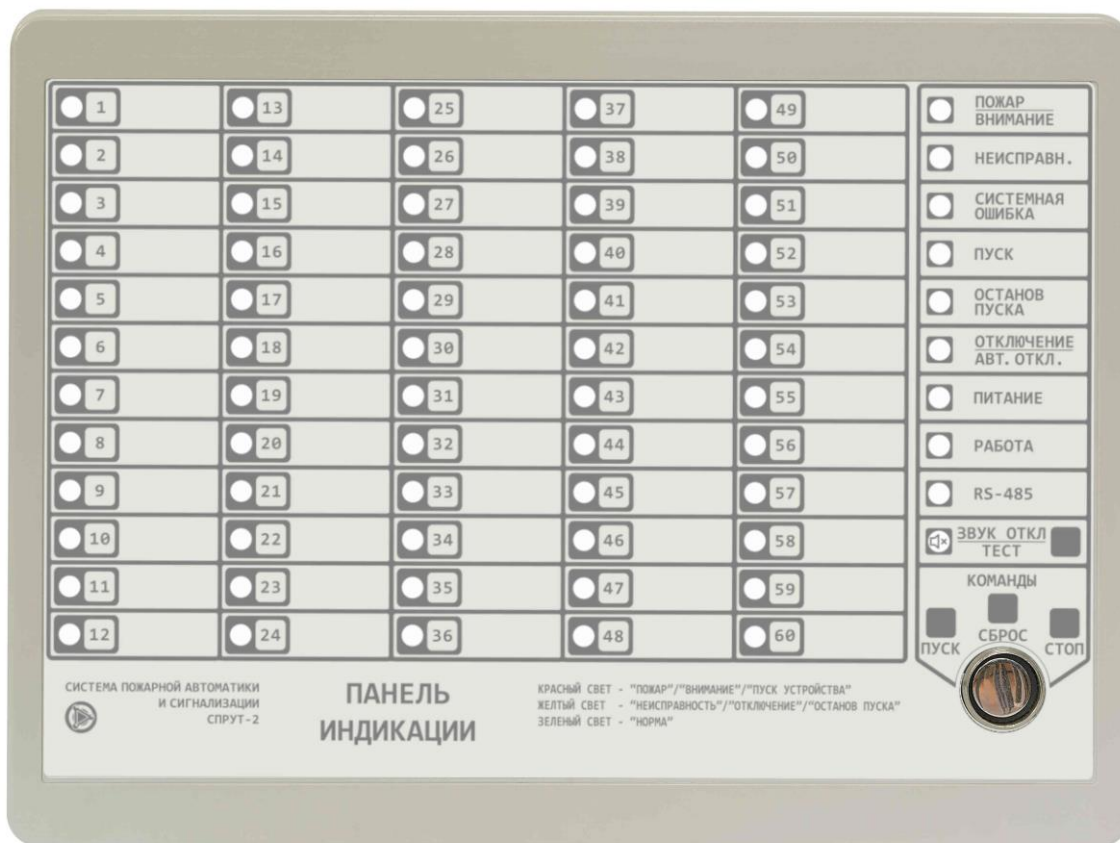


Система пожарной автоматики и сигнализации  
«Спрут-2»

ПИ-Light  
ПИ-Pro

Панель индикации  
исполнения Light и Pro

Руководство по эксплуатации  
АВУЮ.426469.053 РЭ



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации панели\* индикации исполнений Light/Pro АВУЮ.426469.053 (далее ПИ). Руководство является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием изготовителем основные параметры и технические характеристики ПИ.

### 1. Назначение изделия

ПИ предназначен для световой и звуковой индикации состояния всех шлейфов/зон/групп, устройств и панелей/приборов системы «Спрут-2».

Максимальный состав системы «Спрут-2»

см. Структура системы Спрут-2 (АВУЮ.634.211.021.900);

Условное обозначение при заказе: ПИ-Light, АВУЮ.426469.053-L

ПИ-Pro, АВУЮ.426469.053-P

### 2. Технические характеристики

Технические характеристики			
		ПИ-Pro	ПИ-Light
Отображение состояния		ПУ, ПУ-PL, ПУМ, ПАС, ЦПИ	ПУМ, ПАС, ЦПИ
Встроенный ПИН-USB		+	-
Электропитание		=11,0÷28,5 В (≤7,5 Вт) ~90÷264В 47÷63Гц (≤8,0 ВА)	2 входа =11,0÷28,5 В (≤7,5 Вт)
Выход электропитания (при питании от сети 220 В)		=24,0 В (≤13,5 Вт)	-
Выходы «сухой контакт»		5 реле: ~125 В/0,5 А; =30 В/1,0 А	-
Сигнализация и индикация		световая, звуковая	
Количество программируемых индикаторов		60	
Количество индикаторов, отображающих состояние комплекта		7	
Количество индикаторов, отображающих состояние ПИ		3	
Интерфейс RS-485	Макс. количество в сети	8	
	Скорость обмена	9600 бит/сек	
	Дублирование	есть	
Работа с ключами Touch Memory		+	
Программирование параметров		с лицевой панели/по сети RS-485	
Корпус	Цвет корпуса	светло-серый (RAL9002)	
	Масса	не более 0,9 кг	
	Габариты, мм (ШxВxГ)	266x198x41	
	Степень защиты оболочки	IP20	
Диапазон рабочих температур		от -10°C до +55°C	
Допустимая относительная влажность		до 93% при +40°C	
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1.	
Средний срок службы		не менее 10 лет	
Датчик вскрытия корпуса		есть	

#### Внимание :

ПИ-Light не поддерживает работу с ПУ и ПУ-PL,  
 не имеет входа электропитания 220 В,  
 не имеет на борту ПИН-USB,  
 не имеет реле.

\*Панели полностью совместимы с приборами и панелями внутри системы Спрут-2, например, панель индикации и прибор индикации взаимозаменяемы.

ПИ обеспечивает:

- 2.1. работу с любым ПУ\*, ПУ-PL\*, ПУМ, ПАС, ЦПИ.
- 2.2. световое отображение сигналов при помощи индикаторов:
  - для ПУ\*, ПУ-PL\*, ПУМ: состояние панели/прибора, шлейфов (в том числе шлейфов контроля состояния электропитания ШАК), устройств;
  - для ПАС: состояние панели/прибора, зон, устройств;
  - для ЦПИ: состояние панели/прибора, групп;
  - для данного ПИ: состояние панели/прибора, интерфейса RS-485.
- 2.3. дистанционное формирование команд «Сброс» панелям/приборам системы;
- 2.4. дистанционное управление устройствами панелей/приборов системы командами «Ручной Пуск», «Ручной Стоп», «Сброс ручных команд»;
- 2.5. автоматический контроль исправности интерфейса RS-485;
- 2.6. контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову).
- 2.7. \*сигнализацию наличия сигналов «Пожар», «Внимание», «Пуск», «Неисправность», «Автоматика отключена»/«Отключение» в комплекте при помощи контактов перекидных реле. Каждое реле переключается при получении сигнала от тех панелей/приборов, шлейфов, зон, устройств, групп, которые указаны при программировании индикаторов ПИ.

