

Система пожарной автоматики и сигнализации  
«Спрут-2»

ЦПИ-Light  
ЦПИ-Pro

Цифровая панель индикации  
исполнения Light и Pro

Руководство по эксплуатации  
АВУЮ.426469.054 РЭ



Москва 2021 г.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации цифровая панель\* индикации исполнений Light/Pro АВУЮ 426469.054 (далее ЦПИ). Руководство является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием изготовителем основные параметры и технические характеристики ЦПИ.

## 1. Назначение изделия

ЦПИ предназначен для:

- индикации, протоколирования состояния системы «Спрут-2» и подключенного к нему оборудования,
- дистанционного управления устройствами панелей/приборов системы.
- дистанционного формирования команд «Сброс» панелям/приборам системы.

Максимальный состав системы «Спрут-2» см. Структура системы Спрут-2 (АВУЮ.634.211.021.900);

Условное обозначение при заказе: ЦПИ-Light, АВУЮ.426469.054-L  
 ЦПИ-Pro, АВУЮ.426469.054-P

## 2. Технические характеристики

Технические характеристики		ЦПИ-Pro	ЦПИ-Light
Отображение состояния		ПУ, ПУ-PL, ПУМ, ПАС, ЦПИ, ПИН	ПУМ, ПАС, ЦПИ, ПИН
Встроенный ПИН-USB		+	-
Электропитание		=11,0÷28,5 В (≤2,5 Вт) ~90÷264 В 47÷63 Гц (≤3,0 ВА)	2 входа =11,0÷28,5 В (≤2,5 Вт)
Выход электропитания (при питании от сети 220 В)		=24,0 В (≤13,5 Вт)	-
Сигнализация и индикация		световая, звуковая, графический ЖКИ	
Часы реального времени		есть	
Интерфейс RS-485	Макс. количество в сети	8	
	Скорость обмена	9600 бит/сек	
	Дублирование	есть	
Выходы «сухой контакт»		5 реле: ~125 В/0,5 А; =30 В/1,0 А	
Программирование параметров		с лицевой панели/по сети RS-485	
Энергонезависимая память		2048 событий	
Количество групп		64	
Ограничение доступа пользователей		10 паролей/ 3 уровня доступа	
Корпус	Цвет корпуса	светло-серый (RAL9002)	
	Масса	не более 0,8 кг	
	Габариты, мм (ШхВхГ)	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 :

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

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

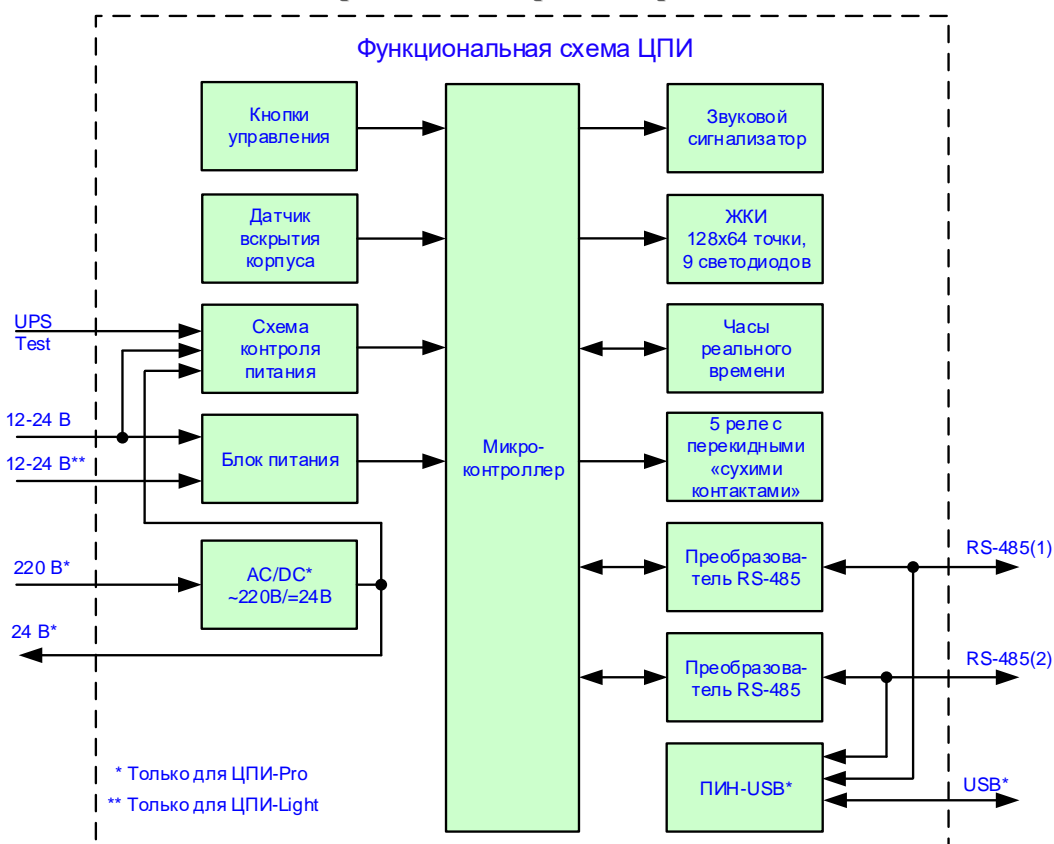
ЦПИ обеспечивает:

