

Блок управления  
аттракционом до 5,5 кВт

ПАСПОРТ



САНКТ - ПЕТЕРБУРГ

2025 Г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....</b>	<b>3</b>
1.1 НАИМЕНОВАНИЕ .....	3
<b>2 УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>3</b>
2.1 УСТРОЙСТВО.....	3
2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
2.2.1 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	4
2.3 СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ.....	5
<b>3 КОМПЛЕКТНОСТЬ .....</b>	<b>5</b>
<b>4 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>5 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....</b>	<b>6</b>
<b>7 КОНСЕРВАЦИЯ.....</b>	<b>7</b>
<b>8 УТИЛИЗАЦИЯ.....</b>	<b>7</b>
<b>9 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>7</b>
9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	7
9.2 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ.....	8
9.2.1 РАЗМЕТКА ДЛЯ МОНТАЖА.....	8
9.2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	8
9.3 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ .....	12
9.3.1 ЗНАЧЕНИЯ ИНДИКАТОРА «СТАТУС».....	12
9.3.2 ЦВЕТ ИНДИКАЦИИ ВНЕШНЕЙ КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ.....	13
9.4 НАСТРОЙКА.....	13
9.4.1 КОНФИГУРАЦИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ.....	14
9.4.2 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ.....	14
9.4.3 НАСТРОЙКА ТОКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ .....	15
9.4.4 НАСТРОЙКА КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ .....	15
9.5 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК .....	16

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

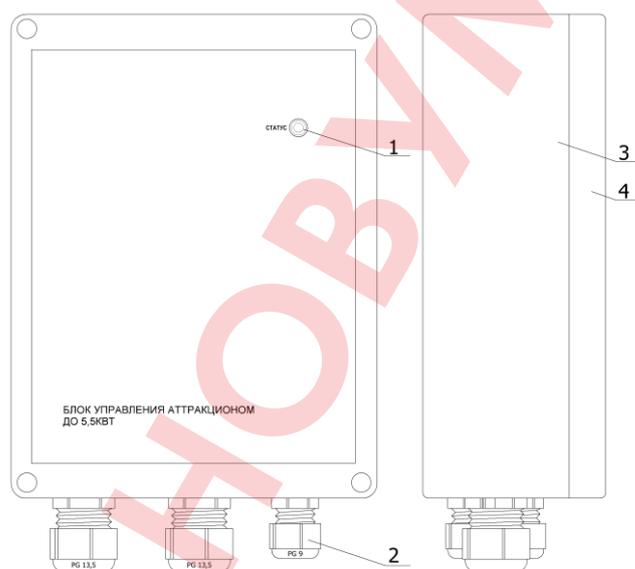
### 1.1 НАИМЕНОВАНИЕ

Блок управления аттракционом до 5,5кВт.

## 2 УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1 УСТРОЙСТВО

Общий вид блока управления аттракционом до 5,5кВт (далее – Изделие) показан на (Рис. 1). Структурная схема системы с применением Изделия показана на (Рис. 3).



**Рис. 1** Общий вид

1 – цветной индикатор состояния системы; 2 - сальниковые вводы; 3 – корпус; 4 – крышка

Изделие обеспечивает включение и отключение электродвигателя аттракциона (далее – Электродвигатель) по команде пользователя от внешней кнопки управления (далее – Кнопки). Управление Электродвигателем выполняется путем подачи напряжения ~380/220В.

Изделие обеспечивает индикацию включенного состояния Электродвигателя, аварийную сигнализацию, а также отключение Электродвигателя при его неисправности.