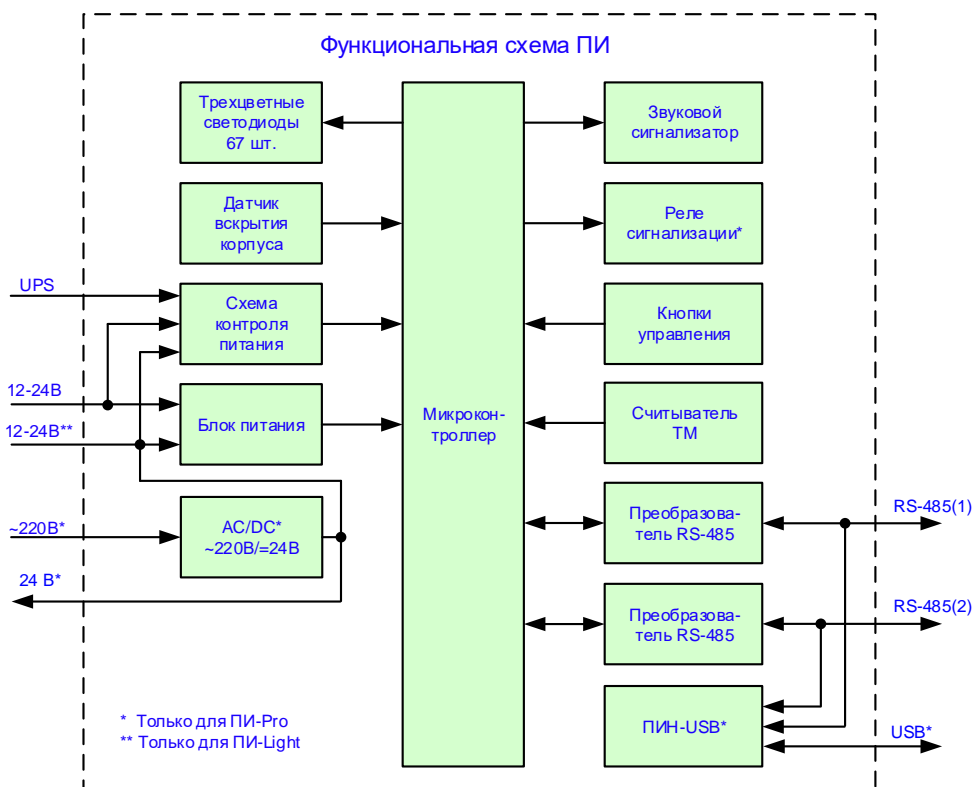
### 3. Комплект поставки

Панель индикации	- 1 шт.
Паспорт АВУЮ 426469.053 ПС	- 1 шт.
Резистор 4,7 кОм 0,5 Вт	- 2 шт.
Шуруп и дюбель	- 4 шт.
Ключ Touch Memory (DS1990)	- 1 шт.
Кабель USB*	- 1 шт.
Этикетки самоклеющиеся (25,4x10мм) лист А4 -LOMOND (StickWell)	- 1 шт.

---

\* Только для ПИ-Pro

#### 4. Устройство и принцип работы



В сети интерфейса RS-485 передача роли «ведущего» производится по методу «маркерного кольца», поэтому в сети нет панели/прибора, единолично исполняющего роль ведущего. Сеть работоспособна при любом количестве панелей/приборов в сети. Обмен данными идет синхронно по обоим интерфейсам RS-485 (1) и RS-485 (2).

Встроенный ПИН-USB\* позволяет осуществлять интеграцию системы «Спрут-2» с персональным компьютером. Электропитание и управление ПИН-USB осуществляется по шине USB, однако из-за наличия гальванической развязки между ПИН и интерфейсом RS-485 для работы ПИН-USB также требуется наличие электропитания ПИ.

В сети RS-485 может работать до 4 ПИН-USB. При необходимости ПИН-USB может быть отключен при помощи соответствующего джампера на плате (см. Приложение). Для работы с ПИН-USB предусмотрена бесплатная «Программа программирования и отображения» (ПРО), доступная для скачивания на сайте производителя <http://www.plazma-t.ru>.

Назначение программируемых индикаторов задается при программировании ПИ. В исходном состоянии (заводская установка) индикаторы отображают состояние ПУ или ПУМ, с сетевым номером 1. При этом:

