

# Гранд МАГИСТР ПУ

П Р И Б О Р  
П Р И Ё М Н О - К О Н Т Р О Л Ь Н Ы Й И У П Р А В Л Е Н И Я П О Ж А Р Н Ы Й

- 1 , - 2 , - 3 , - 4 , - 5 , - 6 , - 7 , - 8

З О Н П О Ж А Р О Т У Ш Е Н И Я



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

П А С П О Р Т

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Особенности прибора «Гранд МАГИСТР ПУ» .....	2
1. Общие сведения.....	3
2. Технические характеристики .....	4
3. Комплект поставки .....	6
4. Функционирование прибора.....	6
5. Маркировка.....	14
6. Тара и упаковка .....	14
7. Указание мер безопасности .....	14
8. Вводные данные для проектирования систем пожаротушения .....	15
9. Порядок установки прибора .....	16
10. Порядок установки релейного модуля .....	17
11. Подготовка и работа с прибором.....	17
12. Программирование и конфигурация .....	18
13. Правила хранения и транспортирования.....	19

### *Приложения:*

Рис. 1. Внешний вид и схема внешних соединений клавиатуры прибора

Рис. 2. Внешний вид блоков управления

Рис. 3. Устройство блока управления с резервным питанием

Рис. 4. Схема внешних соединений блока управления с резервным питанием

Рис. 5. Схема внешних соединений блока управления с 12В внешним питанием

Рис. 6. Внешний вид и схема подключения расширителя направлений

Рис. 7. Схема внешних соединений расширителя направлений и схема формирования веерного пуска СПТ

Рис. 8. Схемы подключения шлейфов сигнализации и пусковых цепей к блокам управления

### Вкладыши:

Типовые схемы автоматического пожаротушения и дымоудаления на базе ППКУП «Гранд МАГИСТР ПУ» и системы «МАГИСТРАТОР»

## ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА «Гранд МАГИСТР ПУ»

**1. Пожаротушение:** газовое, аэрозольное, порошковое с запуском СПТ от напряжения 12 или 24В.

**2. Состав прибора:**

- клавиатура;
- блок управления;
- расширитель на 8 контролируемых направлений пуска.

**3. Клавиатура** – исполнения по количеству зон пожаротушения:

*ПУ1, ПУ2, ПУ3, ПУ4, ПУ5, ПУ6, ПУ7, ПУ8.*

Выносная клавиатура устанавливается в помещении охраны, при этом блоки управления и расширители направлений устанавливаются непосредственно в защищаемом помещении. На клавиатуре отображается полная информация о состоянии защищаемого помещения и контролируемых цепей. Непосредственно с клавиатуры возможно управление состоянием автоматики по каждой зоне пожаротушения, дистанционный пуск, а также сброс состояний блоков управления (при проверке исправности системы).

Встроенный регистратор событий фиксирует до 256 событий, происходящих на охраняемом объекте.

Связь клавиатуры с блоками управления - по общему 4<sup>х</sup>-проводному кабелю (до 200м). Все блоки управления системы подключаются к сигнальной линии параллельно.

Для всех исполнений приборов используется пропорциональное количество блоков управления и соответствующая клавиатура.

**4. Блок управления** – на одну зону пожаротушения, в *двух исполнениях*:

- с питанием от сети 220 В и встроенным РИП (аккумулятор 7 а\*ч);
- с внешним питанием 12 В.

Блок управления с РИП имеет два пожарных (двухпороговых) шлейфа, алгоритм обработки которых программируется переключателем («И», «ИЛИ») – для комбинированных схем включения извещателей; можно также использовать один пожарный ШС в качестве двухпорогового.

Блок управления с внешним питанием имеет один пожарный (двухпороговый) шлейф.

Блоки управления имеют одно направление пуска СПТ. Напряжение подрыва может устанавливаться 12 или 24В и задается заказчиком при монтаже прибора (24В подается от дополнительного РИПа).

Если в многозонавой системе пожаротушения или дымоудаления используется блок управления с РИП, то от него (по цепи 12В) можно запитывать дополнительный блок управления и расширители направлений с общим током потребления в дежурном режиме до 130 мА. При этом пусковой ток (на пуск СПТ) обеспечивается аккумулятором.

Блоки управления осуществляют контроль цепей выносных оповещателей и пуска СПТ на обрыв и К.З.