## 2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 Технические характеристики

Наименование	Ед. изм.	Значение
Напряжение питания	В	380/220 (±10%)
Частота	Гц	50
Максимальная потребляемая мощность:		
- в трехфазном режиме	кВт	5,5
- в однофазном режиме		2,2
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	-	IP61
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина)	мм	200x150x75
Масса	кг	0,8
Допустимый диапазон температур окружающей среды	°С	5 ... 35
Средний срок службы	лет	10

### 2.2.1 ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

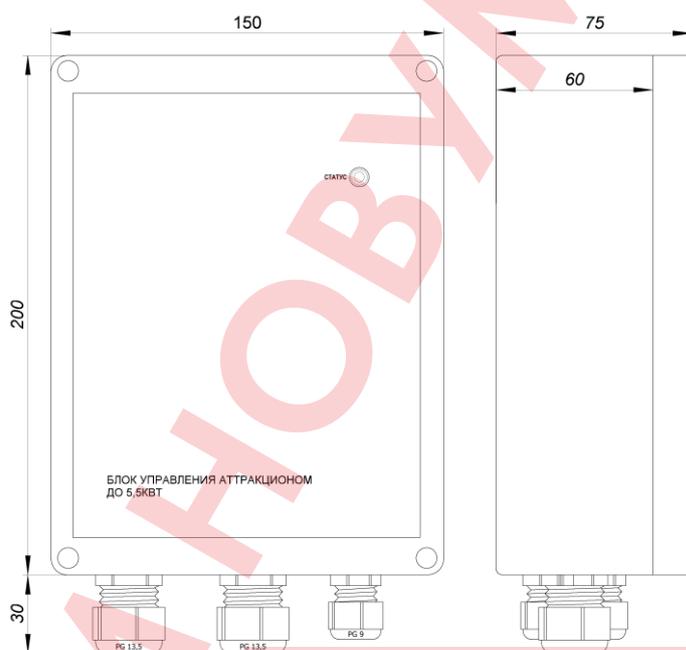
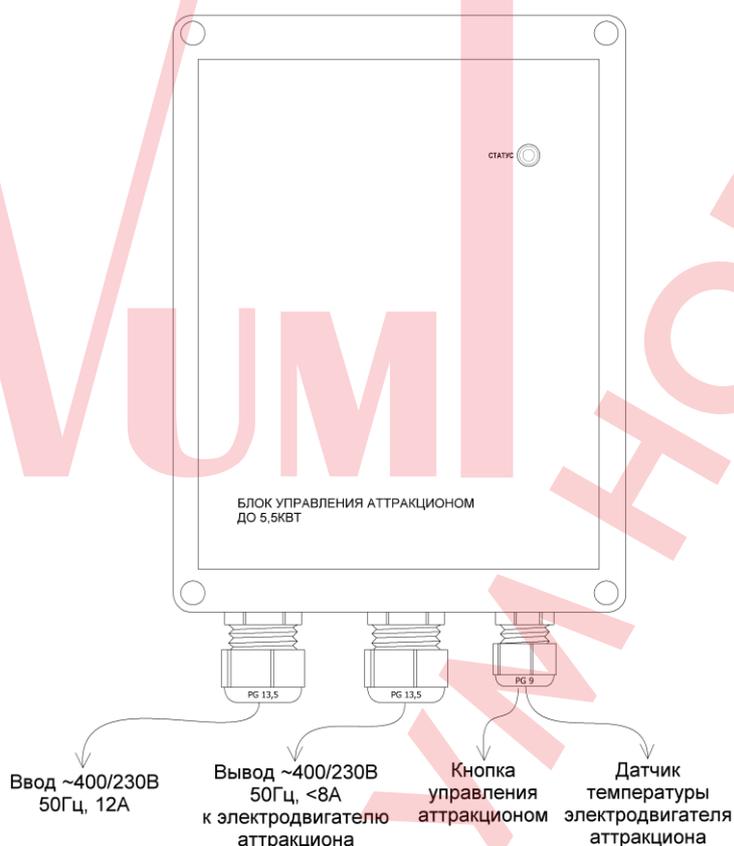


Рис. 2 Габаритный чертеж

## 2.3 СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ



**Рис. 3 Структура системы**

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 – Комплектация

Наименование	Количество
Блок управления аттракционом до 5,5кВт J-32	1
Комплект крепежа: 4 дюбеля 5*30 и 4 самореза 2,9*32(DIN 7981).	1
Наклейка – шаблон с разметкой для монтажа	1
Паспорт	1

## 4 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

Гарантийный срок службы Устройства – 12 месяцев со дня продажи.