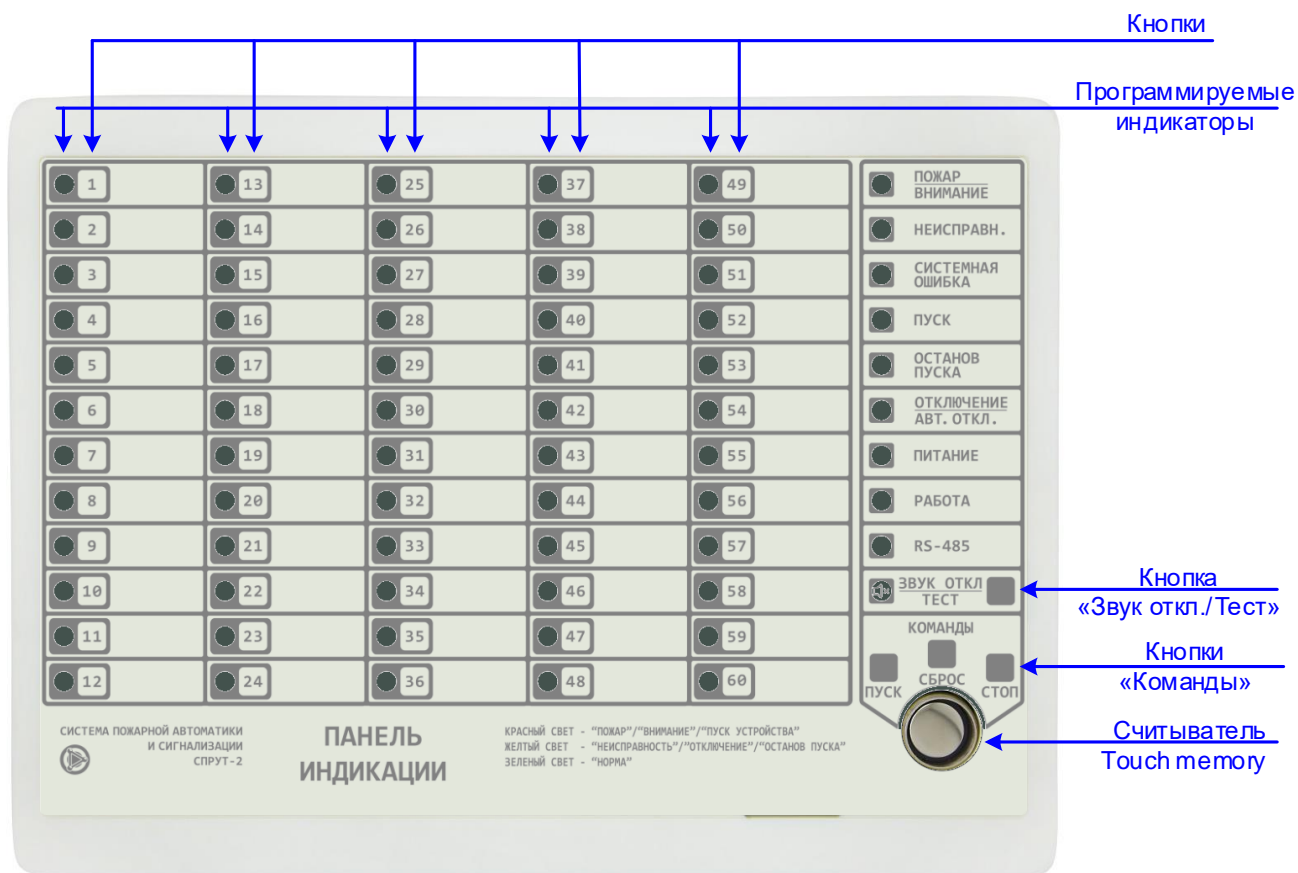
- индикаторы №№ 1÷20 отображают состояние шлейфов №№ 1÷20;
- индикаторы №№ 25÷35 отображают состояние устройств №№ 1÷10;
- индикатор № 37 отображает состояние электропитания ШАК;
- индикатор № 38 отображает состояние ПУ.

Остальные индикаторы (21÷24, 36, 39÷60) – не запрограммированы.

Индикаторы в крайнем правом столбце не могут быть переназначены.

\* Только для ПИ-Pro

#### 4.1. Органы управления и индикации



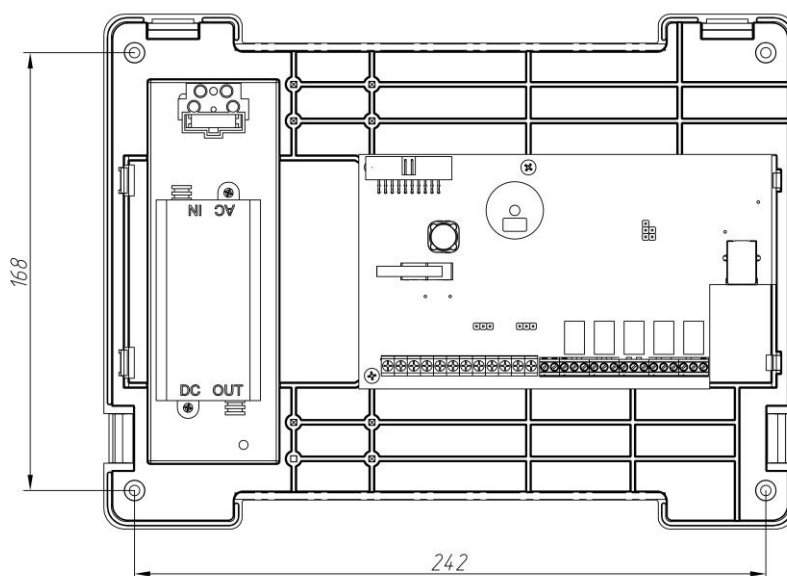
Для обозначения назначения индикаторов, в комплект поставки входят самоклеющиеся этикетки, которые можно заполнить как вручную, так и на принтере, используя «Шаблон для печати маркировки индикаторов ПИ-LP», размещенный на сайте [www.plazma-t.ru](http://www.plazma-t.ru)

#### 5. Указание мер безопасности

- 5.1. Обслуживающему персоналу в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжение до 1000 В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 5.2. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных мастерских.

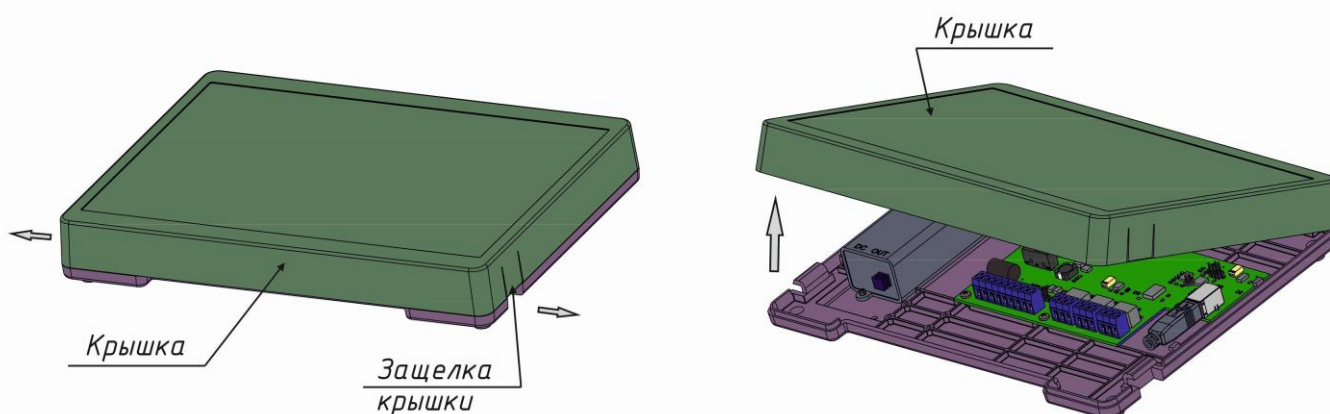
## 6. Размещение и монтаж

6.1. ПИ устанавливается в помещении, защищенном от доступа посторонних лиц и с соответствующими климатическими условиями. Установка ПИ производится на стене или другой вертикальной поверхности при помощи крепежа, входящего в комплект поставки. Установочные размеры ПИ показаны на рисунке:



Габаритные и установочные размеры ПИ

6.2. Для открытия корпуса необходимо вручную отогнуть защелки с обеих сторон крышки по направлению стрелок, после этого открыть крышку на угол 45 градусов. Затем снять крышку с основания.



