



## ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ «Цифра-1», арт. PU-Z1

### 1.1. Внешний вид платы «Цифра-1»

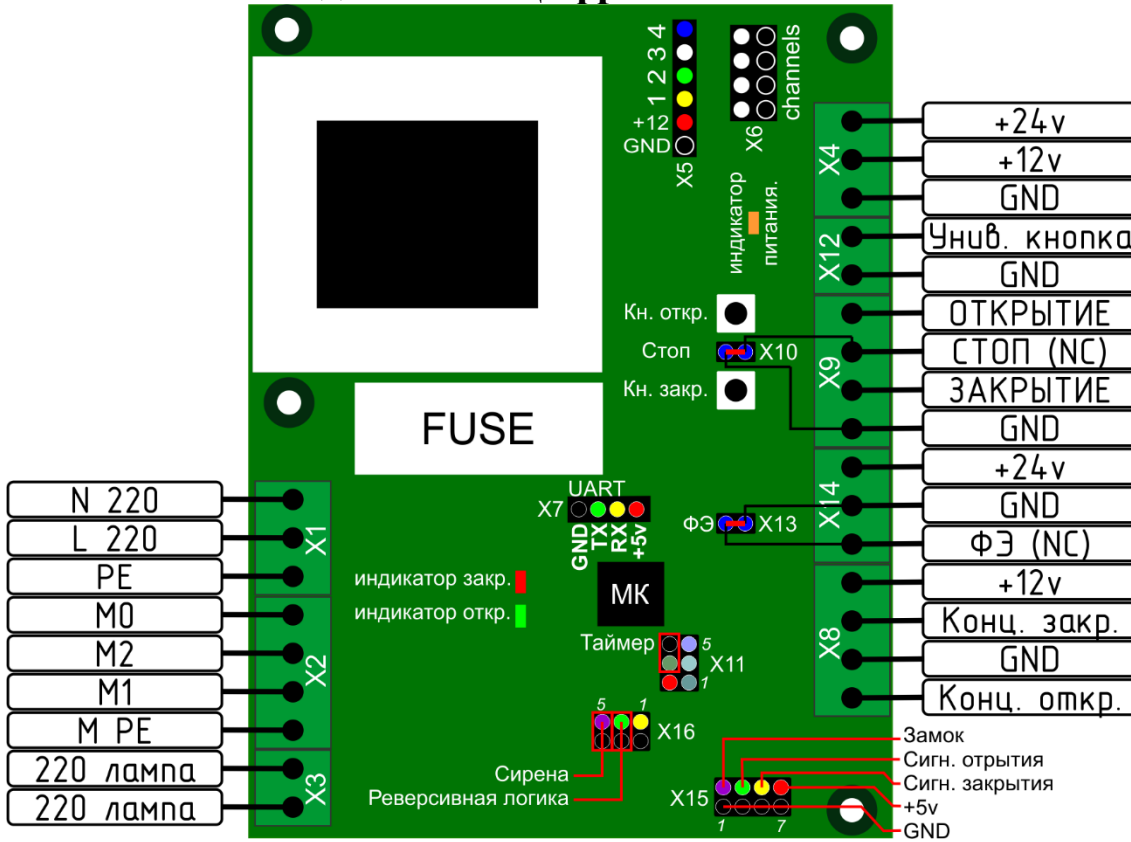


Рисунок 1

### 1.2. Назначение элементов платы «Цифра-1»

Здесь и далее ориентация платы «Цифра-1» указана относительно маркировки на плате.