**5. Расширитель направлений.** Применяется для увеличения количества контролируемых пусковых цепей до 8. Эти цепи пуска подключаются к источнику подрыва поочередно с интервалом 2 секунды.

Используя веерное подключение расширителей (до 8 шт.) можно организовать до 57 контролируемых направлений пуска СПТ.

Расширитель направления контролирует каждую пусковую цепь на обрыв и К.З.

**6. Дополнительно устанавливаемый релейный модуль (РМ4)** позволяет организовать управление технологическим оборудованием. Общее количество управляющих реле – 4 шт.:

реле 1...3 – отработывают сигнал ПОЖАР;

реле 4 – синхронно с ключом ПУСК (с задержкой, если таковая установлена).

Используя блоки управления (с установленными сетевыми адаптерами) и прибор МАГИСТРАТОР можно организовать систему до 30 зон пожаротушения и дымоудаления! Использовать клавиатуры ПУ в этом случае нет необходимости.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения принципа работы и эксплуатации прибора приемно-контрольного и управления пожарного "Гранд МАГИСТР ПУ" исполнений на -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8 зон пожаротушения ТУ 4371-002-70515668-04 (в дальнейшем - прибор).

1.2. Прибор «Гранд МАГИСТР ПУ» предназначен:

- для охраны от пожара объектов народного хозяйства, оборудованных шлейфами сигнализации (ШС) с пожарными извещателями;
- для управления установками газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения и дымоудаления;
- для управления системами дымоудаления;
- для выдачи извещений ПОЖАР и НЕИСПРАВНОСТЬ с помощью контактов реле;
- для выдачи звукового оповещения ПОЖАР с помощью транзисторного ключа (ОК);
- для управления на объекте световыми табло «ПОРОШОК (ГАЗ) – УХОДИ», «ПОРОШОК (ГАЗ) – НЕ ВХОДИ» и «АВТОМАТИКА ВЫКЛЮЧЕНА» с помощью транзисторных ключей (ОК);
- для управления оборудованием с помощью дополнительно устанавливаемого релейного модуля РМ4;

1.3. Прибор позволяет подключать:

- пожарный двухпороговый шлейф сигнализации (ШС) – (в блоке управления с РИП – два пожарных двухпороговых шлейфа, алгоритм обработки программируется переключателем («И», «ИЛИ») – для комбинированных схем включения извещателей; можно также использовать один пожарный ШС в качестве двухпорогового);
- шлейф дистанционного пуска;
- шлейф контроля заряда (массы);
- шлейф СДУ (в блоках управления с внешним 12В питанием – комбинированный шлейф «ЗАРЯД/СДУ»);
- шлейф контроля состояния двери помещения (блокировочный);

в пожарный шлейф сигнализации прибора должны включаться извещатели следующих производителей:

а) производства компании "Систем Сенсор Фаир Детекторс"

- дымовые ИП212-73 (ПРОФИ-О); ИП212-58 (ЕСО1003);
- тепловые максимально-дифференциальные ИП101-23-А1R (ЕСО1005); ИП101-31-А1R (ПРОФИ-Т);
- тепловые максимальные ИП101-32-В (ПРОФИ-Т78);
- комбинированные ИП212/101-2-А1R (ЕСО1002); ИП 212/101-4-А1R (ПРОФИ-ОТ).

Примечание: суммарный ток потребления извещателей до 2 мА;

б) производства ГК «Рубеж»:

- дымовые ИП 212-41м, ИП 212-45 «МАРКО» (суммарный ток потребления извещателей до 2 мА);

кроме того:

- дымовые «ОРИОН – Т01» (суммарный ток потребления извещателей до 2 мА);
- извещатели пожарные тепловые ИП105 или ИП 103-3 или аналогичные до 400 шт.;
- пожарные извещатели с релейным выходом и другие, подобные им.

В блокировочный ШС прибора должны включаться следующие типы извещателей:

- извещатели магнитоконтактные типа "ИО 102" до 200 шт. (в ШС блокировки);
- активные извещатели с релейным выходом и другие, подобные им.

1.4. Прибор позволяет произвести запуск пожаротушения как в дистанционном, так и в автоматическом режимах.

1.5. Прибор обеспечивает контроль цепей подключения выносных оповещателей на обрыв и короткое замыкание.