6.3. Клеммники ПИ обеспечивают подключение проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>. (кроме клеммника X3, см. Приложение)

6.4. Электромонтаж производить в соответствии со схемами электрическими подключений, приведенными в Приложении.

#### 6.5. Рекомендации по подключению интерфейсов RS-485.

Панель оборудован двумя интерфейсами RS-485. Обмен данными по обоим интерфейсам производится синхронно. Оба интерфейса подключаются идентично.

Для подключения к интерфейсу RS-485 необходимо контакты «А» и «В» подключить соответственно к линиям «А» и «В» интерфейса. Интерфейс RS-485 предполагает использование соединения между панелями/приборами типа «шина», то есть все панели/приборы соединяются по интерфейсу одной парой проводов (линии «А» и «В»), согласованной с двух сторон согласующими резисторами. Для согласования используются резисторы сопротивлением 620 Ом, которые устанавливаются на первом и последней/м панелях/приборах в линии. В панели согласующее сопротивление расположены на плате, закрепленной на основании корпуса, и могут быть включены в линию установкой перемычек («джамперов»). На промежуточных панелях/приборах согласующие резисторы необходимо отключить.

Допускаются ответвления на линии длиной до 30 метров. Ответвления длиной более 30 метров нежелательны, так как они увеличивают отраженный сигнал в линии, но практически допустимы. Согласующий резистор на ответвлениях не устанавливается.

В качестве кабеля связи рекомендуется использовать витую пару проводов. Максимальная длина кабеля составляет 4000 м, при этом сопротивление каждой жилы кабеля не должно превышать 380 Ом, а общая емкость пары не должна превышать 220 нФ.

Использование экранированного кабеля не обязательно, но рекомендуется для повышения помехоустойчивости. При использовании экрана заземление экрана допускается производить только в одной точке.

В случае применения радиомодема для разрыва линии RS-485 рекомендуется установить значение параметра «Таймаут RS-485» равное «радиомодем» (см. п. 7.2). Изменение этого параметра с «нормы» на «радиомодем» имеет смысл осуществлять только если **все** панели в сети RS-485 имеют аналогичный параметр в настройках.

Расположение «джамперов» включения согласующих резисторов см. Приложение.

## 7. Программирование ПИ

Программирование ПИ производится с лицевой панели или при помощи «Программы программирования и отображения» (ПРО), доступной для скачивания на сайте производителя <http://www.plazma-t.ru>, для чего также необходим компьютер и ПИН\*.

Возможности по программированию ПИ	
Заводские установки	Отображение состояния ПУ/ПУ-PL/ПУМ (в том числе его шлейфов и устройств) с номером, совпадающим с номером ПИ в сети. Сетевой номер: 1
Программирование с лицевой панели	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Задание адреса ПИ в сети.</li> <li>- Задание параметра «Таймаут RS-485» (Норма/Радиомодем)</li> <li>- Изменение состава контролируемых электровводов.</li> <li>- Программирование ключей Touch Memory.</li> </ul>
Программирование при помощи программы ПРО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Произвольное назначение любому программируемому индикатору отображения сигналов от любого шлейфа/зоны/группы/устройства/прибора/панели</li> <li>- Задание адреса ПИ в сети</li> <li>- Изменение состава контролируемых интерфейсов RS-485</li> <li>- Изменение состава контролируемых электровводов</li> </ul>

### 7.1. Программирование ключей.

ПИ позволяет записать до 10 ключей Touch Memory. При помощи записанных ключей можно перевести панель в режим формирования команд (см. п. 8.4 и 8.5)

Для входа в режим программирования ключей необходимо при выключенном питании установить «джампер» на разъёме «Программирование ключей» в положение «Вкл.» (см. Приложение) и включить питание панели. При этом индикатор «Питание» должен мигать синим светом с частотой 1 Гц.

Первые 10 программируемых индикаторов ПИ (с адресами 1-10) соответствуют ячейкам памяти для хранения ключей: ключ записан – индикатор горит красным, ячейка пустая – горит зеленым.

Если к считывателю приложен ключ, который не сохранен ни в одной ячейке памяти и есть свободные ячейки, то новый ключ будет записан в пустую ячейку, о чем просигнализирует соответствующий индикатор красным светом. Индикатор загорается красным только после успешной записи ключа в память панели. Если свободных ячеек памяти нет, то однократно прозвучит длинный звуковой сигнал. Если приложенный ключ уже записан в память, то соответствующий индикатор будет мигать красным светом, пока ключ приложен к считывателю.

Для того чтобы стереть все записанные ключи необходимо в течение трех секунд удерживать кнопку «Звук откл./Тест». По окончании прозвучит звуковой сигнал.

Для выхода из режима без сохранения изменений необходимо выключить питание ПИ. Для выхода с сохранением изменений необходимо, не выключая питания, снять «джампер» с разъема «Программирование ключей» на плате панели.

\* ПИ-Pro имеет встроенный ПИН-USB



## 7.2. Режим программирования адреса в сети RS-485, задания параметра «Таймаут RS-485» и настройки контроля вводов питания.

Для входа в режим необходимо при выключенном питании установить «джампер» на разъём «Программирование адреса RS-485» на плате в положение «Вкл.» (см. Приложение) и включить питание панели. В режиме программирования адреса RS-485 индикатор «RS-485» должен мигать синим светом с частотой 1 Гц.

Текущий адрес ПИ отображается включением зеленого света индикатора с соответствующим номером. Заводская установка – адрес 1. Выбор адреса ПИ в сети RS-485 производится последовательным нажатием кнопки «Звук откл/Тест» и отображается при помощи индикатора с соответствующим номером. Максимальное количество ПИ в сети RS-485 равно 8.

Цвет индикатора соответствует выбранному режиму «Таймаут RS-485». Зеленый свет индикатора соответствует режиму «Норма», красный режиму «Радиомодем». Изменение режима удержанием кнопки «Сброс звука/Тест» более 3 с.

При смене адреса ПИ меняется и номер ПУ/ПУ-PL/ПУМ с которым «по умолчанию» работает ПИ, но при условии, что назначение **ни одного** из программируемых индикаторов не было изменено при помощи программы ПРО.

