помощью пульта согласно таблице 9.

### 5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Во время хранения изделие запрещается подвергать резким толчкам и ударам. Для поднимания, перемещения изделия необходимо использовать транспортные тележки. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию.

Температура воздуха при хранении не должна выходить за пределы плюс 5 и выше плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 20 °С.

5.2 Транспортирование турникета в собранном виде в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта, осуществляется:

- в железнодорожных или специальных контейнерах;
- в крытых автомобилях;
- водным транспортом (в трюмах судов).

Допускается транспортирование на открытых платформах. В этом случае тара с изделием должна быть накрыта брезентом.

Температура воздуха во время транспортирования не должна выходить за пределы ниже минус 50 и выше плюс 50 °С.

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

- 1) температурой окружающей среды – от плюс 15 до плюс 35 °С;
- 2) относительной влажностью – от 45 до 80 %;
- 3) атмосферным давлением – от 84,0 до 106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.).

### 6 УТИЛИЗАЦИЯ

Турникет не содержит в своей конструкции материалов, опасных для окружающей среды и здоровья человека, и не требует специальных мер при его утилизации.

## **7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

7.1. Изготовитель гарантирует исправное состояние и заявленное качество турникета при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия с момента продажи составляет 12 месяцев, если иное не установлено договором.

Турникет соответствует требованиям европейских стандартов:

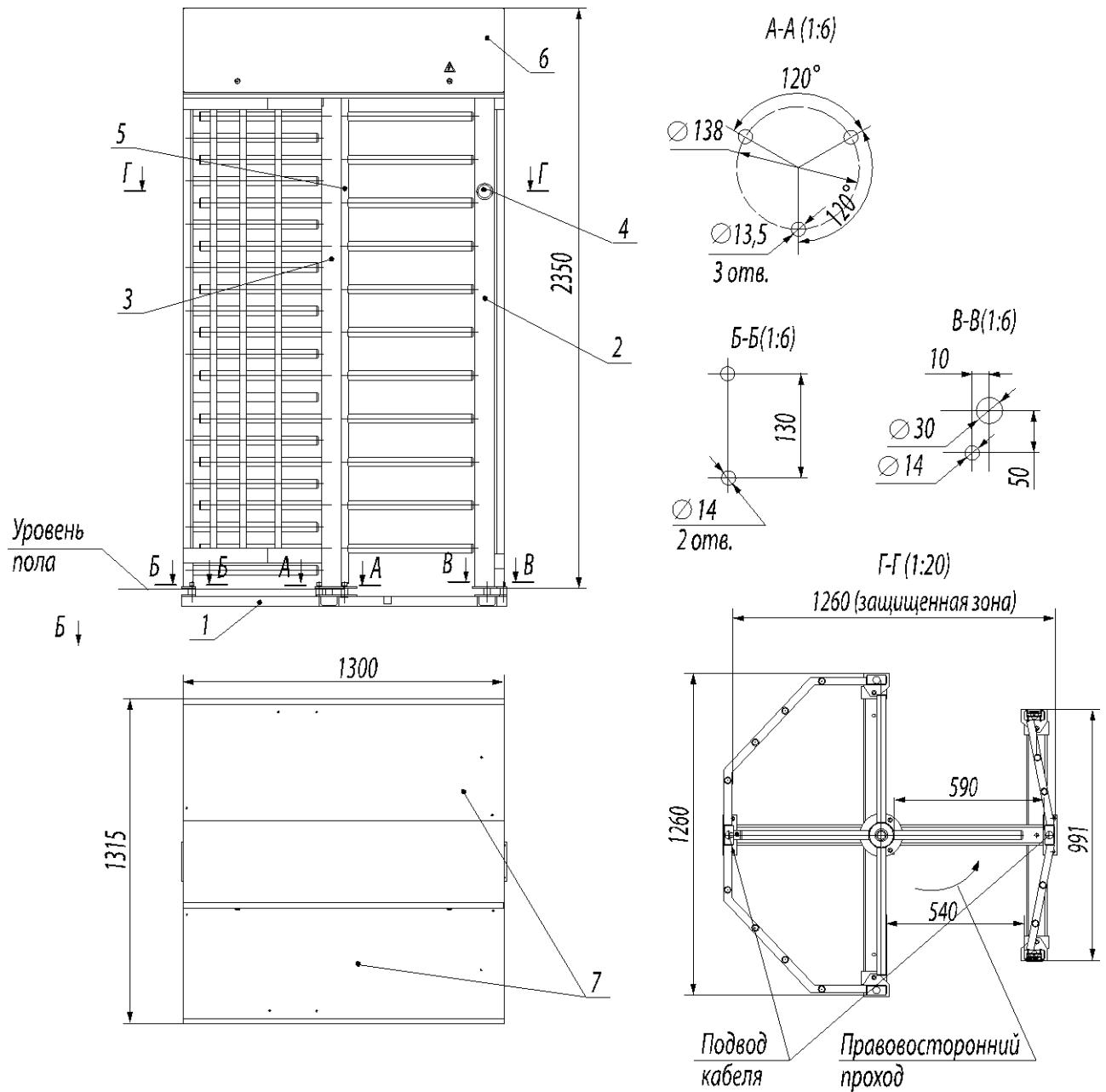
EN ISO 12100:2010; EN 614-1:2006+A1:2009; EN 1037:1995+A1:2008; EN 60204-1:2006; EN 953:1997+A1:2009; ISO 3864:1995; EN ISO 13857:2008; EN ISO 13849-1:2006; EN 1088:1995; EN ISO 13732-1:2008