1.6. Прибор обеспечивает контроль пусковых цепей на обрыв и короткое замыкание.

1.7. Прибор предназначен для установки внутри охраняемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.8. Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях агрессивных сред, пыли, а также во взрывоопасных помещениях.

1.9. В конструкции прибора используются комплектующие изделия и материалы, не содержащие радиоактивные вещества.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Количество пожарных ШС, подключаемых к блоку управления, шт.:	
- блок управления с РИП.....	2
- блок управления с внешним питанием .....	1
2.2. Питание прибора:	
- блок управления с РИП:	
от сети переменного тока частотой ( $50 \pm 1$ ) Гц, В.....	160...242
от аккумулятора.....	12В / 7А*ч
- блок управления с внешним питанием (от источника постоянного напряжения), В.....	10,8...13,8
2.3. Максимальная мощность, потребляемая блоком управления с РИП (без учета внешней нагрузки по цепи 12 В и выносных оповещателей) в дежурном режиме и режиме «ТРЕВОГА\ПОЖАР» от сети переменного тока, не более .....	20 ВА
2.4. Номинальный ток потребления составных блоков прибора (без учета внешней нагрузки по цепи 12 В и выносных оповещателей) в дежурном режиме не более, мА:	
- клавиатура ПУ1...ПУ5 .....	20
- блок управления с РИП.....	170
- блок управления с внешним 12В питанием .....	80
-расширитель направлений.....	35
-релейный модуль РМ4 .....	3 / 100
-модуль 24В пуска СПТ.....	3 / 50
-сетевой адаптер.....	3
2.5. Напряжение, выдаваемое блоком управления на внешнюю нагрузку, В.....	$12 \pm 2$
2.6. Максимальный ток нагрузки выходов (транзисторных ключей) блока управления, А, не более:	
- световые табло .....	0,25
- сирена.....	2
- пуск СПТ (ток контроля 1,5 мА) .....	2
- внешняя нагрузка по цепи 12В:	
блок управления с РИП.....	0,75
блок управления с внешним питанием.....	0,35
2.7. Время работы прибора (блок управления с РИП) при токе нагрузки по выходной цепи 12В до 0,2 А и пропадании сети в дежурном режиме от резервного аккумулятора не менее, ч.....	24
2.8. Напряжение на аккумуляторе, при котором включается индикация разряда (кратковременное вспыхивание светодиода ПИТАНИЕ и гашение светодиодов ШС), В .....	10,8
2.9. Напряжение на клеммах для подключения ШС, В:	
- в дежурном режиме.....	$10,3 \pm 0,5$
- при разомкнутом состоянии ШС .....	$12 \pm 2$
2.10. Сопротивление утечки между проводами ШС, кОм, не менее.....	50
2.11. Сопротивление выносного резистора .....	$3,9 \text{ кОм} \pm 5 \%$
2.12. Максимальное сопротивление ШС без учета сопротивления выносного элемента, Ом, не более .....	220
2.13. Время реакции на нарушение шлейфа, мс .....	300
2.14. Сопротивление пусковой цепи, Ом.....	5...80
2.15. Длительность звучания внутреннего звукового сигнализатора и sireны в режимах «Внимание», «Пожар» и «Неисправность», мин.....	5
Примечание: если прибор находится в режиме «Внимание», «Пожар» или «Неисправность» и поступила информация об очередном (тревожном) извещении, то отсчет длительности включения сигнализатора и sireны осуществляется с этого момента (снова)	