ПИ контролирует те вводы электропитания, которые были подключены на момент выхода из режима программирования с сохранением изменений.

Для выхода из режима без сохранения изменений необходимо выключить питание ПИ. Для выхода с сохранением изменений необходимо, не выключая питания, снять «джампер» с разъема «Программирование адреса RS-485» на плате панели.

## 8. Порядок работы

При включении питания в течение трех секунд включается индикатор с номером соответствующем номеру ПИ в сети.

### 8.1. Контроль световой и звуковой сигнализации.

При удержании кнопки «Звук откл/Тест» дольше **1 секунды** производится включение всех индикаторов поочередно зеленым, желтым, красным и синим светом и включением звукового сигнала типа «Пожар».

Если продолжать удерживать кнопку «Звук откл/Тест» более **5 секунд**, производится включение индикатора, соответствующего адресу прибора в сети RS-485 при помощи индикаторов №1-8.

Цвет индикатора соответствует выбранному режиму «Таймаут RS-485».

Зеленый свет индикатора соответствует режиму «Норма», красный режиму «Радиомодем».

Отображение состояния «Электропитание 220В», «Электропитание 12-24В», «UPS», «Вскрытие корпуса» (индикаторы №49-52 соответственно):

Индикатор №49 - Основной электроввод	
Не горит	Контроль отключен
Зеленый	Контроль включен, Норма
Желтый	Контроль включен, Неисправность
Индикатор №50 - Резервный электроввод	
Не горит	Контроль отключен
Зеленый	Контроль включен, Норма
Желтый	Контроль включен, Неисправность
Индикатор №51 - UPS	
Не горит	Контроль отключен
Зеленый	Контроль включен, Норма
Желтый	Контроль включен, Неисправность
Индикатор №52 - Датчик вскрытия корпуса	
Зеленый	Корпус закрыт
Красный	Корпус вскрыт

Если продолжать удерживать кнопку «Звук откл/Тест» более **14 секунд** или отпустить кнопку, производится отображение номера версии прошивки в формате (СТАРШИЙ.МЛАДШИЙ):

- 3 сек. желтым цветом отображается СТАРШИЙ номер прошивки
- 3 сек. красным цветом отображается МЛАДШИЙ номер прошивки

При этом индикатор «РАБОТА» отображает исполнение панели:

- красным светом, если исполнение ПИ-Pro
- зеленым светом, если исполнение ПИ-Light

8.2. Световая сигнализация.

<b>Программируемые индикаторы</b>	
<b>Свет индикатора</b>	<b>Сигналы группы/зоны</b>
Желто-зеленый 1 Гц	нет данных от панели/прибора, к которому подключена группа/зона
Красный	Пожар
Красный 1 Гц	Внимание
Красный 0,5 Гц	Внимание предсработка
Желтый 1 Гц	Неисправность
Желтый	В зоне есть адрес в состоянии «Отключение»
Зеленый	Норма
<b>Свет индикатора</b>	<b>Сигналы от шлейфа или шлейфа контроля датчика</b>
Не горит	шлейф отключен при программировании
Желто-зеленый 1 Гц	нет данных от панели/прибора, к которому подключен шлейф
Красный	Пожар
Красный 1 Гц	Внимание
Красный 0,5 Гц	Внимание предсработка
Желтый 1 Гц	Неисправность (шлейф в состоянии Сработка)
Желтый 0,5 Гц	Неисправность
Желтый	Шлейф в состоянии «Отключение»
Зеленый 0,5 Гц	Шлейф в состоянии Сработка (нет сигнала сигнализации)
Зеленый	Норма
<b>Свет индикатора</b>	<b>Сигналы/состояния устройства</b>
Не горит	устройство отключено при программировании
Желто-зеленый 1 Гц	нет данных от панели/прибора, к которому подключено устройство
Красный 2 Гц	Ручной пуск
Красно-желтый 2 Гц	Ручной пуск и Неисправность
Красный	Работа устройства или Пуск устройства
Красно-желтый 1 Гц	Работа/Пуск устройства и Неисправность
Желтый 2 Гц	Ручной стоп
Желтый	Автоматика устройства отключена
Желтый 0,5 Гц	Останов пуска
Зеленый	Останов
<b>Сигналы от панелей/приборов</b>	
Желтый 2 Гц	Нет в сети требуемого панели/прибора
Желтый	Сброс панели/прибора
Желтый 1 Гц	Неисправность панели/прибора
Желтый 0,5 Гц	Неисправность шлейфов панели/прибора
Желто-зеленый 1 Гц	Неисправность, нет в сети панели/прибора по одной из двух линий
Зеленый	Нет неисправностей панели/прибора

<b>Индикаторы состояния комплекта «Спрут-2»</b>	
<b>Пожар/Внимание от групп/зон/шлейфов (далее точек)</b>	
Красный	от любой точки получен сигнал Пожар
Красный 1 Гц	от любой точки получен сигнал Внимание
Красный 0,5 Гц	от любой точки получен сигнал Внимание предсработка
Не горит	нет сигналов Пожар/Внимание
<b>Неисправность</b>	
Желтый 1 Гц	от любой точки/панели/прибора получен сигнал Неисправность
Не горит	нет сигналов Неисправность
<b>Системная ошибка</b>	
Желтый 2 Гц	Нет в сети требуемого панели/прибора* или Нет сети
Не горит	все панели/приборы в сети*
<b>Пуск</b>	
Красный	от любого устройства получен сигнал Пуск
Не горит	нет сигналов Пуск
<b>Останов пуска</b>	
Желтый	от любого устройства получен сигнал Останов пуска
Не горит	нет сигналов Останов пуска
<b>Отключение/Автоматика отключена</b>	
Желтый	от любого устройства получен сигнал Авт. отключена
Не горит	нет сигналов Автоматика отключена
<b>Питание</b>	
Не горит	Неисправность питания у любого панели/прибора*
Зеленый	Нет неисправностей питания

<b>Индикаторы состояния ПИ</b>	
<b>Работа</b>	
Желтый	Неисправность UPS
Желтый 2 Гц	Неисправность основного электропровода
Желтый 1 Гц	Неисправность резервного электропровода
Желто-зеленый 2 Гц	Неисправность шлейфа UPS
Желто-зеленый 1 Гц	Вскрыт корпус данного панели/прибора
Зеленый	Нет неисправностей, перечисленных выше
<b>Свет индикатора RS-485</b>	
Красно-желтый 1 Гц	Нет сети
Красно-желтый 2 Гц	Нет в сети требуемого панели/прибора
Желтый	Дублирование адреса ПИ
Желтый 2 Гц	Невозможно взять маркер
Желтый 1 Гц	Конфликт маркеров
Желто-зеленый 2 Гц	Нет связи с одним из панелей/приборов сети
Желто-зеленый 1 Гц	Нет в сети требуемого панели/прибора по одной из двух линий
Желто-зеленый 0,5 Гц	Несовместимый тип панели/прибора**
Зеленый	Нет неисправностей RS-485
<b>Звук отключен</b>	
Желтый	есть отключенные звуковые сигналы
Зеленый	нет отключенных звуковых сигналов

\* У любой/го панели/прибора, со шлейфами/устройствами/зонами/группами которого работает ПИ, или панели/прибора, состояние которого отображается индикатором ПИ.