Маркировка	Описание
X1	Разъем подключения к сети 220В.
X2	Разъем подключения обмоток электродвигателя соединенных треугольником и конденсатора, подключенного параллельно обмоткам М1 и М2. Для смены направления вращения – поменять местами обмотки М1 и М2 провода двигателя.
X3	Разъем подключения сигнальной лампы шлагбаума. Напряжение питания – 220В. (максимум 40Вт)
X4	Разъем питания +12 и +24 В. Используется для питания модулей датчиков и СКД. Слева – земля, справа – плюс. При отсутствии дополнительных модулей с питанием 12 В – не используется.
X5	Разъем подключения радиоприемник арт. RP4(используется для радиоприемников до 2019г. выпуска). При отсутствии радиоприемника арт. RP4 – не используется. Имеет 6 контактов. Необходимо соблюдать полярность – черный провод (GND) – крайний справа (подписан знаком ⊥)
X6	Переключатели выбора радиоканала при подключении радиоприемника арт. RP4 к X5. БЭ поддерживает до 4 радиоканалов. Можно выбрать как один радиоканал, так и несколько. Выбор радиоканала осуществляется установкой джампера (перемычки) на пинах, соответствующих номеру канала.
X7	Разъем подключения UART. Используется для чтения служебной информации.



<b>X8</b>	Разъем подключения датчиков угла поворота (Распиновка слева-направо: +12 В \ КЗ \ GND \ КО. Подключение соответственно GND и +12 В с обоих датчиков к соответствующим выводам вместе, сигнальные – к выводам КЗ (концевик закрытия) и КО (концевик открытия). Сигнал считается положительным при закорачивании на землю. Датчики имеют индикацию: зеленый-КО, красный-КЗ. Для шлагбаума F3LZ: по умолчанию шлагбаум выполнен правосторонним, при смене на левостороннее исполнение необходимо поменять подключение датчиков местами.
<b>X9</b>	Разъем подключения трехкнопочного пульта или системы управления. Распиновка: закрытие, стоп, открытие, GND. Кнопки управления на открытие\закрытие должны быть нормально разомкнуты, кнопка стоп – нормально замкнута. Общий для всех трех кнопок провод подключается к земле, остальные в соответствии с назначением. При отсутствии трехкнопочного пульта\сторонней системы управления должен быть установлен джампер на переключателе X10.
<b>X10</b>	Переключатель для установки джампера при отсутствии трехкнопочного пульта
<b>X11</b>	Переключатели выбора режима работы. Режим выбирается установкой джампера (перемычки). Подробнее о режимах работы платы см. в разделе «Режимы работы», Подключение подсветки (порядок подключения указан в инструкции к подсветке).
<b>X12</b>	Разъем подключения универсальной кнопки. При отсутствии универсальной кнопки – не используется. Полярность подключения не важна. Сигнал считается положительным при закорачивании на землю.
<b>X13</b>	Переключатель для установки джампера при отсутствии фотоэлементов
<b>X14</b>	Разъем подключения фотоэлемента. Распиновка слева-направо: +24 В \ GND \ NC. При отсутствии в комплекте фотоэлемента должен быть установлен джампер на переключателе X13. Фотоэлемент должен быть нормально замкнутым.
<b>X15</b>	Разъем подключения электромеханического замка для модели шлагбаума «Лайт», и другого дополнительного оборудования
<b>X16</b>	Переключатель заводских настроек: средняя перемычка-включает режим для модели «Лайт»
<b>S1</b>	Кнопка открытия
<b>S2</b>	Кнопка закрытия
<b>VD2</b>	Индикатор закрытия - красный. Также используется для настройки.
<b>VD3</b>	Индикатор открытия - зеленый. Также используется для настройки.
<b>VD5</b>	Индикатор питания.
<b>VD13</b>	Индикатор команды Стоп. Используется для настройки
<b>VD14</b>	Индикатор команды Открытия. Используется для настройки
<b>VD15</b>	Индикатор команды Закрытия. Используется для настройки
<b>VD16</b>	Индикатор команды с универсальной кнопки или радиуправления. Используется для настройки
<b>VD17</b>	Индикатор сигнала Фотоэлементов. Используется для настройки
<b>VD18</b>	Индикатор подачи питания на двигатель. Используется для настройки
<b>VD19</b>	Индикатор подачи питания на двигатель. Используется для настройки
<b>F1</b>	Плавкий предохранитель 4А.