- 2.1. дистанционное управление устройствами панелей/приборов системы при помощи команд «Ручной Пуск», «Ручной Стоп», «Сброс ручных команд» и формирования сигналов «Управление».
- 2.2. дистанционное формирование команд «Сброс» панелям/приборам системы, зонам ПАС300;
- 2.3. возможность присвоения собственных названий для всех групп/зон/шлейфов/датчиков панелей/приборов системы, сигналам «Управление».
- 2.4. автоматическое и ручное формирование сигналов «Управление» для групп ЦПИ;
- 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» в системе при помощи контактов перекидных реле. Каждое реле переключаются при получении сигнала от тех панелей/приборов, которые указаны при программировании ЦПИ.

### 3. Комплект поставки

Цифровая панель индикации	- 1 шт.
Паспорт АВУЮ 426469.054 ПС	- 1 шт.
Резистор 4,7 кОм	- 2 шт.
Шуруп 4x50 и дюбель	- 4 шт.
Кабель USB*	- 1 шт.

### 4. Устройство и принцип работы



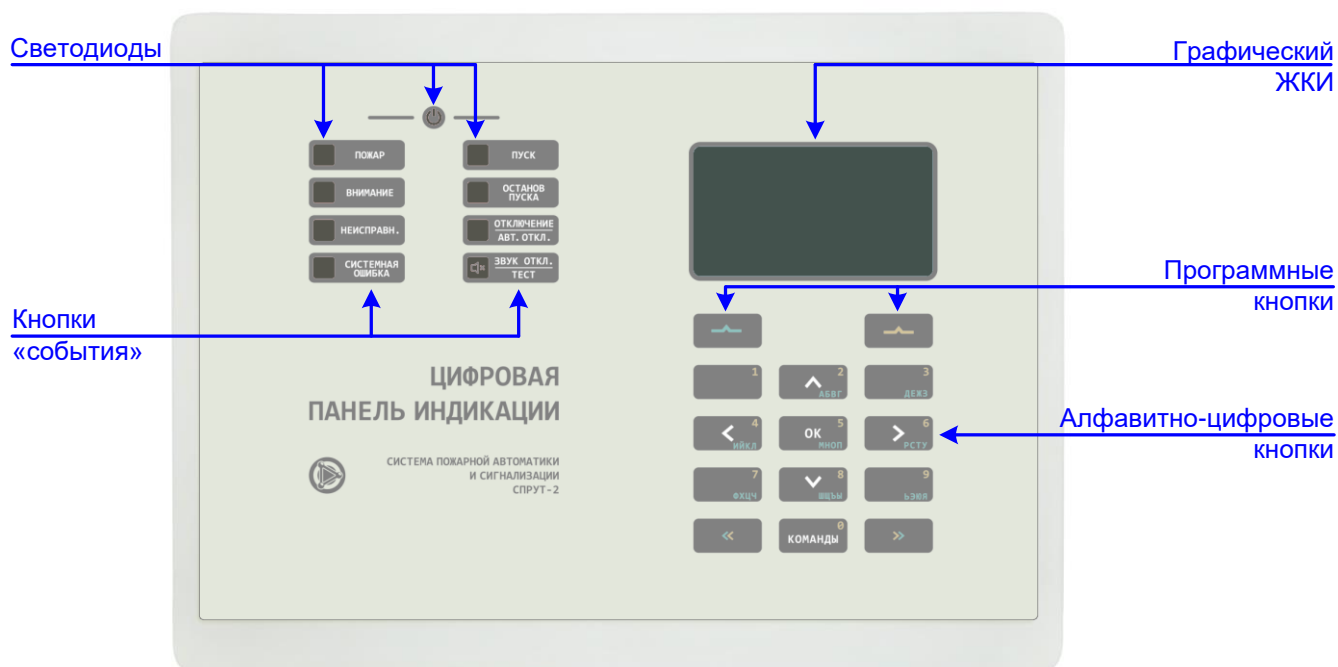
\* Только для ЦПИ-Pro

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 ЦПИ.