## 5 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Изделие должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя.

Изделие должно храниться в условиях, исключающих вероятность его механического повреждения, в отапливаемом складском помещении (не ближе одного метра от отопительных приборов).

Изделие можно транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании Изделие следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а его поверхность от нанесения царапин.

## 6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие Изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил, установленных настоящим паспортом.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине предприятия - изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации или обслуживания Изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам Изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию Изделия.

Претензии к качеству Изделия могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Неисправное Изделие, вышедшее из строя в связи с производственным браком, в течение гарантийного срока бесплатно ремонтируется или заменяется новым. Затраты, связанные с демонтажем и транспортировкой неисправного Изделия в период гарантийного срока, покупателю не возмещаются.

В случае необоснованности претензии затраты на диагностику и экспертизу Изделия оплачиваются покупателем.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию Изделия изменения, не ухудшающие его качество.

## 7 КОНСЕРВАЦИЯ

Специальных мероприятий по консервации не требуется.

## 8 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация Изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком, составленным в соответствии с Законами РФ №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями, принятыми во исполнение указанных законов.

## 9 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Монтаж Изделия и его электрические подключения и настройка должны выполняться квалифицированными специалистами.

Во избежание ошибок и несчастных случаев, убедитесь, что все лица, использующие Изделие, внимательно ознакомились с принципами его настройки и работы, изложенными в данном паспорте.

Использование Изделия не по назначению не допускается.

Изделие не требует специального технического обслуживания.

Периодически проверяйте техническое состояние Изделия, надежность его крепления, а также производите очистку его от пыли и загрязнений.

**Внимание!** Попадание влаги внутрь корпуса Изделия недопустимо! При чистке Изделия не применяйте чистящие средства и растворители! В процессе эксплуатации Изделия можно протирать корпус устройства мягкой сухой тканью.

Производитель не несет ответственности за любой ущерб, вызванный неправильной эксплуатацией или неправильным обслуживанием Изделия.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ ЛЮБЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЛИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ НАПРЯЖЕНИЯ ~380/220В НА ВХОДЕ.**

## 9.2 МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

Монтаж Изделия выполняется в соответствии с проектной или конструкторской документацией.

### 9.2.1 РАЗМЕТКА ДЛЯ МОНТАЖА

Изделие устанавливается на вертикальную поверхность с учетом обеспечения места для подводки кабеля. Рекомендуемая высота установки от 1,4м до 1,6м.

Разметка для монтажа Изделия показана на (Рис. 4). Вместе с Изделием поставляется шаблон с разметкой для монтажа. Воспользуйтесь им для упрощения разметки.

Для крепления Изделия используйте 4 дюбеля 5\*30 и 4 самореза 2,9\*32 (DIN 7981).