### 1.3. Технические характеристики платы «Цифра-1»

Напряжение питающей сети	220В ±10%
Частота напряжения питающей сети	50/60 Гц
Напряжение питания сигнальной лампы	220В (до 40Вт)
Рекомендуемая мощность сигнальной лампы и светофора не более	40 Вт
Напряжение питания фотодатчика, максимальный ток	24В ±4В 300мА
Напряжение питания датчиков Холла(КО/КЗ), радиомодуля,	12В
Максимальный ток по линии 12В	100 мА



Суммарный максимальный ток по цепям 12В и 24В	0,55А
Максимальный суммарный ток двигателя и всех ламп	3А
Предохранитель	4А
Режимы работы	Авто-закрытие, Таймер
Задержка таймера закрытия	0-60с, шаг 5с, По умолчанию – 15с.
Время работы двигателя до срабатывания защиты	5с
Диапазон рабочих температур	-40...+50 °С
Габаритные размеры	200x40x75 мм

## 1.4. Подключение электропитания:

При подключении шлагбаума обесточьте питающую сеть 220В!

Питание шлагбаума однофазное, подключается к разъему X1 (см. Рисунок 1)

Заземляющий провод подключается к корпусу или двигателю.

## 1.5 Подключение управляющих систем и доп. оборудования.

**ВНИМАНИЕ!** При подключении дополнительного оборудования с использованием платы расширения арт. PRA, не допускается одновременная работа 2-х и более плат расширения без внешнего источника питания 5В!

### Фотоэлементы

Фотоэлементы подключаются к разъему X14 (см. Рисунок 1). Питание фотоэлементов – 24В.

Управляющий сигнал – нормально замкнутый. При срабатывании фотоэлемента в открытом положении – шлагбаум не будет закрываться, игнорируя любые команды.

При срабатывании фотоэлемента во время закрытия – закрытие прекратится и шлагбаум откроется.

При отсутствии фотоэлементов на переключателе X13 (см. Рисунок 1) должен быть установлен джампер. При отсутствии перемычки шлагбаум не будет закрываться.

### Сигнальная лампа

Сигнальная лампа подключается к разъему X3. Напряжение ~220В. Активируется при движении стрелы шлагбаума. Лампа крепится с боку корпуса шлагбаума (см. Рисунок 1)

### Светофор

Для подключения SW2 Светофор 2-х секционный светодиодный (зеленый, красный) 100мм к автоматическому шлагбаум производства Фантом, смотри Рисунок 2. Светофор подключается через плату модуля выходных сигналов арт. MVS. Контакты напряжения +12В и GND необходимо подключить к плате управления шлагбаумом.

Питание светофора осуществляется от сети переменного тока 220В, заземление подключается к отдельной клемме, отмеченной знаком заземления.

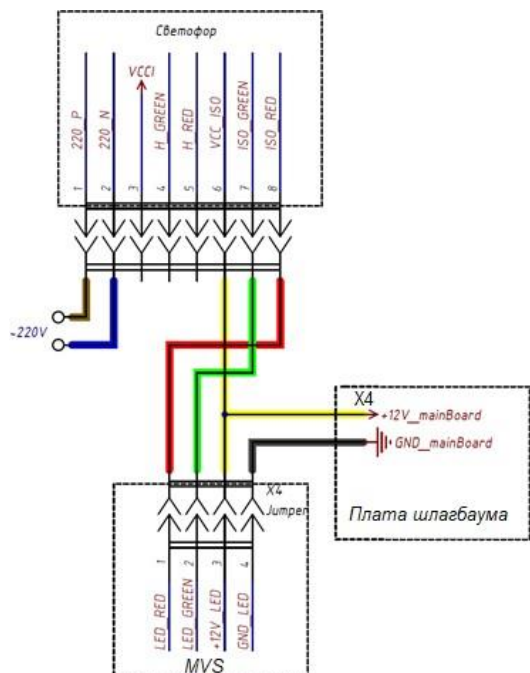


Рисунок 2



## Универсальная кнопка

Универсальная кнопка (ПУ/1 или др.) подключается к разъему **X12**. Активация шлагбаума происходит при замыкании контактов.