и отвечает требованиям Директив ЕС: 2004/108/EC; 2006/95/ EC; 2006/42/ EC



## Приложение А

Конструкция, габаритные и установочные размеры турникета  
полноростового однопроходного внутреннего исполнения



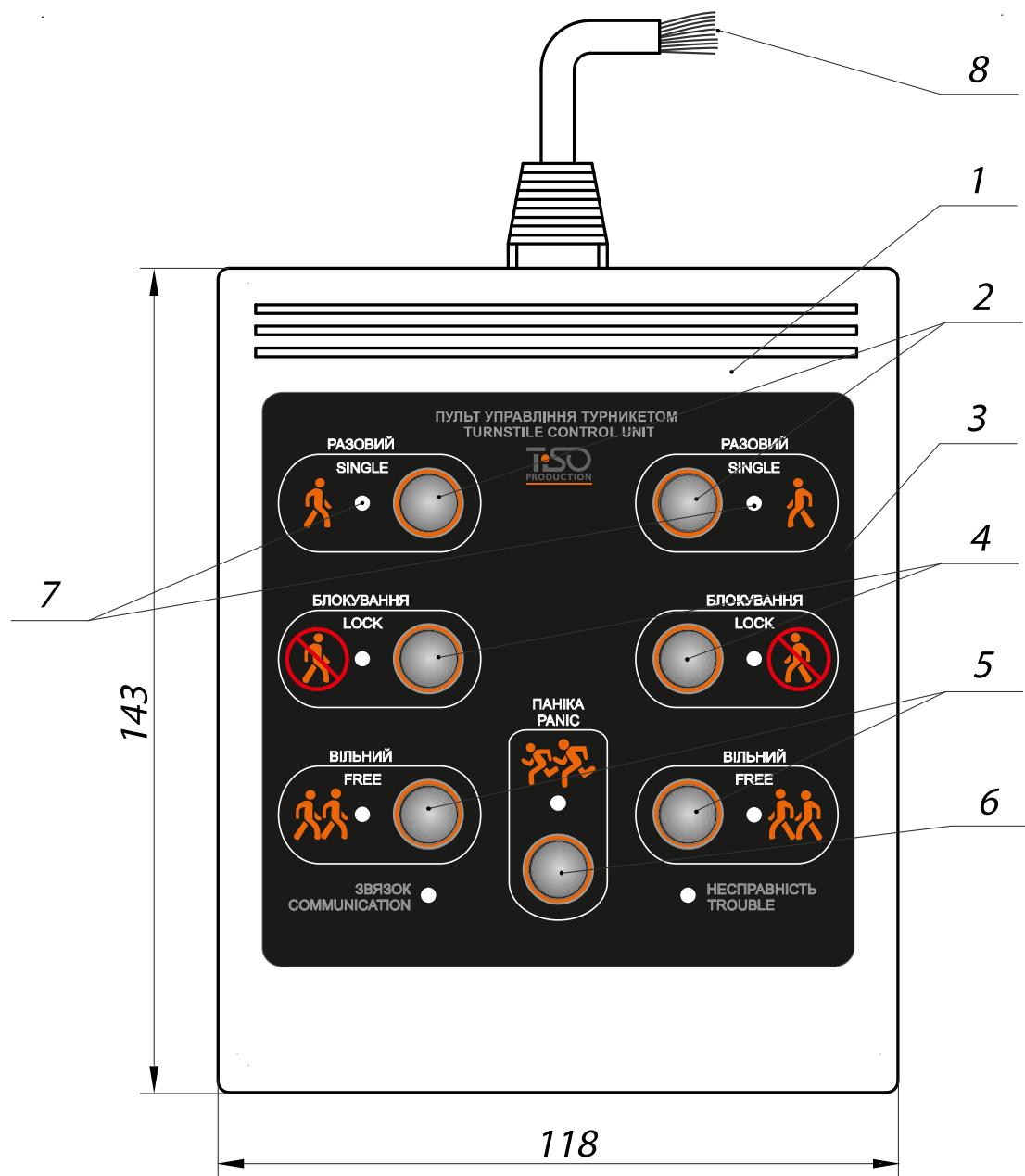
- 1 – рама;  
2 – стенка прохода;  
3 – стенка ограждения;  
4 – световое табло индикации;