- 2.16. Задержка пуска на выход из помещения (дискретности), с ..... 0, 15, 30, 45, 60, 90, 105
- 2.17. Максимальная длина кабеля, соединяющего клавиатуру с блоком управления.....200 м
- 2.18. Параметры переключаемой группы контактов реле «НЕИСПРАВНОСТЬ»:
- клавиатура ..... ± 350 В; 0,135 А
  - блок управления ..... 24 В; 2 А / ~ 120 В; 1 А
- 2.19. Параметры переключаемой группы контактов реле «ПОЖАР»:
- клавиатура ..... ± 350 В; 0,135 А
  - блок управления ..... 24 В; 2 А / ~ 120 В; 1 А
- 2.20. Параметры переключаемой группы контактов релейного модуля ..... 24 В; 10 А / ~ 250 В; 7 А
- 2.21. Условия эксплуатации:
- диапазон рабочих температур:
  - блок управления с внешним 12В питанием ..... от -30 до 50° С;
  - блок управления с РИП ..... от 0 до 50° С;
  - клавиатура ..... 5 до 50° С
  - относительная влажность при температуре окружающего воздуха 25 ° С ..... до 98%
- 2.22. Прибор устойчив к воздействию электромагнитных помех, распространяющихся по проводам и проводящим конструкциям (кондуктивным помехам) и соответствует нормам УК1-УК5 со степенью жесткости не ниже 2 по ГОСТ Р 50009 при качестве функционирования по ГОСТ 29073 и ГОСТ 29280
- 2.23. Прибор устойчив к воздействию электромагнитных помех, распространяющихся в пространстве (излучаемым помехам) и соответствует нормам УП1 (степень жесткости 2) и УП2 (степень жесткости 2) по ГОСТ Р 50009 при качестве функционирования по ГОСТ 29073 и ГОСТ 29280
- 2.24. Напряжение помех, создаваемых прибором в проводах и проводящих конструкциях, не превышает значение нормы ИК1 по ГОСТ Р 50009
- 2.25. Напряженность поля помех, создаваемых прибором, не превышает значение нормы ИП1 по ГОСТ Р 50009
- 2.26. Габаритные размеры клавиатуры, мм ..... 295 x 95 x 32
- 2.27. Габаритные размеры блока управления с внешним питанием и расширителя, мм ..... 225 x 125 x 30
- 2.28. Габаритные размеры блока управления с РИП ..... 345x180x90

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки прибора входят:

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол	Примечание
МГ 2.940.002	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Гранд МАГИСТР ПУ» в составе:		
	<b>Клавиатура</b>	1	В комплекте клавиатуры
	Кронштейн крепления выносной клавиатуры	1	
МГ 2.940.002 ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	
	Паспорт клавиатуры	1	
	<b>Блок управления</b>	*	В соответствии с заявленным исполнением
	Резистор – 2 Вт-33 Ом	1	
	Резистор – 0,25-3,9 кОм ± 5 %	6	
	Диод 1N4148	4	
	Паспорт блока управления	1	
	<b>Расширитель направлений</b>	*	В соответствии с заявкой
	Резистор – 2 Вт-33 Ом	8	Установлены в расширителе
	Паспорт расширителя направлений	1	
	<b>Блок объединения оповещателей</b>	*	При заказе
	Паспорт блока объединения оповещателей	1	

### 4. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРИБОРА

#### 4.1. Клавиатура.

##### 4.1.1. Органы коммутации и индикации:

- клеммы контактной группы реле ПОЖАР;
- клеммы контактной группы реле НЕИСПРАВНОСТЬ;
- клеммы подключения внешнего считывателя ключей Touch Memory (при необходимости) для блокировки органов управления клавиатуры;
- кнопка АВТ для ручного отключения/включения режима автоматического пуска по конкретной зоне пожаротушения;
- кнопка ДИСТ ПУСК для осуществления дистанционного запуска по конкретной зоне пожаротушения;
- кнопка СБРОС для ручного сброса состояния прибора по конкретной зоне пожаротушения;
- кнопка ЗВУК/ТЕСТ для кратковременного отключения звука или тестирования прибора;
- кнопка БЛОКИРОВКА для включения/выключения режима БЛОКИРОВКА;
- индикатор ОТКЛ состояния автоматики;
- индикатор состояния пожарных ШС (обобщенный): НОРМА;
- индикатор ПУСК состояния цепи пуска СПТ;
- индикатор ПИТАНИЕ;
- индикатор НЕИСПР о неисправности прибора, ШС или управляющих цепей;
- индикатор БЛОКИРОВКА для отображения состояния блокировки органов управления клавиатуры.

##### 4.1.2. Нажатие кнопок сопровождается кратковременным звуковым сигналом.

4.1.3. Клавиатуры исполнений -1...-8 отличаются только количеством строк управления и индикации состояния зон пожаротушения.