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

#### 4.1. Органы управления и индикации.



#### 4.2. Группы

ЦПИ может содержать до 64 групп. Все шлейфы ПУ и зоны ПАС должны быть распределены по группам. Любой шлейф/зона может принадлежать только одной группе. Каждая группа, шлейф, зона может иметь собственное название.

Сигналы группы	Условие
«Норма»	Нет сигналов от шлейфов/зон группы.
«Пожар»	У любого шлейфа/зоны из группы сформирован сигнал «Пожар»
«Внимание»	У любого шлейфа/зоны из группы сформирован сигнал «Внимание»
«Неисправность»	У любого шлейфа/зоны из группы сформирован сигнал «Неисправность»
«Управление1»	У любого шлейфа/зоны из группы сформирован сигнал «Управление1»
«Управление2»	У любого шлейфа/зоны из группы сформирован сигнал «Управление2». Сигнал «Управление2» сформирован администратором/пользователем.

Сигнал «Управление2» группы является суммой двух сигналов: автоматического сигнала от самой группы и сигнала, установленного вручную. Т.е. чтобы отключить сигнал «Управление2» надо снять как ручной, так и автоматический сигналы «Управление2». Сигнал «Управление2» используется для выполнения алгоритма управления устройствами.

\* Только для ЦПИ-Pro

### 4.3. Синхронизация времени

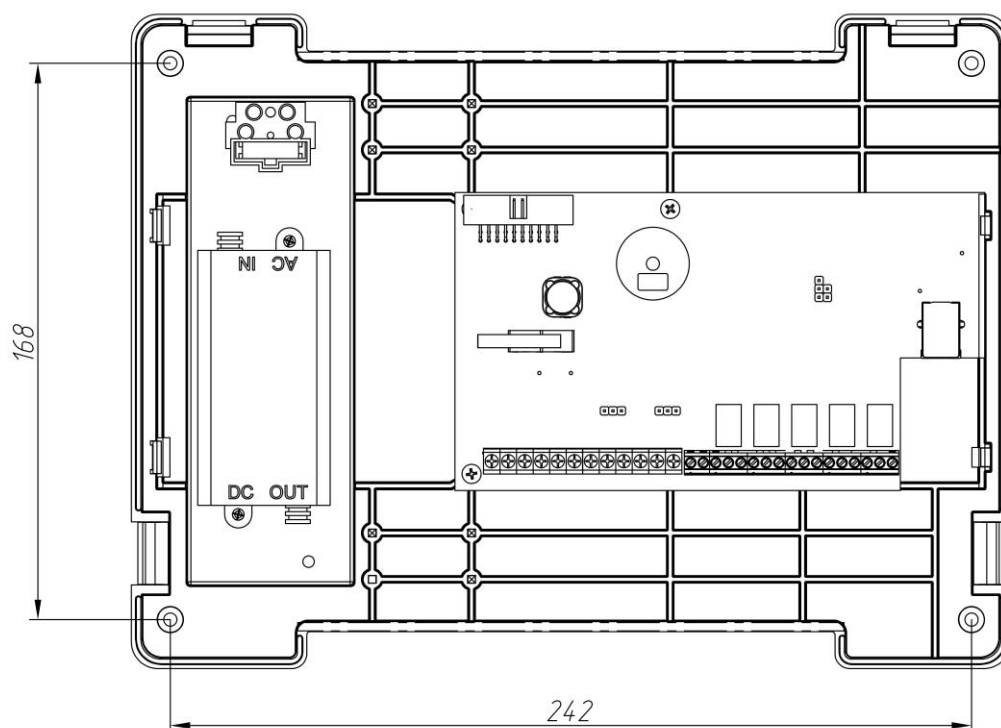
В системе Спрут-2 ЦПИ может выступать в роли источника эталонного времени. При включении синхронизации времени в настройках ЦПИ будет раз в час передавать остальным панелям/приборам в сети RS-485 значение своего времени. При подключении новых панелей/приборов в сеть будет осуществляться внеочередная синхронизация времени. При наличии в сети более одного ЦПИ с включенной синхронизацией времени функцию синхронизации будет выполнять ЦПИ с наименьшим номером в сети RS-485 (остальные ЦПИ при этом будут индицировать ошибку синхронизации).

## 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 изготовителя или в специализированных мастерских.

## 6. Размещение и монтаж

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





## 7. Программирование ЦПИ

Программирование ЦПИ 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\*.