## Трехкнопочный пульт / СКУД (система контроля и управления доступом)

Подключается к разъему **X9** (см. Рисунок 1)

Контакты **открытия** и **закрытия** нормально разомкнуты с землей.

Контакт **стоп** – нормально замкнут.

При отсутствии пульта должен стоять джампер на переключателе **X10**. При ее отсутствии шлагбаум не будет реагировать на команды управления.

При использовании СКУД возможно потребуется дополнительное реле, вследствие использования в большинстве СКУД транзисторов, рассчитанных на управление электро-замком. Подойдет любое реле, с напряжением обмотки соответствующим напряжению СКУД.

## 1.6. Режимы управления при закрытии.

На блоке электроники, в зависимости от комплектации шлагбаума, могут быть активированы дополнительные режимы работы.

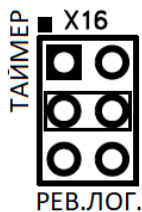
1. Закрытие только по управляющему сигналу.
2. Закрытие по Таймеру
3. Авто-закрытие по сигналу фотоэлемента

### 1.6.1 Закрытие шлагбаума только по управляющему сигналу

Данный режим включен при отсутствии перемычки на таймере колодка **X11**, а при наличии фотоэлементов необходимо убедиться, что не включен режим Авто-закрытия по сигналу ФЭ, для чего смотри п.1.6.3.

В данном режиме шлагбаум возможно закрыть только по управляющему сигналу с универсальной кнопки, с радио брелока, по сигналу СКУД.

### 1.6.2. Таймер



Таймер обеспечивает автоматическое закрытие шлагбаума, спустя установленное время после открытия (заводская настройка – 15 секунд).

Для включения таймера на колодке **X11** должна стоять перемычка возле подписи «ТАЙМЕР» (Рис.3)

Рисунок 3

Если срабатывание таймера не требуется – на колодке **X11** перемычка напротив надписи «ТАЙМЕР» должна отсутствовать.

Настройка задержки производится с помощью кнопки **ОТКРЫТЬ S1** и кнопки **ЗАКРЫТЬ S2**.

Чтобы установить задержку таймера:

1. Обесточить шлагбаум
2. При подаче питания удерживать нажатыми одновременно кнопки **ОТКРЫТЬ** и **ЗАКРЫТЬ**.
3. Блок перейдет в режим настройки задержки таймера. Количеством миганий индикаторов открытия и закрытия (см. Рисунок 1) отобразится текущее время задержки в секундах кратное 5. (3 мигания – 15 секунд)
4. Кнопками **ОТКРЫТЬ** и **ЗАКРЫТЬ** соответственно можно увеличить и уменьшить задержку на пять секунд. При удержании кнопки индикатор мигнет столько раз, на сколько изменится задержка.
5. После каждого изменения задержки индикаторы мигнут столько раз, сколько в данный момент установлена задержка.
6. По окончании настройки подождите 15 секунд или нажмите кнопку **СТОП** (снять и поставить обратно перемычку между кнопками **X10**) плата перейдет в штатный режим эксплуатации.



### 1.6.3. Авто-закрытие по сигналу фотозлемента

При использовании Фотозлемента (ФЭ) можно активировать режим Авто-закрытия по сигналу ФЭ, при котором шлагбаум будет закрываться за проехавшим ТС через 1 секунду, основываясь на сигнале ФЭ. Функция остановки закрытия при обнаружении препятствия продолжает работать в этом режиме.

Для включения или отключения функции Авто-закрытия по сигналу ФЭ необходимо зайти в режим настройки блока, для чего:

1. Обесточить шлагбаум
2. При включении питания удерживать нажатой кнопку ОТКР.
3. Блок перейдет в режим настройки. Если зеленый светодиод часто мигает - функция Авто закрытия по сигналу ФЭ включена. Иначе отключена. Включение и выключение функции производится однократным нажатием на кнопку ОТКР.
4. По окончании настройки подождите 15 секунд или нажмите кнопку СТОП (снять и поставить обратно переключку между кнопками X10) плата перейдет в штатный режим эксплуатации.

### 1.7. Схема подключения двух шлагбаумов для синхронной работы