#### 4.2. Блок управления.

##### 4.2.1. Органы коммутации и индикации:

- клеммы контактной группы реле ПОЖАР;
- клеммы контактной группы реле НЕИСПРАВНОСТЬ;
- клеммы контролируемых ШС;
- клеммы управляющих ключей;
- клеммы питающих напряжений:

для блока управления с РИП:

~ **220В** – сетевое питание;

± **24В** - для организации управления газовыми СГТТ;

для блока управления с внешним питанием:

± **12В** – от внешнего источника питания 12В;

- клемма отключения пусковой цепи (защитная)
- индикатор наличия и соответствия питающего напряжения;
- индикаторы состояния ШС;
- индикаторы состояния пусковых цепей;
- переключатели установок работы блока управления:
  - а) логика обработки пожарных ШС «И» - «ИЛИ» (только в БУ с РИП)
  - б) разрешен автоматический пуск (АП);
  - в) разрешен дистанционный пуск (ДП);
  - г) разрешена блокировка автоматического пуска (БА);
  - д) разрешена блокировка дистанционного пуска (БД);
  - е) разрешена установка сетевого адреса (СА) в системе «МАГИСТРАТОР»;
  - ж) включена задержка пуска на 15 сек (15);
  - з) включена задержка пуска на 30 сек (30);
  - и) включена задержка пуска на 60 сек (60);
  - к) переключатель установки номера зоны пожаротушения;

##### 4.2.2. Кроме того, дополнительно внутрь может устанавливаться *релейный модуль РМ4*:

- реле 1...3 – обрабатывают сигнал ПОЖАР для подключения необходимого оборудования;
  - реле 4 – синхронно с ключом ПУСК (с задержкой, если таковая установлена)
- или (в блок управления с внешним питанием):

4.2.3 Блок объединения оповещателей (БОО). При применении БОО возможно использование одного оповещателя (табло или сирены) на несколько зон пожаротушения – при установке до 5 блоков управления (рис. 8.4). Нельзя применять БОО для объединения оповещателей разного назначения.

4.3. Расширитель на 8 направлений пуска СГТТ подключается к клемме пусковой цепи блока управления и имеет клеммы для подключения дополнительных направлений пуска СГТТ (с индикацией состояния по каждому направлению), а также клеммы для подключения питающего напряжения 12В. Индикация состояний дополнительных направлений также отображается (по обобщенному параметру) индикатором состояния цепи пуска блока управления: если идет ПУСК – светится непрерывно, если неисправность одного из направлений в расширителе, то соответствующий светодиод расширителя и светодиод ПУСК блока управления коротко вспыхивает. Сброс неисправности цепей пуска осуществляется нажатием кнопки СБРОС.

#### 4.4. Регистратор событий.

В клавиатуру установлен регистратор событий.

4.4.1. Регистратор событий предназначен для отображения текущего времени, а при наступлении какого-либо события должен отображать дополнительно вид фиксируемого события.

4.4.2. Органы управления регистратора событий: 3 кнопки, которыми должно устанавливаться текущее время, а также осуществляться пролистывание журнала событий.

Возможно дискретное нажатие на кнопку и непрерывное для ускорения продвижения по списку.



#### 4.4.3. Перечень событий:

<b>ВКЛ</b>	Включение прибора – подключение питающего напряжения
<b>-АКК</b>	Снижение напряжения питания ниже 10 В
<b>-АВТ</b>	Автоматика отключена (вручную)
<b>+АВТ</b>	Автоматика включена (вручную)
<b>ВНИМ 2</b>	Внимание в зоне 2
<b>ПОЖ 2</b>	Пожар в зоне 2
<b>ДИСТ 2</b>	Дистанционный пуск в зоне 2
<b>ПУСК 2</b>	Пуск СПТ в зоне 2
<b>СБРОС 2</b>	Сброс зоны 2
<b>НЕИС 2</b>	Неисправность в зоне 2 (ШС или управляющих ключей)
<b>СНЯТ 2</b>	Прибор зоны 2 снят с контроля
<b>ЧАСЫ</b>	Изменение текущего времени
<b>+БЛК</b>	Включена блокировка клавиатуры
<b>-БЛК</b>	Выключена блокировка клавиатуры
<b>-ЗАР 2</b>	Тревога по цепи контроля заряда в зоне 2
<b>+ЗАР 2</b>	Восстановление цепи контроля заряда в зоне 2
<b>+ОСТ 2</b>	Тревога по цепи блокировки в зоне 2 (только после поступления извещения ПОЖАР)
<b>-ОСТ 2</b>	Восстановление цепи блокировки в зоне 2 (только после поступления извещения ПОЖАР)
<b>ГАЗ 2</b>	Прохождение газа в зоне 2 (если сработка после поступления извещения ПОЖАР) или тревога по цепи контроля СДУ в зоне 2
<b>-ГАЗ 2</b>	Восстановление цепи контроля СДУ в зоне 2

4.4.4. Количество событий в памяти регистратора – 256;

4.4.5. Просмотр событий - по простому варианту: начиная с последнего события и двигаясь назад/вперед.