Вход в режим программирования		
I	II	III
При помощи кнопки «Меню» войти в основное меню. При помощи кнопок «▲», «▼» и «OK» выбрать режим «Программирование»	При помощи алфавитно-цифровых кнопок необходимо ввести шестизначный пароль (по умолчанию: 000000) и подтвердить ввод правой программной кнопкой.	При помощи кнопок «▲», «▼» и «OK» выбрать раздел для программирования
Меню основное: _____ Протокол событий Просмотр состояния Формирование команд Программирование _____ Выход	Для входа в режим программирования введите пароль:  000000 _____ Выход                      Ввод	Меню режима программирования: _____ ЦПИ Состав групп Названия групп Названия датчиков ПАС _____ Выход

Передвижение производится при помощи кнопок «▲», «▼», «◀», «▶».

Переход от одного раздела к другому осуществляется только через верхнюю строчку или меню.

Режим редактирования параметра	
Вход в режим редактирования параметра производится из режима программирования при помощи кнопки «OK».	
Программирование параметров ЦПИ: _____ Программируемый параметр N _____ Выход	Программирование состав групп: _____ Программируемый параметр N _____ Выход
Редактирование параметра производится при помощи алфавитно-цифровых кнопок. Выход из режима редактирования параметра с сохранением измененных параметров производится при помощи кнопки «OK» или левой программной кнопки. Выход из режима редактирования параметра без сохранения измененных параметров производится при помощи правой программной кнопки.	

Список программируемых параметров для каждого раздела представлен в таблицах:

Состав групп	Диапазон / Варианты ответов	Комментарии
Привязка к группе шлейфов/зон и их название	ПУ/ПАС №XX, Шлейф/Зона №XX Привязан к группе: №XX Название шлейфа/зоны: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	32 столбца ПУ 24 столбца ПАС Название: 21- символьный текст
Названия групп	Диапазон / Варианты ответов	Комментарии
Названия группы и сигнала «Управление»	Названия: Группа №01÷64: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Сигнал «Управление2»: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	1 столбец групп Название: 21- символьный текст
Названия датчиков ПАС	Диапазон / Варианты ответов	Комментарии
Название датчика	ПАС №XX Название: Датчик №01÷255: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	24 столбца ПАС Название: 21- символьный текст

\* ЦПИ-Pro имеет встроенный ПИН-USB

ЦПИ	Диапазон / Варианты ответов	Комментарии
Текущая дата и время	Текущее дата/время: число-месяц-год, часы:минуты	
Номер ЦПИ в сети	Номер ЦПИ в сети RS-485: №1÷8	
Контролировать основной эл. ввод	Контролировать основной ввод? <b>Да/Нет</b>	
Контролировать резервный эл. ввод	Контролировать резервный ввод? <b>Да/Нет</b>	
Контролировать UPS	Контролировать UPS? <b>Да/Нет</b>	
Список подключенных ПУ	Подключить ПУ: 01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32	Списки панелей/приборов с которыми работает данный ЦПИ: «_» - ЦПИ не контролирует адрес «XX» - ЦПИ контролирует адрес
Список подключенных ПИ	Подключить ПИ: 01,02,03,04,05,06,07,08	
Список подключенных ЦПИ	Подключить ЦПИ: 01,02,03,04,05,06,07,08	
Список подключенных ПИН	Подключить ПИН: 01,02,03,04	
Список подключенных ПАС	Подключить ПАС: 01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	
Контроль по обеим линиям RS-485	Контроль по обеим линиям RS-485: Да/Нет	По умолчанию: «Да»
Синхронизация времени в сети	Синхронизировать время в сети? <b>Да/Нет</b>	См. п. 4.3
Сброс всех программируемых параметров	Сбросить все параметры? Нет/Да	
Пароль наладчика	Пароль наладчика: 0000000÷999999	По умолчанию:000000
Пароль администратора	Пароль администратора: 0000000÷999999	По умолчанию:123456
Пароли пользователей	Пароль пользователя №X: 0000000÷999999	8 паролей, по умолчанию: 000001÷000008
Права по паролям пользователей на управление ПУ и ПАС	Права пользователей на управление ПУ и ПАС: 1 +/-   2 +/-   3 +/-   4 +/- 5 +/-   6 +/-   7 +/-   8 +/-	По умолчанию, не у кого нет прав
Права по паролям пользователей на управление группой	Права пользователей на сигнал «Управление2» от группы №XX: 1 +/-   2 +/-   3 +/-   4 +/- 5 +/-   6 +/-   7 +/-   8 +/-	



## 8. Порядок работы

### 8.1. Ограничение доступа пользователей

Пароль	Режим программирования	Режим формирования команд
Наладчика	Полный доступ	Нет доступа
Администратора	Изменение паролей администратора, пользователей и их прав	Полный доступ
Пользователей (8 паролей)	Нет доступа	Только разрешенные команды

В случае если при программировании заданы одинаковые пароли, то доступ для такого пароля суммируется.