- 5 – ротор;  
6 – контейнер;  
7 – козырьки

Рисунок А.1 – Турникет Т1.1.BXC.XX

## Приложение Б

### Пульт управления и схема подключения



1 – корпус пульта;  
2 – кнопка управления режимом  
«РАЗОВЫЙ ПРОХОД»;  
3 – лицевая панель;  
4 – кнопка управления режимом  
«БЛОКИРОВКА»;

5 – кнопка управления режимом  
«СВОБОДНЫЙ ПРОХОД»;  
6 – кнопка управления режимом  
«ПАНИКА»;  
7 – индикация направления прохода;  
8 – выводы подключения к контролеру

Рисунок Б.1 – Пульт управления АЮИА.114.02.00.00

Продолжение приложения Б  
Пульт управления и схема подключения

| Пульт управления<br>АЮИА.114.02.00.00 |       |
|---------------------------------------|-------|
| ХТ1                                   |       |
| Конт.                                 | Цепь  |
| 1                                     | +12В  |
| 2                                     | ОБЩИЙ |
| 3                                     | SH    |
| 4                                     | RSA   |
| 5                                     | RSB   |

Рисунок Б.2 – Схема электрическая подключения пульта управления  
АЮИА.114.22.00.00

## Приложение В

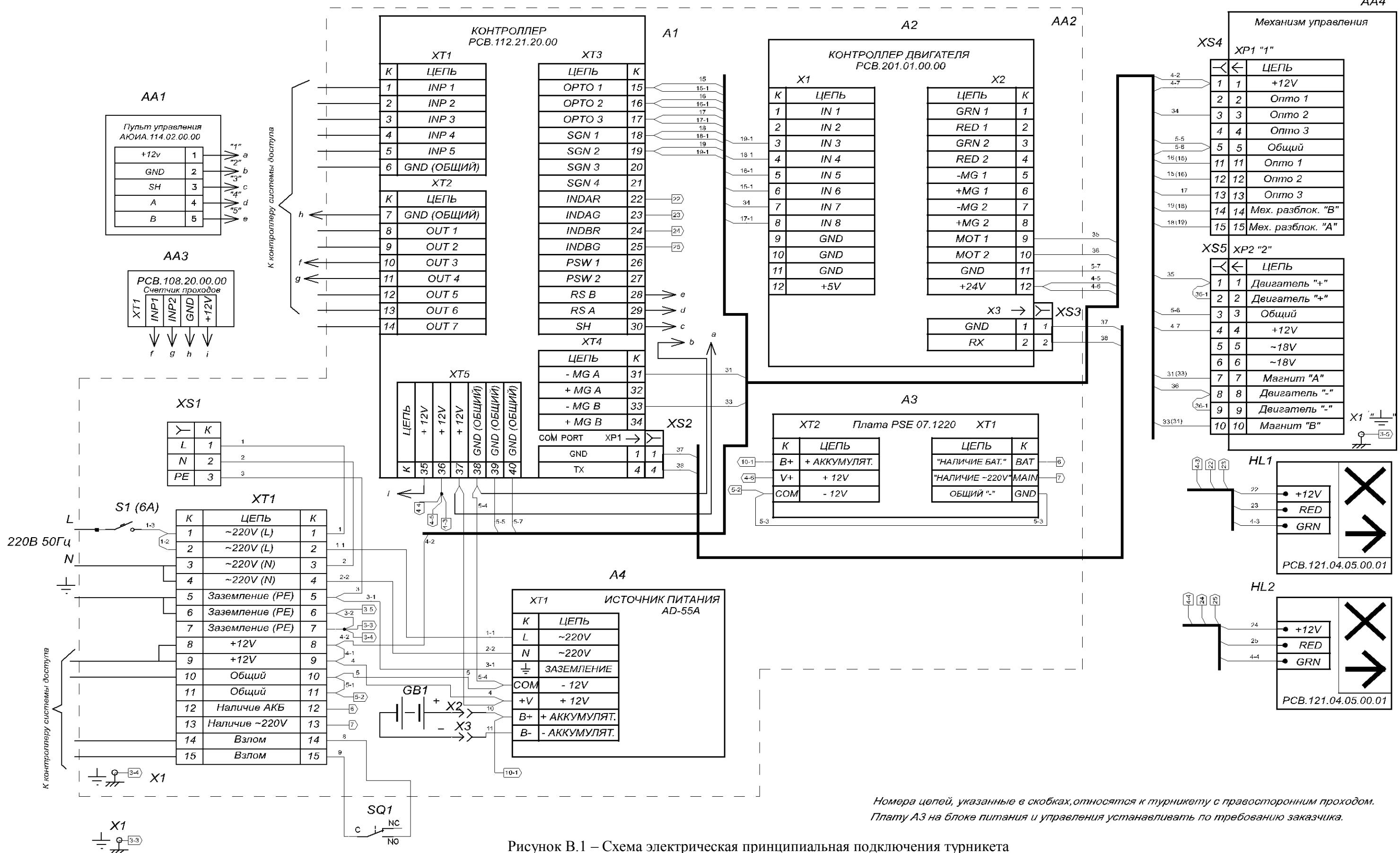


Рисунок В.1 – Схема электрическая принципиальная подключения турникета