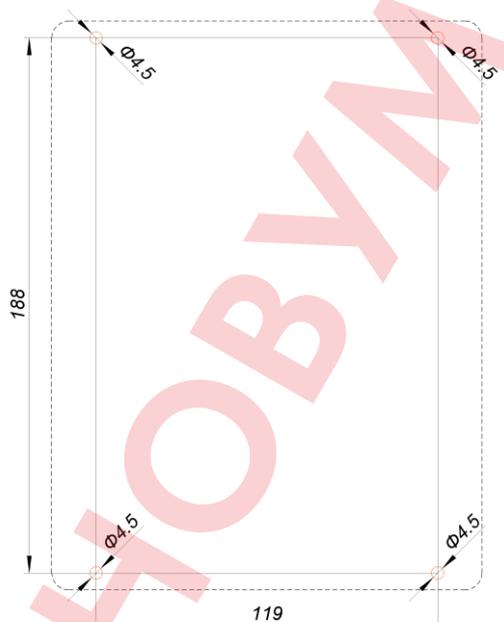


Рис. 4 Разметка для монтажа

### 9.2.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

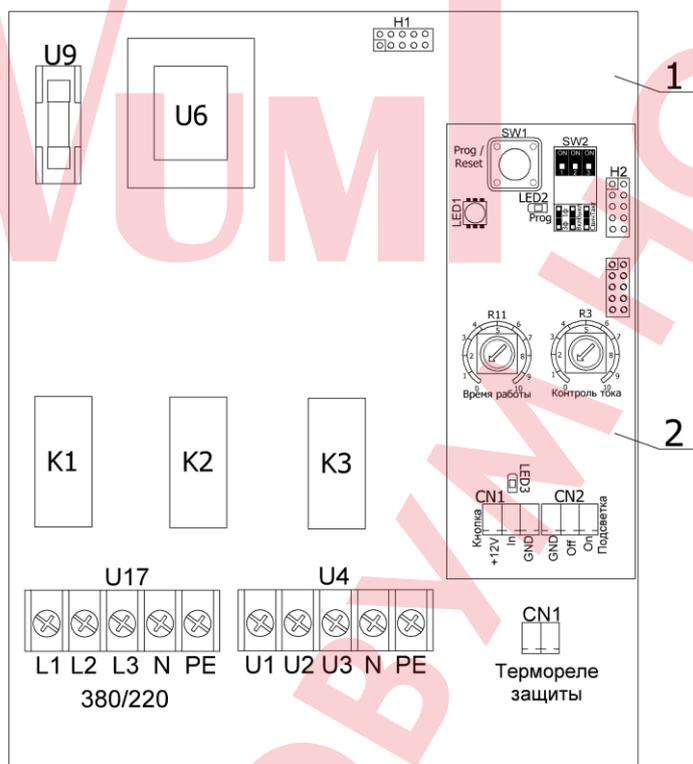
Электропитание Изделия выполняется напряжением ~380/220В, что является опасным для жизни и здоровья обслуживающего персонала.

Обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу по технике электробезопасности не ниже третьей (до 1000 В).

Электропитание Изделия должно осуществляться отдельной линией, защищенной от короткого замыкания, перегрузки и токов утечки при помощи дифавтомата на 30мА, 16А, тип А.

Схема электрическая расположения Изделия показана на (Рис. 5).

Электронные компоненты Изделия размещаются на двух печатных платах: нижней силовой плате 1 и верхней плате управления 2 (Рис. 5). На нижней силовой плате коммутируются цепи ~380/220В переменного тока. На верхней плате находятся управляющие элементы, для работы которых используется только напряжение 12В постоянного тока. Электрические цепи силовой платы и платы управления гальванически развязаны.



**Рис. 5** Схема электрическая расположения

1 – силовая плата; 2 – плата управления;

На силовой плате: CN1 – разъем подключения термореле защиты двигателя; K1, K2, K3 – силовые реле; U4 – клеммник для подключения электродвигателя аттракциона; U6 – понижающий трансформатор; U9 – предохранитель цепей контроля и управления; U17 – силовой клеммник ввода от источника питания;

На плате управления: CN1 – разъем подключения сигналов от внешней кнопки управления; CN2 – разъем подключения подсветки кнопки управления; LED1 – светодиодный индикатор режима работы; LED2 – сервисный светодиод; LED3 – светодиодный индикатор состояния входа «In»; R3 – переменный резистор уставки контроля тока; R11 – переменный резистор уставки времени работы; SW1 – кнопка «Сброс»; SW2 – DIP – переключатели

Подключение трехфазного Электродвигателя выполняется по схеме, показанной на (Рис. 6).