4.4.6. Отображение информации (индикатор 8 знаков x 2 строки без подсветки):

- верхняя строка: число/месяц/часы/минуты;

- нижняя строка: номер объекта и вид события.

При наступлении какого-либо события в нижней строке отображается информация: время и вид события.

События, по которым информация отображается постоянно в порядке приоритетности: пожар, неисправность, внимание.

Все события отображаются в течение 2 минут, затем отображаются только дата и время.

При пролистывании журнала событий последнее архивное событие отображается 2 минуты, затем – исходное состояние.

Переход в архив событий возможен только из дежурного режима. Если при просмотре журнала событий происходит какое-либо событие, то процесс просмотра прекращается и отображается текущее событие.

## 4.5. Формируемые извещения

### *4.5.1. Блок управления с резервным питанием (РИП):*

- на светодиоды пожарных ШС «**ПОЖ 1**», «**ПОЖ 2**»: «Норма», «Внимание», «Пожар», «Неисправность»;
- на светодиод дистанционного пуска «**ДИСТ**»: «Норма», «Пожар», «Неисправность»;
- на светодиод блокировки автоматического пуска «**БЛОК**»: «Норма», «Тревога», «Неисправность»;
- на светодиод заряда «**СДУ**»: «Норма», «Газ», «Неисправность»;
- на светодиод заряда «**ЗАРЯД**»: «Норма», «Тревога», «Неисправность»;
- на светодиоды управляющих ключей (**СИРЕНА; ТАБЛО 1, 2, 3; ПУСК**): «Норма», «Включено», «Неисправность»;
- на светодиод «**ПИТАНИЕ**»: «Норма», «Выключено», «Неисправность»;
- на реле «**ПОЖАР**»: «Норма», «Пожар»;
- на реле «**НЕИСПРАВНОСТЬ**»: «Норма», «Неисправность».

### *4.5.2. Блок управления с внешним питанием 12В:*

- на светодиод пожарного ШС «**ПОЖ**»: «Норма», «Внимание», «Пожар», «Неисправность»;
- на светодиод дистанционного пуска «**ДИСТ**»: «Норма», «Пожар», «Неисправность»;
- на светодиод «**ЗАРЯД/СДУ**»: «Норма», «ГАЗ», «ЗАРЯД», «Неисправность»;
- на светодиод блокировки автоматического пуска «**БЛОК**»: «Норма», «Тревога», «Неисправность»;
- на светодиоды управляющих ключей (**СИРЕНА; ТАБЛО 1, 2, 3; ПУСК**): «Норма», «Включено», «Неисправность»;
- на светодиод «**ПИТАНИЕ**»: «Норма», «Выключено», «Неисправность»;
- на реле «**ПОЖАР**»: «Норма», «Пожар»;
- на реле «**НЕИСПРАВНОСТЬ**»: «Норма», «Неисправность»;

### *4.5.3. Клавиатура.*

Клавиатура прибора формирует следующие виды извещений:

- на светодиод «**ПИТАНИЕ**»: «Норма», «Выключено», «Неисправность»;
- на светодиод неисправности прибора «**НЕИСПР**»: «Норма», «Неисправность»;
- на светодиод автоматического пуска «**ОТКЛ**»: «Отключено», «Включено»;
- на светодиод (обобщенный) пожарного и дистанционного ШС «**НОРМА**»: «Норма», «Внимание», «Пожар», «Неисправность»;
- на светодиод состояния цепи подрыва «**ПУСК**»: «Норма», «Пуск», «Неисправность»;
- на светодиод блокировки органов управления «**БЛОКИРОВКА**»: «Включено», «Выключено».