\*\* Данная неисправность возникает, когда в списке контактов ПИ-Light присутствует ПУ или ПУ-PL. При этом состоянии шлейфов, устройств и самого ПУ отображаются как «Нет данных от панели/прибора».

### 8.3. Звуковая сигнализация.

ПИ обеспечивает звуковую сигнализацию четырех типов:

- сложного многочастотного тона в случае получения сигнала «Пожар»;
- постоянного тона в случае получения сигнала «Внимание», «Внимание предсработка»;
- прерывистого тона в случае получении сигнала «Неисправность» или «Автоматика отключена», «Отключение»;
- короткого однотонного сигнала в случае получения сигнала «Запуск устройства» или «Работа устройства»\*;

Приоритеты сигналов расположены в порядке убывания.

Звуковая сигнализация выключается только после нажатия на кнопку «Звук откл./Тест». При этом включается индикатор . Индикатор гаснет после сброса события, вызвавшего звуковую сигнализацию. Звуковая сигнализация автоматически включается при поступлении нового сигнала.

Если на плате ПИ (см. Приложение) оба «джампера» на разъёмах «Программирование ключей» и «Программирование адреса RS-485» установлены в положении «Вкл.», то при подаче питания ПИ будет издавать прерывистый звуковой сигнал.

### 8.4. Режим формирования команд.

Для входа в режим формирования команд приложите ключ ТМ к считывателю. Если панель перешла в режим формирования команд, то в верхней части считывателя ТМ включится подсветка белого цвета. Если приложенный к считывателю ключ не внесен в память панели, то прозвучит длинный звуковой сигнал.

Выход из режима формирования команд происходит, если в течение 10 сек. не будет нажата ни одна кнопка или приложен ключ ТМ.

После входа в режим формирования команд необходимо выбрать команду кнопками «Запуск», «Стоп» или «Сброс».

Выбор шлейфа/зоны/устройства/прибора/панели производится нажатием кнопки у соответствующего индикатора, при этом индикатор вспыхнет 5 раз белым светом, прозвучит звуковой сигнал, а ПИ сформирует команду в соответствии с таблицей:

Кнопка	«Получатель» команды	Команда
Запуск	Устройство	Ручной запуск
Стоп		Ручной стоп
Сброс		
	Шлейф	Сброс шлейфа
	Зона	Сброс зоны
	Панель/Прибор	Сброс панели/прибора

После формирования команды ПИ вновь ожидает нажатия кнопок «Запуск», «Стоп», «Сброс» для смены команды или нажатия кнопок, расположенных у включенных индикаторов, для отправки выбранной ранее команды другому устройству, шлейфу, зоне или панели/прибору.

\* При программировании ПУ и ПАС имеется возможность отключения сигнализации «Запуск устройства» отдельно для каждого устройства. В случае отключения сигнализации на ПУ и ПАС, сигнализация также отключается на ПИ и ЦПИ.

## 9. Техническое обслуживание

- 9.1. Общие требования к техническому обслуживанию - по РД 009-02-96 «Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт».
- 9.2. В ежедневное техническое обслуживание входит контроль исправности световой и звуковой сигнализации ПИ.

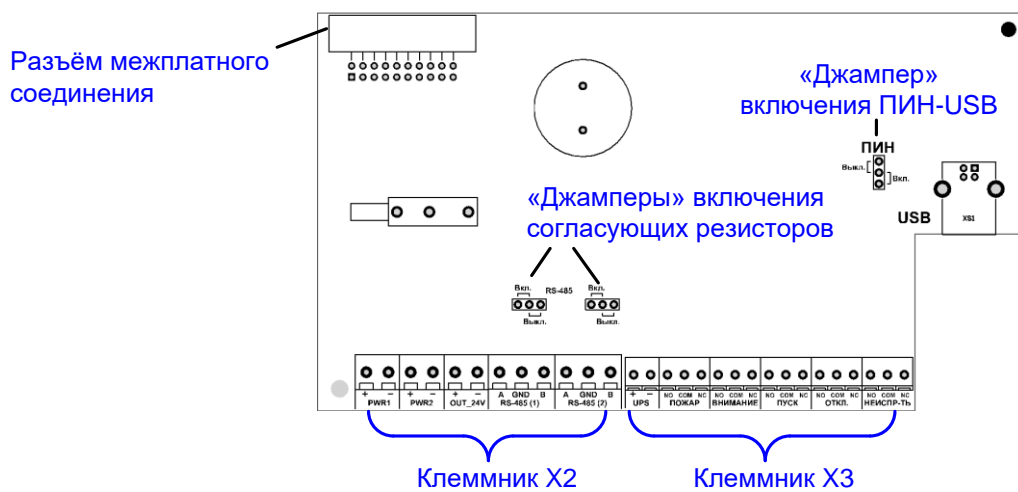
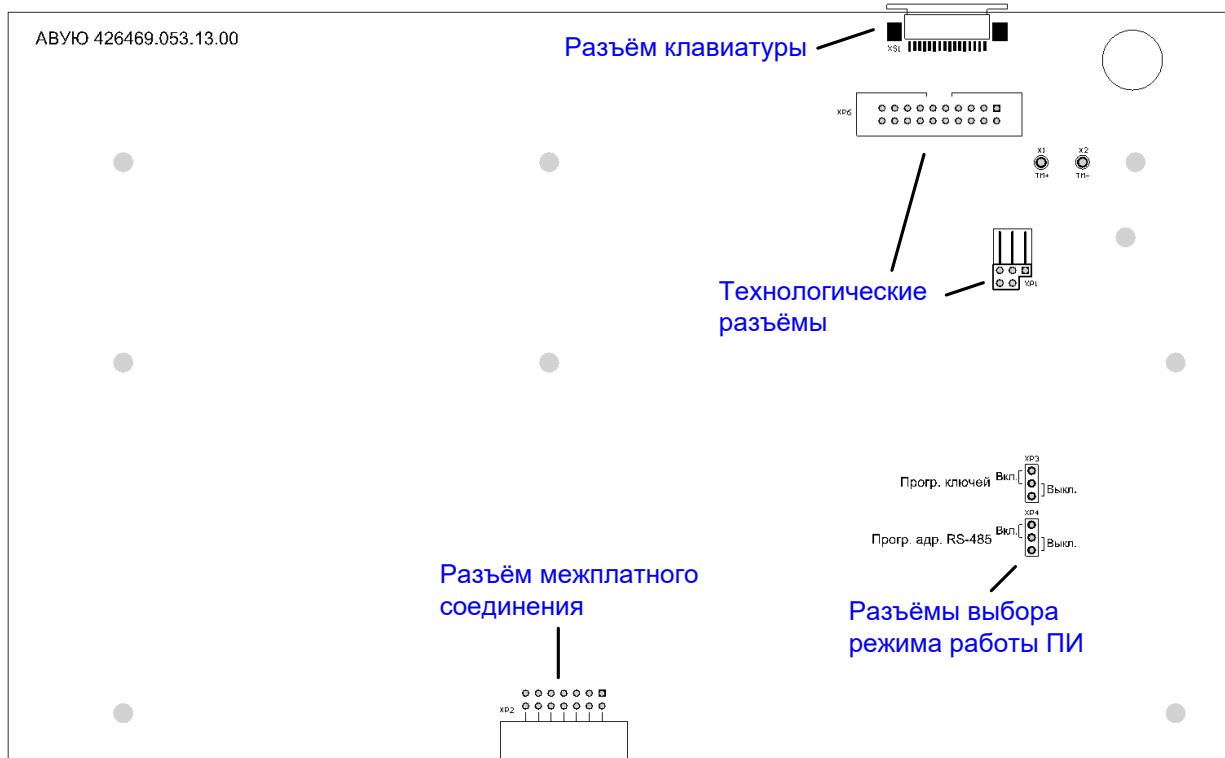
## 10. Транспортировка и хранение