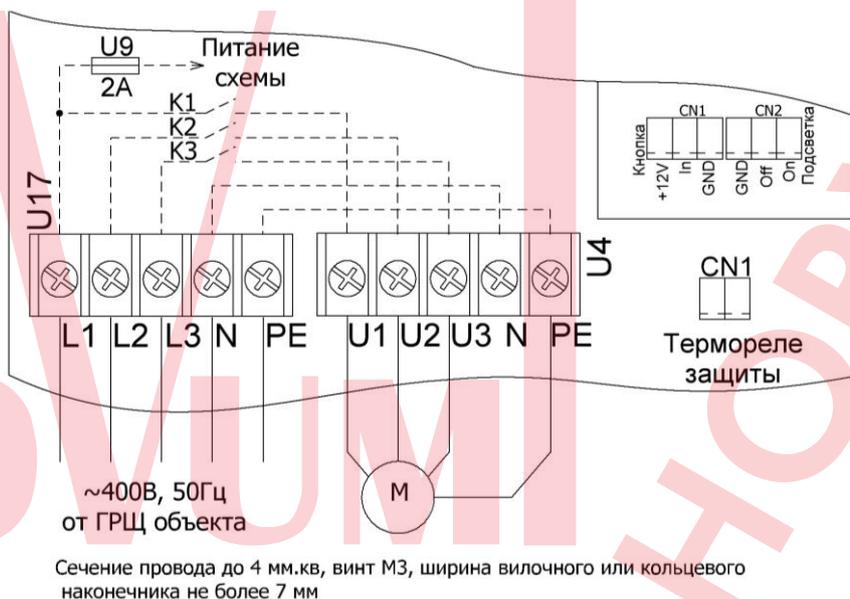


Рис. 6 Схема подключения для трехфазного электродвигателя

Подключение однофазного Электродвигателя выполняется по схеме, показанной на (Рис. 7).

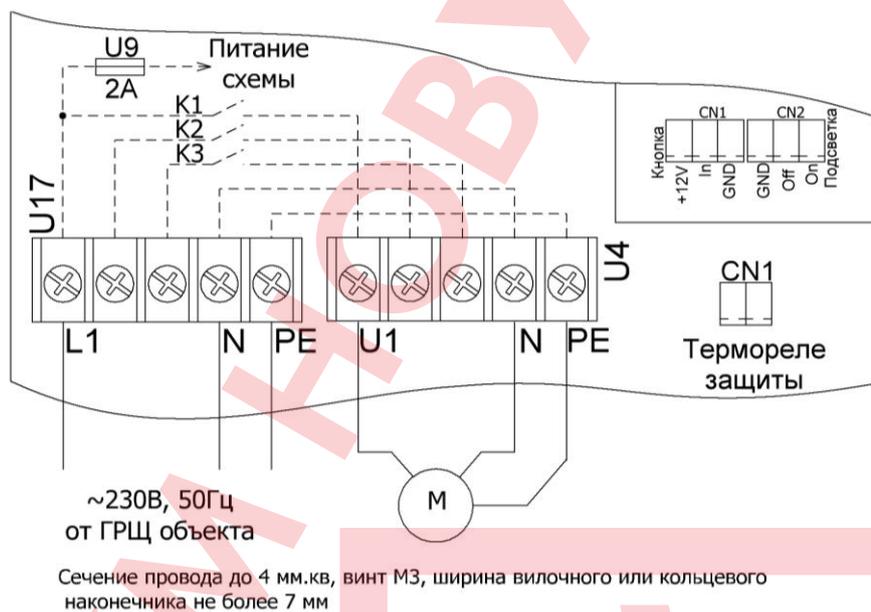
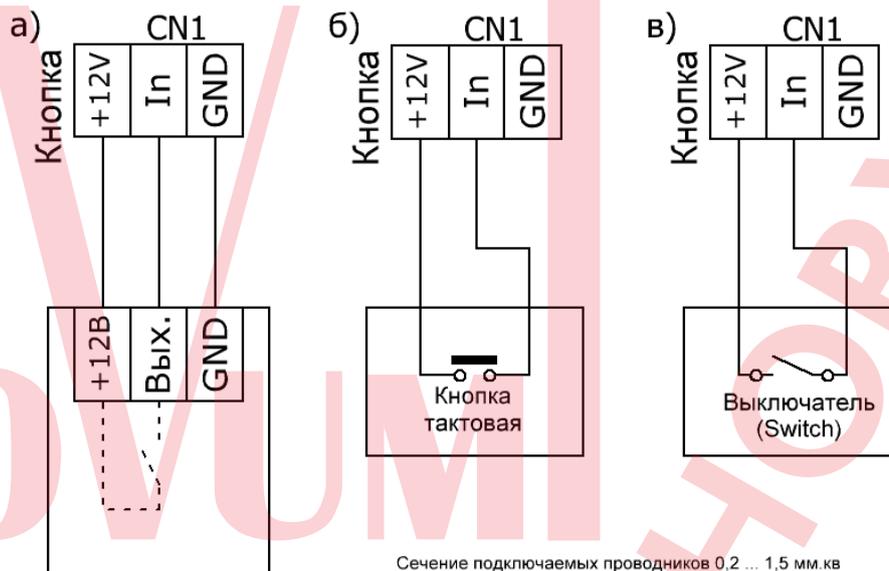