## 4.6. Дежурный режим и режим СНЯТ С КОНТРОЛЯ.

### А) Дежурный режим

Прибор находится в дежурном режиме работы без выдачи тревожных извещений при наличии питающего напряжения и следующих параметрах шлейфов сигнализации:

- максимальное сопротивление шлейфа сигнализации без учета сопротивления выносного элемента –220 Ом. Сопротивление выносного элемента 3,9 кОм.
- сопротивление утечки между проводами ШС не менее 50 кОм.

### Б) СНЯТ С КОНТРОЛЯ

При одновременном нажатии (на клавиатуре) на кнопки М и СБРОС (более 3 сек.) соответствующий блок управления отключает с контроля все ШС и на клавиатуре выбранный блок управления будет индицироваться как неисправный (с отключением реле НЕИСПРАВНОСТЬ): светодиоды АВТ ОТКЛ и ПУСК погашены, с/д НОРМА коротко вспыхивает. Для восстановления контроля необходимо произвести СБРОС выбранного блока управления.

#### 4.7. Пожарный и дистанционный ШС

Прибор (при условии разрешения автоматического и дистанционного пуска и отключенной блокировке пуска) обеспечивает управление ключами, отображение световой и звуковой индикации, а также выдачу информации на реле в зависимости от режима работы по **пожарному ШС** (или, кроме режима ВНИМАНИЕ, - по **дистанционному ШС**) следующим образом:

Отображение элементов индикации	На блоке управления						На клавиатуре (по соответствующей зоне пожаротушения)					
	Св/диод ПОЖ	Реле ПОЖАР	Реле НЕ- ИСПР.	Ключ СИРЕНА	Ключ ТАБЛО 1 (ПОРО- ШОК - УХОДИ)	Ключ ТАБЛО 2 (ПОРО- ШОК - НЕ ВХО- ДИ)	Ключ ПУСК	Св/диод ОТКЛ	Св/диод НЕИСПР	Св/диод НОРМА	Св/диод ПУСК	Внутр зв сигнали- затор
«Снят с контроля»	Погашен	Обесточено	Обесточено	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Погашен	Мигает	Коротко вспыхивает	Погашен	Молчит
«Дежурный» (от 2,5к до 4,5к)	Светится не мигая	Обесточено	Под напряжением	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Нет зависимости	Погашен	Светится не мигая	Погашен	Молчит
«Внимание» (от 1,2к до 1,6к или от 6,0к до 7,2к)	Светится с коротким гашением	Обесточено	Под напряжением	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Нет зависимости	Погашен	Светится с коротким гашением	Погашен	Кратковр. звуковой сигнал
«Пожар» (от 0,25 к до 1,0к или от 8,6к до 10,2к)	Мигает	Под напряжением	Под напряжением	Прерыв. сигнал 2 Гц	Мигает	Мигает	Открыт	Нет зависимости	Погашен	Мигает	*	**
«Неисправность» (ниже 0,2к или выше 15к)	Коротко вспыхивает	Обесточено	Обесточено	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Нет зависимости	Мигает	Коротко вспыхивает	*	Кратковр. звуковой сигнал

#### Примечания:

1. Реле ПОЖАР и НЕИСПРАВНОСТЬ на клавиатуре обрабатывают аналогично соответствующим реле на блоках управления, подключенным к этой клавиатуре, т.е. при появлении извещения ПОЖАР (НЕИСПРАВНОСТЬ) в любом блоке управления, на клавиатуре будет обрабатывать реле ПОЖАР (НЕИСПРАВНОСТЬ).
2. Выносное табло «ПОРОШОК – УХОДИ» включается мигающим светом после получения сигнала ПОЖАР.
3. Выносное табло «ПОРОШОК – НЕ ВХОДИ» включается мигающим светом после запуска системы пожаротушения.
4. Параметры отображения световой и звуковой индикации:
  - мигание светодиодов и выносных табло ( $2 \pm 0,5$ ) Гц;
  - длительность включения табло 1 и табло 2, звучания сирены и внутреннего звукового сигнализатора во всех режимах – ( $300 \pm 5$ ) с;
5. \* Сигнал ПУСК вырабатывается при поступлении сигнала ПОЖАР (либо с задержкой, если это установлено на переключателе блока управления). Длительность подрыва 120 сек.
6. \*\* При поступлении сигнала ПОЖАР внутренний звуковой сигнализатор вырабатывает посылки однотонального звукового сигнала с частотой 0,5 Гц. Если установлена задержка пуска, то за 30 секунд до пуска частота посылок удваивается, за 10 секунд до пуска – еще раз удваивается. При включении подрыва звучит многотональный звуковой сигнал.