В случае если 4 раза подряд был неверно введен пароль доступа, то блокируются все пароли доступа и формируется сигнал «Неисправность паролей доступа». Сброс неисправности производится при перезагрузке ЦПИ.

### 8.2. Отображение событий на дисплее

Дежурный режим	Тревожный режим
При отсутствии событий на дисплей выводится текущая дата и время	В случае поступления тревожных событий на дисплей выводятся события в хронологическом порядке с учетом их приоритетов
СПАС «Спрут-2» Цифровая панель индикации исполнения Pro/Light  <b>Норма</b>  06-05-21, 14:17 <hr/> Меню	Пожар ----- 12:34 Внимание ----- 12:34 Авт.откл.----- 14:38 Пожар ----- 14:39  Событие <u>XXX из XXX</u> Выход <u>Подробнее</u>

Прокрутка всех событий в тревожном режиме происходит при помощи кнопок «▲» и «▼».

### 8.3. Режим просмотра протокола событий

Просмотр производится непосредственно с лицевой панели ЦПИ, также просмотр возможен при помощи «Программы программирования и отображения» (см. инструкцию к программе ПРО).

Вход в режим просмотра протокола событий		
I	II	I - II
При помощи кнопки «Меню» войти в основное меню. При помощи кнопок «▲», «▼» и «OK» выбрать режим «Протокол сигналов»	При помощи кнопок «▲», «▼» и «OK» выбрать режим разделы для просмотра	Просмотреть протокол незавершенных событий можно при помощи кнопок «События» или помощи кнопок «▲», «▼», «OK» из тревожного режима
Меню <u>основное:</u> Протокол событий Просмотр состояния Формирование команд Программирование <hr/> Выход	Меню режима <u>протокола событий:</u> Все события «Пожар» «Внимание» «Неисправность» «Автоматика отключена» «Пуск» «Останов пуска» «Тест» «Формирование команд» <hr/> Выход	Сигнал: «Пожар» <hr/> Начало 01-01-18,14:06 Сигнал активен <hr/> Группа №01. Офисный корпус ПУ №05 шлейф №03 Этаж №3 <hr/> Выход 005 из 2048

Передвижение по разделам происходит при помощи кнопок «▲», «▼», «◀», «▶». Переход от одного раздела к другому осуществляется только через меню режима протокола событий. Протокол имеет линейную структуру и события отсортированы в хронологическом порядке. В случае просмотра последнего поступившего события, вновь поступившие события будут автоматически выведены на экран. Протоколируется 2048 событий с перезаписью самого старого события новым.

#### 8.4. Режим просмотра состояния оборудования

Просмотр производится непосредственно с лицевой панели ЦПИ, также просмотр возможен при помощи «Программы программирования и отображения» (см. инструкцию к программе ПРО).

Вход в режим просмотра состояния оборудования	
I	II
При помощи кнопки «Меню» войти в основное меню. При помощи кнопок «▲», «▼» и «OK» выбрать режим «Просмотр состояния»	При помощи кнопок «▲», «▼» и «OK» выбрать раздел для просмотра
Меню основное: _____ Протокол событий Просмотр состояния Формирование команд Программирование _____ Выход	Меню режима просмотра состояния: _____ Группы Устройства Панели/Приборы _____ Выход

Разделы режима просмотра состояния оборудования													
Группы†		Устройства						Панели/Приборы					
↔	...	↔	↔	...	↔	↔	...	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Раздел просмотра параметров группы №1	.....	Раздел просмотра параметров группы №64	Раздел просмотра параметров устройств ПАС №1	.....	Раздел просмотра параметров устройств ПАС №24	Раздел просмотра параметров устройств ПУ №1	.....	Раздел просмотра параметров устройств ПУ №32	Раздел просмотра параметров ПУ	Раздел просмотра параметров ПИ	Раздел просмотра параметров ПИН	Раздел просмотра параметров ПАС	Раздел просмотра параметров ЦПИ

Передвижение происходит при помощи кнопок «▲», «▼», «◀», «▶».

Переход от одного раздела к другому осуществляется только через верхнюю строчку или меню режима просмотра состояния оборудования.