Рис. 7 Схема подключения для однофазного электродвигателя

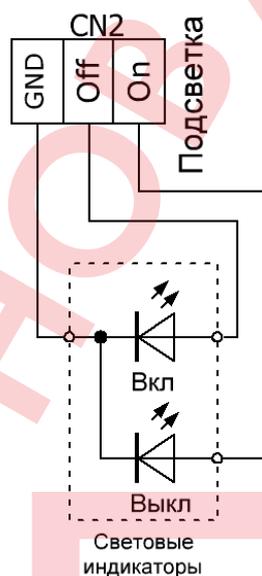
Подключение Кнопки может быть выполнено по одной из схем, показанных на (Рис. 8) в зависимости от типа кнопки.



**Рис. 8 Варианты схем подключения внешней кнопки управления**

- а) пневмокнопка или аналогичное устройство со встроенной электронной схемой; б) кнопка тактовая «сухой контакт»; в) выключатель на два положения с «сухим контактом»

Подключение индикации, встроенной в Кнопку, выполняется по схеме (Рис. 9).



**Рис. 9 Подключение индикации кнопки управления**

Для герметизации силовых кабелей применены сальники PG13,5, рассчитанные на внешний диаметр кабеля от 6 до 12 мм. Для герметизации кабеля кнопки управления и кабеля термодатчика применены сальники PG9, рассчитанный на внешний диаметр кабеля 4 до 8 мм.

### 9.3 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Изделие начинает работать сразу же после подачи на его вход «380/220» напряжения ~220В или ~380В от ГРЩ объекта. С момента подачи питания выполняется самотестирование Изделия, при этом индикатор «Статус» мигает синим, затем зеленым светом, затем загорается красный свет и самотестирование завершается. С этого момента Изделие готово к работе, о чём свидетельствует синий цвет индикатора «Статус» (Рис. 1).

При получении сигнала от Кнопки Изделие подает или снимает напряжение питания для Электродвигателя, формирует индикацию на лицевой панели, а также формирует управляющее напряжение для включения индикации, встроенной в Кнопку.

При нажатии Кнопки включается Электродвигатель. Если включен таймер, то Электродвигатель работает до истечения времени, заданного уставкой «Время работы» или до следующего нажатия Кнопки. Если таймер отключен, то Электродвигатель работает до следующего нажатия Кнопки.

#### 9.3.1 ЗНАЧЕНИЯ ИНДИКАТОРА «СТАТУС»

Индикатор «Статус» отображает информацию о текущем состоянии системы с помощью изменения цвета и длительности свечения. Возможные варианты представлены в таблице (Таблица 3).

Таблица 3 - Индикатор "Статус"

№	Цвет	Режим	Значение
1	Синий, зеленый, красный	Мигающий	Самотестирование Изделия с момента подачи питания и до перехода в состояние готовности к работе
2	Синий	Постоянно	Готовность к работе
3	Зеленый	Постоянно	Подано питание на электродвигатель аттракциона
4	Красный	Постоянно	Авария и отключение по сигналу от термистора электродвигателя - перегрев электродвигателя
5	Красный	Мигающий	Авария и отключение по превышению тока, потребляемого электродвигателем
6	Красный - Синий	Мигающий	Авария по неисправности питающего напряжения: напряжение ниже 180В, напряжение выше 240В, обрыв фазы, нарушена последовательность чередования фаз, напряжение любой из фаз ниже / выше среднего значения по трем фазам на 33В.
7	Красный - Зеленый	Мигающий	Неисправность интерфейса UART между силовой платой и платой управления.