- 10.1. Панель следует хранить на стеллажах в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 40°C, относительной влажности до 90% при температуре 25°C.
- 10.2. Срок хранения в упаковке без переконсервации - не более 3 лет со дня изготовления.
- 10.3. Транспортирование панели производится любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.
- 10.4. После транспортирования при отрицательных температурах включение панели можно производить только после выдержки его в течение 24 часов при температуре не ниже 20°C.

## 11. Сведения об изготовителе

Изготовитель: ООО «Плазма-Т».  
<http://www.plazma-t.ru>

Тел.: +7 (800) 444-1708  
+7 (499) 444-1708



Описание клеммников		
Клеммник X1*		Комментарии
L*		Электропитание переменного тока 220 В
N*		
		<b>Вход</b> $U_{\text{пит.220В}} \leq \sim 264\text{В}$
Клеммник X2		Комментарии
PWR1	+	Основной электроввод
	-	
PWR2	+	Резервный электроввод
	-	
		<b>Вход</b> $U_{\text{пит.12+24V}} \leq 28,5$
OUT 24V*	+	Выход электропитания
	-	
		<b>Выход</b> $U_{\text{пит}} = 24,0 \text{ В}$
UPS	+	Контроль источника бесперебойного питания
	-	
		<b>Вход</b> $U_{\text{шлейфа}} = 3,3 \text{ В}$
RS-485 (1)	A	Витая пара, RS-485 (1)
	B	
	GND	
RS-485 (2)	A	Витая пара, RS-485 (2)
	B	
	GND	
		<b>Вход\Выход</b> $U_{\text{RS-485}} \leq 5,0 \text{ В}$
Клеммник X3*		Комментарии
ПОЖАР*	NC	Контакты реле сигнала «Пожар»
	COM	
	NO	
ВНИМАНИЕ*	NC	Контакты реле сигнала «Внимание», «Внимание предсработка»
	COM	
	NO	
ПУСК*	NC	Контакты реле сигнала «Пуск»
	COM	
	NO	
ОТКЛ.*	NC	Контакты реле сигнала «Автоматика отключена», «Отключение»
	COM	
	NO	
НЕИСПР.*	NC	Контакты реле сигнала «Неисправность»
	COM	
	NO	
		<b>«Сухой контакт»</b> $U_{\text{контакт}} \leq 125 \text{ В}$
Комментарии		
USB*		Вход USB для подключения к ПК