При просмотре состояния группы при наличии в группе тепловых и/или дымовых извещателей ПАС300 можно посмотреть текущее значение температуры или задымленности от конкретного извещателя. Для этого необходимо выбрать в группе ЦПИ соответствующую зону требуемого ПАС300, нажать «подробно», выбрать интересующий извещатель и нажать «далее». После чего ЦПИ однократно запросит данные от выбранного ПАС300 и отобразит их на экране. Для обновления информации необходимо выйти и повторно зайти в меню просмотра данных от извещателя ПАС300.

† В данном режиме возможно посмотреть текущие показания задымленности дымовых извещателей и температуры тепловых извещателей

### 8.5. Режим формирования команд



В режиме формирования команд предоставляется возможность сформировать/сбросить сигналы «Управление». Также возможно сформировать команды «Сброс ПУ», «Сброс ПАС», «Ручной пуск», «Ручной стоп», «Сброс ручных команд» для всех панелей/приборов, подключенных при программировании, и их устройств.


Вход в режим формирования команд из основного меню		
I	II	III
При помощи кнопки «Меню» войти в основное меню. При помощи кнопок «▲», «▼» и «OK» выбрать режим «Формирования команд»	При помощи алфавитно-цифровых кнопок необходимо ввести шестизначный пароль (по умолчанию: 123456) и подтвердить ввод правой программной кнопкой.	При помощи кнопок «▲», «▼» и «OK» выбрать раздел для формирования команд
Меню основное: _____ Протокол событий Просмотр состояния Формирование команд Программирование _____ Выход	Для входа в режим формирования команды введите пароль:  000000 _____ Выход                      Ввод	Меню режима формирования команды: Для панелей/приборов Для зон ПАС300 Для устройств «Управление» _____ Выход
Вход в режим формирования команд из режима просмотра состояния оборудования		
I	II	III
Из режима просмотра состояния оборудования нажать кнопку «OK» или правую программную кнопку	При помощи алфавитно-цифровых кнопок необходимо ввести шестизначный пароль (по умолчанию: 123456) и подтвердить ввод правой программной кнопкой.	При помощи левой программной кнопки сформировать команду (Если в течение 10 сек, не была нажата кнопка, то производится возврат в режим просмотра состояния оборудования)
ПУ №01 Тест: Норма Корпус: Закрыт RS-485: Норма Питание 1: Норма Питание 2: Норма Питание ШАК: Норма _____ Выход                      Команда	Для входа в режим формирования команды введите пароль:  000000 _____ Выход                      Ввод	Сформировать команду:  Сброс ПУ _____ Сформировать                      Выход
ПУ№01 Устройство№03 Электродвигатель№3 Состояние: Останов _____ Выход                      Команда	Для входа в режим формирования команды введите пароль:  000000 _____ Выход                      Ввод	ПУ№01 Устройство№03 Электродвигатель №3 _____ Сформировать команду: Ручной пуск _____ Сформировать                      Выход

Разделы режима формирования команд при входе в режим из основного меню										
Приборы	Зоны ПАС300			Устройства						Управление
	↔	...	↔	↔	...	↔	↔	...	↔	↔
Раздел формирования команд «Сброс ПУ» и «Сброс ПАС»										
Раздел формирования команд «Сброс зон» для ПАС №1										
.....										
Раздел формирования команд «Сброс зон» для ПАС №24										
Раздел формирования команд для устройств ПАС №1										
.....										
Раздел формирования команд для устройств ПАС №24										
Раздел формирования команд для устройств ПУ №1										
.....										
Раздел формирования команд для устройств ПУ №32										
Раздел формирования сигналов «Управление» для групп										

Передвижение происходит при помощи кнопок «▲», «▼», «◀», «▶». Переход от одного раздела к другому осуществляется только через верхнюю строчку или меню режима просмотра состояния оборудования.

#### 8.6. Световая и звуковая сигнализация

Светодиод	Свет	Сигнал	Звук
Пожар	красный	Пожар	сложный многочастотный тон
Внимание	красный	Внимание	постоянный тон
	красный 0,5 Гц	Внимание предсработка	
Неисправность	желтый 1 Гц	Неисправность	прерывистый тон
Системная ошибка	Желтый 2 Гц	Нет панели/прибора в сети, нет сети	
Пуск	красный*	Пуск, Работа	короткий однотонный сигнал
Останов пуска	желтый	Останов пуска	прерывистый тон
Отключение, Автоматика отключена	желтый	Автоматика отключена	
	желтый	Звук отключен	-
	зеленый	Норма электропитания	-

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

**Контроль световой и звуковой сигнализации.** При удержании кнопки «Звук откл./Тест» дольше трех секунд производится включение всех светодиодов и звуковой сигнализации типа «Пожар».