Сброс сигнала аварии происходит после нажатия кнопки SW1 «Prog/Reset» (Рис. 5) или снятия питания Изделия.

### 9.3.2 ЦВЕТ ИНДИКАЦИИ ВНЕШНЕЙ КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

К Изделию можно подключить внешнюю кнопку управления, имеющую встроенную светодиодную индикацию. Возможные варианты индикации представлены в таблице (Таблица 4).

Таблица 4 – Индикация внешней кнопки управления

№	Цвет	Режим	Значение
1	Синий	Постоянно	Готовность к работе
2	Зеленый	Постоянно	Подано питание на Электродвигатель

### 9.4 НАСТРОЙКА

Настройка Изделия должна выполняться только квалифицированными специалистами.

Настройка Изделия выполняется при помощи трех DIP – переключателей SW2 (Рис. 5). Для доступа к переключателям необходимо открыть крышку Изделия (Рис. 1).

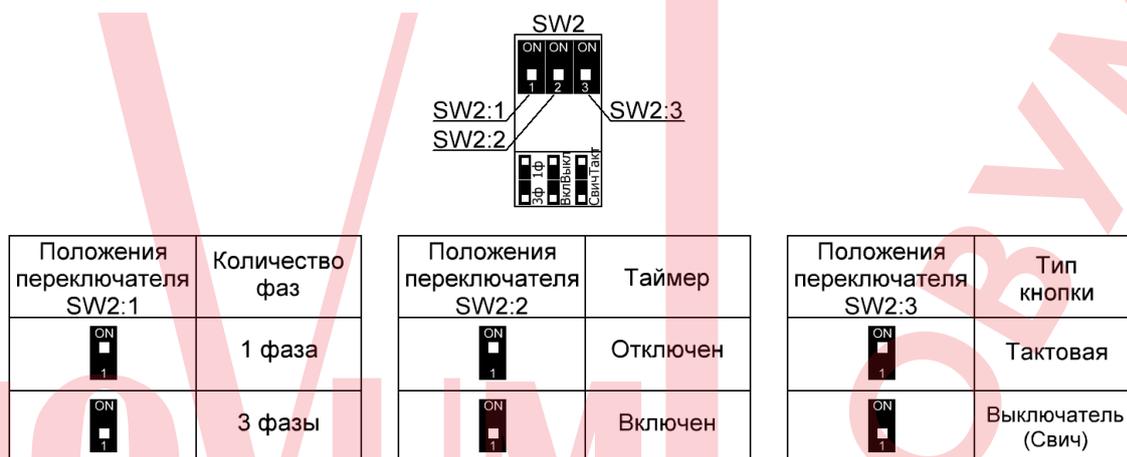
**Внимание!** При выполнении настройки с открытой крышкой соблюдайте осторожность – на нижней силовой плате Изделия присутствует напряжение ~380/220В опасное для жизни!

DIP-переключатели SW2 позволяют выбрать количество фаз источника питания, включить таймер непрерывной работы Электродвигателя, а также выбрать тип кнопки управления.

Размещение DIP – переключателей SW2 и их назначение показаны на (Рис. 10).

При отгрузке с предприятия – изготовителя, Изделие настроено следующим образом:

- SW2:1 – Три фазы;
- SW2:2 – Таймер включен;
- SW2:3 – Тип кнопки – «Тактовая»



Примечание - Движок переключателя показан белым сектором.

Рис. 10 Функции DIP – переключателей SW2

### 9.4.1 КОНФИГУРАЦИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Изделие может быть сконфигурировано для работы с трехфазной или с однофазной питающей сетью. Для выбора используется переключатель SW2:1 (Рис. 10).