\* Только для ПИ-Pro



Схема подключения ПИ-Pro

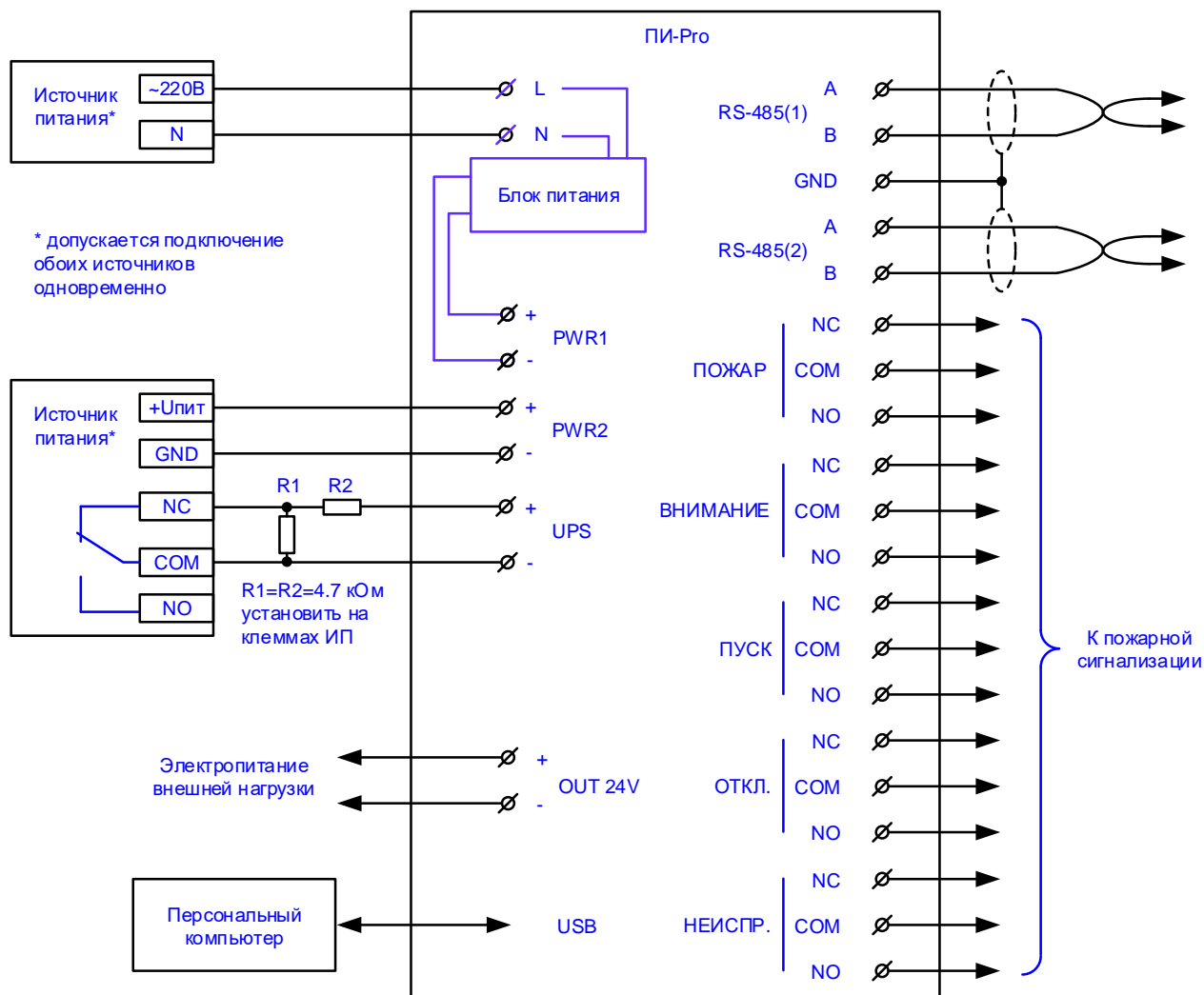
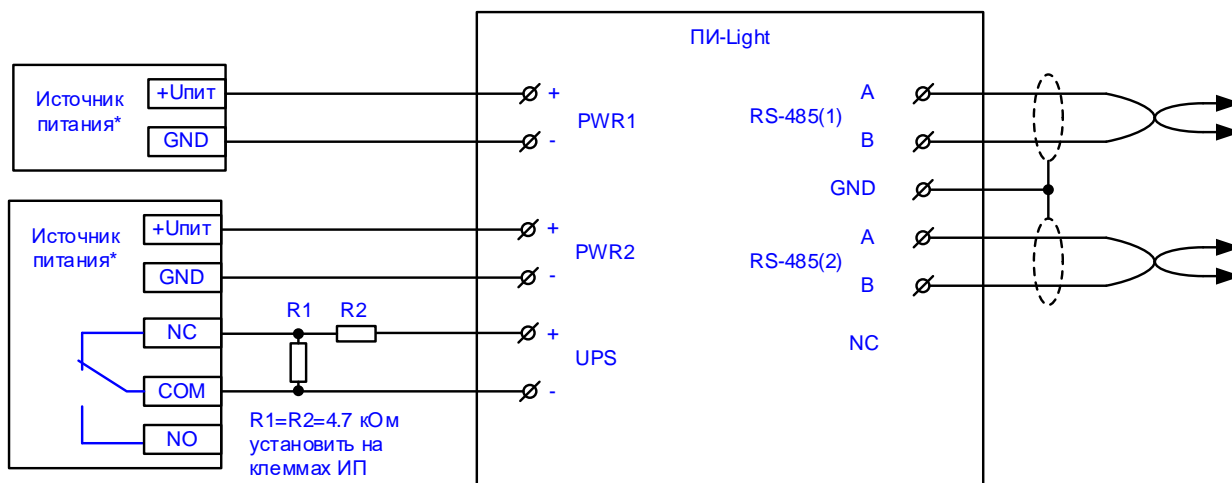


Схема подключения ПИ-Light



\* допускается подключение  
 обоих источников  
 одновременно

*Расчет емкости АКБ в качестве резервного источника питания*

Расчет производится в соответствии со сводом правил СП 6.13130.2021 по формуле:

$$C_{акб} = K_{стр} \times (\sum I_{д.р.} \times t_{д.р.} + \sum I_{р.л.} \times t_{р.л.}), \text{ где}$$

$C_{акб}$  - емкость аккумуляторной батареи, А\*ч;

$\sum I_{д.р.}$  - суммарный ток потребления в дежурном режиме, А;

$\sum I_{р.л.}$  - суммарный ток потребления в режиме «пожар», А;

Суммарные токи рассчитываются по формуле:

$$\sum I = \frac{\sum P}{U_{аккумуля.}}, \text{ где}$$

$\sum P$  - суммарная мощность потребления, Вт;

$\sum I_{д.р.}$  - сумма токов потребления, А;

$\sum I_{р.л.}$  - суммарная мощность потребления, А;

$U_{аккумуля.}$  - номинальное напряжение аккумулятора, В, 12 или 24.

$t_{д.р.}$  - время работы от АКБ в дежурном режиме, ч, равно 24;

$t_{р.л.}$  - время работы от АКБ в режиме «пожар», ч, равно 1;

$K_{стр}$  - коэффициент старения АКБ определяется в соотношении ее емкости в начале и в конце срока эксплуатации:

$$K_{стр} = \frac{S_{нач}}{S_{кон}}, \text{ где}$$

$S_{нач}$  - емкость АКБ в начале эксплуатации, %, равна 100,

$S_{кон}$  - емкость АКБ в конце эксплуатации, %, для предварительного расчета можно принять равным 70%, но более точное значение необходимо взять из технических данных на конкретный тип аккумулятора.

*Расчет источника питания для ПИ-Pro*

**Пример:** рассчитаем необходимую емкость аккумулятора на 24 В для источника питания, обеспечивающего работу ПИ-Pro в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 час в режиме тревоги.

Из-за малой разницы токов и для простоты расчета допустимо считать ток потребления в дежурном режиме считать равным току в режиме тревоги. Будем считать время работы панели в течение 25 часов.

Исходные данные:

Потребляемая мощность ПИ-Pro равна 7,5 Вт.

Расчет:

$P = 7,5 \text{ Вт};$

$I = 7,5 \text{ Вт} / 24 \text{ В} \approx 0,32 \text{ А};$

$K_{стр} = 100 / 70 \approx 1,43$

$C_{акб} = 1,43 \times 0,32 \text{ А} \times 25 \text{ ч} \approx 11,44 \text{ А*ч}.$

Результат:

Выбираем аккумуляторную батарею емкостью не менее 12 А\*ч.