\* При программировании ПУ и ПАС имеется возможность отключения сигнализации «Пуск 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 ЦПИ.

## 10. Транспортирование 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».

Тел.: +7 (800) 444-1708

E-mail: [info@plazma-t.ru](mailto:info@plazma-t.ru); <http://www.plazma-t.ru>

+7 (499) 444-1708

Приложение

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

\* Только для ЦПИ-Pro

Схема подключения ЦПИ-Pro

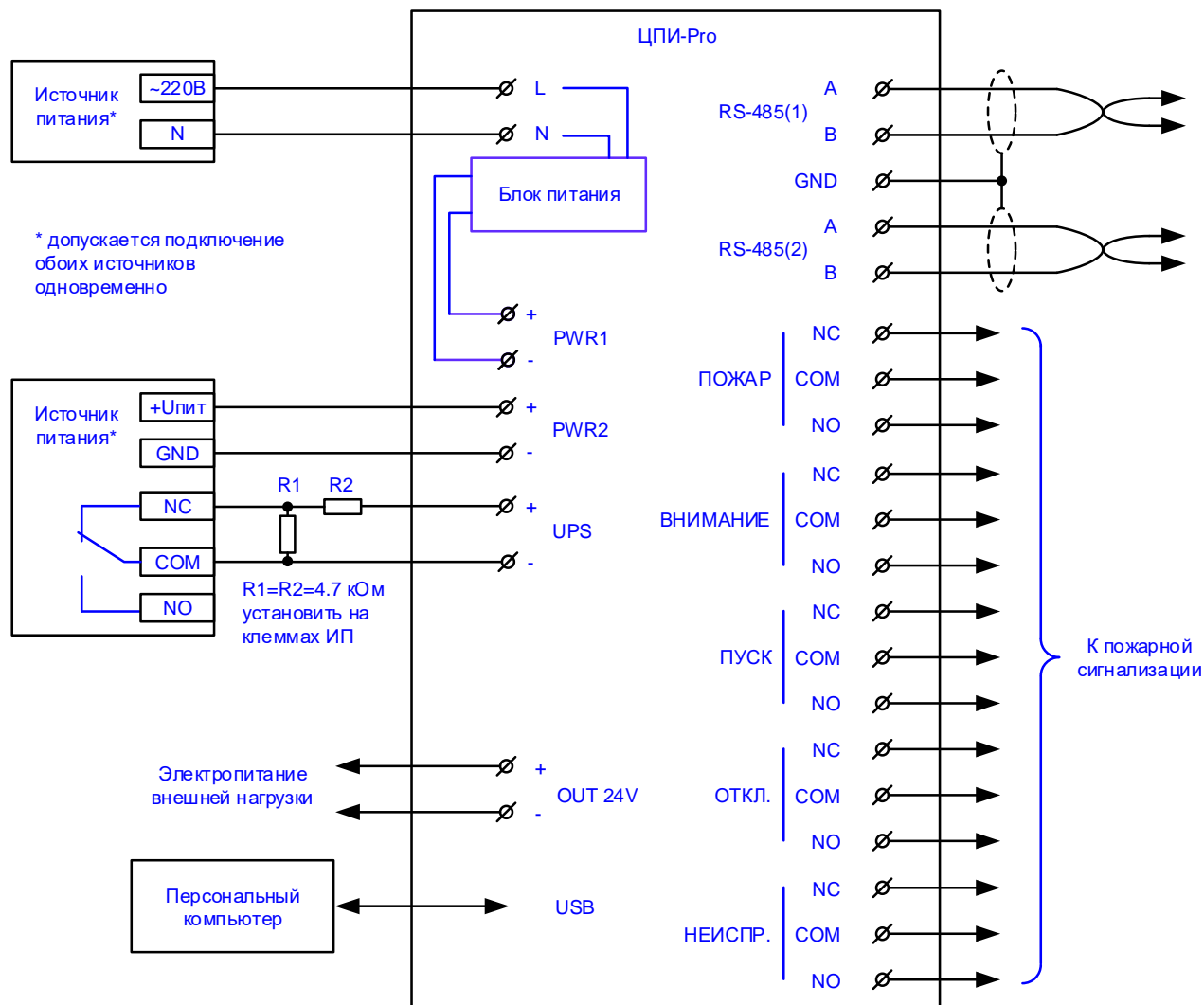
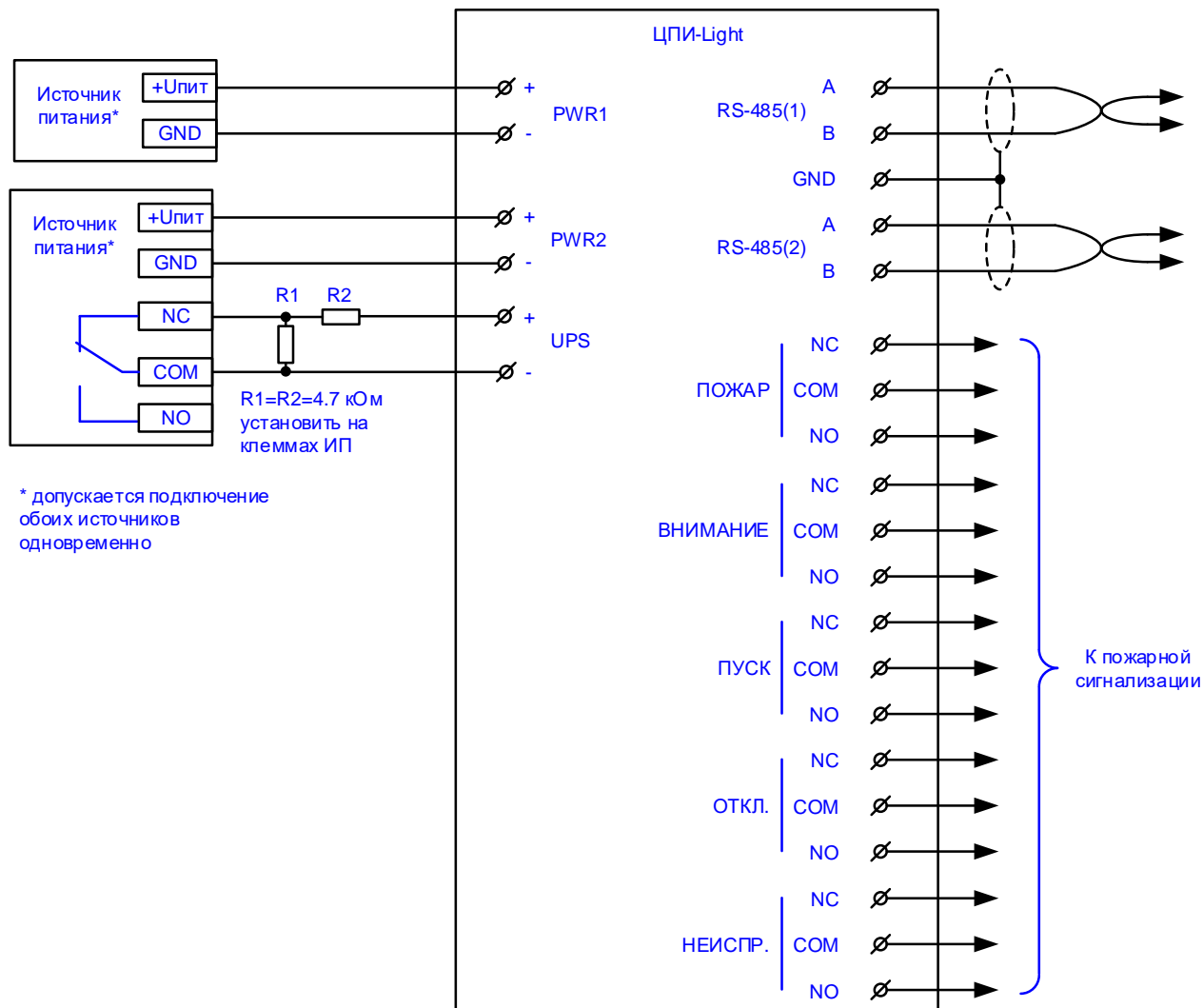




Схема подключения ЦПИ-Light



*Расчет емкости АКБ в качестве резервного источника питания*

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

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

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

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

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

Суммарные токи рассчитываются по формуле:

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

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

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

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

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

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

$t_{р.п.}$  - 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 ЦПИ-Light*

**Пример:** рассчитаем необходимую емкость аккумулятора на 24 В для источника питания, обеспечивающего работу ЦПИ-Light 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 ЦПИ-Light равна 2,5 Вт.

Расчет:

$P = 2,5 \text{ Вт};$

$I = 2,5 \text{ Вт} / 24 \text{ В} \approx 0,11 \text{ А};$

$K_{стр} = 100 / 70 \approx 1,43$

$C_{акб} = 1,43 \times 0,11 \text{ А} \times 25 \text{ ч} \approx 3,94 \text{ А*ч}.$

Результат:

Выбираем аккумуляторную батарею емкостью не менее 4 А\*ч.