### 9.4.2 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ

Настройка времени непрерывной работы Электродвигателя выполняется переменным резистором R11, установленным на плате управления (Рис. 5). Настройка времени выполняется в диапазоне от 1 минуты до 25 минут (Рис. 11).

Для работы с учетом уставки «Время работы», необходимо установить переключатель SW2:2 в положение «Включен».

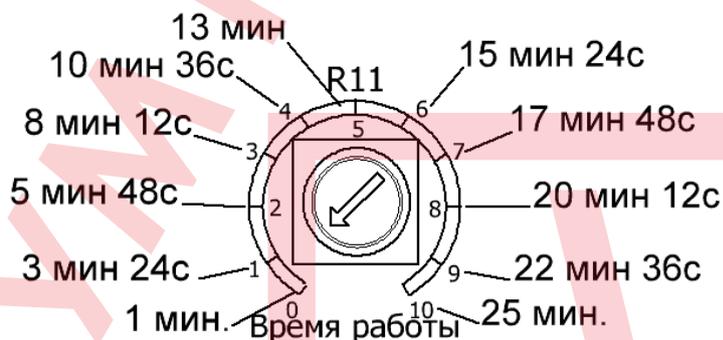


Рис. 11 Шкала времени переменного резистора настройки времени работы

Электродвигатель работает в течение указанного времени и затем автоматически отключается.

### 9.4.3 НАСТРОЙКА ТОКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Изделие обеспечивает отключение неисправного Электродвигателя. Признаком неисправности является увеличение потребляемого тока относительно номинального значения.

Через 2 сек. с момента превышения номинального значения, напряжение с Электродвигателя снимается и включается соответствующая индикация.

Сброс аварии происходит после нажатия кнопки SW1 «Prog/Reset» (Рис. 5) или снятия питания Изделия.

Настройка номинального значения тока, потребляемого Электродвигателем, выполняется переменным резистором R3, установленным на плате управления (Рис. 5).

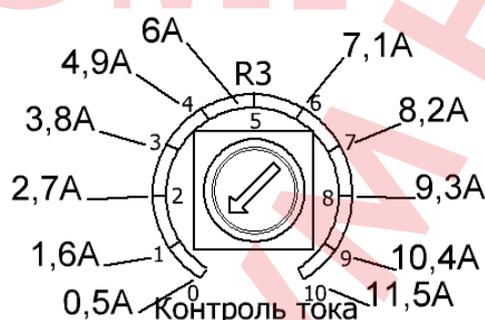


Рис. 12 Шкала значений тока переменного резистора контроля тока

Настройка выполняется в следующем порядке

- перевести резистор R3 в крайнее правое положение;
- нажатием Кнопки включить Электродвигатель;
- плавно поворачивать резистор R3 **против** часовой стрелки до срабатывания защиты и отключения Электродвигателя;
- повернуть резистор R3 **по** часовой стрелке на угол, соответствующий 20% от номинального тока электродвигателя (полученная уставка срабатывания по току должна быть равна паспортному значению номинального тока Электродвигателя умноженному на 1,2).

### 9.4.4 НАСТРОЙКА КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

Настройка Кнопки заключается в выборе типа используемой кнопки – это может быть «тактовая» кнопка без фиксации в нажатом положении, или это может быть «выключатель», то есть кнопка или выключатель, которые фиксируются в обоих положениях.

Для выбора типа кнопки используется переключатель SW2:3 (Рис. 10).

### 9.5 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Перед первым включением Изделия необходимо:

- проверить подключение питающего кабеля и выбор количества фаз переключателем SW2:1;
- проверить подключение Электродвигателя;
- проверить подключение термореле;
- проверить подключение внешней кнопки управления и выбор типа кнопки переключателем SW2:3;
- отключить «Таймер» переключателем SW2:2, если время непрерывной работы Электродвигателя не контролируется;
- задать резистором R11 время работы для Электродвигателя;
- используя указания п.9.4.3 резистором R3 настроить ток отключения Электродвигателя по защите.

После подачи питания Изделие начинает работать.