#### 4.8. ШС блокировки и контроля заряда.

Прибор по ШС **МАССА (ЗАРЯД), СДУ и БЛОК** обеспечивает отображение световой и звуковой индикации в зависимости от режима работы следующим образом:

По ШС блокировки:

Отображение элементов индикации	На клавиатуре		
	На блоке управления	Внутренний звуковой сигнализатор	Светодиод АВТОМАТИКА ОТКЛ
Режим работы	Светодиод <b>БЛОК</b>	Внутренний звуковой сигнализатор	Светодиод <b>АВТОМАТИКА ОТКЛ</b>
«Дежурный» (от 2,5к до 4,5к)	Светится не мигая	молчит	Не светится
«Тревога 1» (от 6,0к до 7,2к)	Мигает	молчит	мигает
«Тревога 2» (от 8,6к до 10,2к)	Мигает	молчит	мигает
«Неисправность» (ниже 0,2к или выше 15к)	Коротко вспыхивает	Кратковременный звуковой сигнал	мигает

*Примечания:*

1. При переходе прибора в режим «Тревога 1» восстановление ШС блокировки не приводит к восстановлению автоматики (с фиксированием сработки). Включение автоматики осуществляется только кнопкой **АВТ** на клавиатуре (см. рис. 8.3, вариант 1).
2. При переходе прибора в режим «Тревога 2» восстановление ШС блокировки приводит к восстановлению автоматики (без фиксирования сработки!) (см. рис. 8.3, вариант 2).
3. После перехода прибора в режим «Неисправность» восстановление ШС блокировки не приводит к восстановлению дежурного режима работы прибора по этому ШС.

По ШС МАССА (для блока управления с РИП):

Отображение элементов индикации	На клавиатуре			
	На блоке управления	Внутренний звуковой сигнализатор	Светодиод АВТОМАТИКА ОТКЛ	Светодиод НЕИСПР
Режим работы	Светодиод <b>МАССА</b>	Внутренний звуковой сигнализатор	Светодиод <b>АВТОМАТИКА ОТКЛ</b>	Светодиод <b>НЕИСПР</b>
«Дежурный» (от 2,5к до 7,5к)	Светится не мигая	молчит	Не светится	Не светится
«Тревога» (от 0,25 к до 1,0к или от 8,6к до 10,2к)	Мигает	Кратковременный звуковой сигнал	мигает	мигает
«Неисправность» (ниже 0,2к или выше 15к)	Коротко вспыхивает	Кратковременный звуковой сигнал	мигает	мигает

По ШС СДУ (для блока управления с РИП):

Отображение элементов индик.	На клавиатуре			
	На блоке управления	Внутренний звуковой сигнализатор	Светодиод АВТОМАТИКА ОТКЛ	Светодиод НЕИСПР
Режим работы	Светодиод <b>СДУ</b>	Внутренний звуковой сигнализатор	Светодиод <b>АВТОМАТИКА ОТКЛ</b>	Светодиод <b>НЕИСПР</b>
«Дежурный» (от 2,5к до 7,5к)	Светится не мигая	молчит	Не светится	Не светится
«Тревога» ( <b>ГАЗ</b> ) (от 0,25 к до 1,0к или от 8,6к до 10,2к)	Мигает	молчит	Не светится	Не светится
«Неисправность» (ниже 0,2к или выше 15к)	Коротко вспыхивает	Кратковременный звуковой сигнал	мигает	мигает

По ШС ЗАРЯД/СДУ (для блока управления с внешним 12В питанием):

Отображение элементов индикации	На блоке управления		На клавиатуре	
	Светодиод ЗАРЯД/СДУ	Внутренний звуковой сигнализатор	Светодиод АВТОМАТИКА ОТКЛ	Светодиод НЕИСПР
Режим работы				
«Дежурный» (от 2,5к до 7,5к)	Светится не мигая	молчит	Не светится	Не светится
«Тревога» (ГАЗ) (от 8,6к до 10,2к)	Мигает	молчит	Не светится	Не светится
«Тревога (масса)» (от 0,25 к до 1,0к)	Мигает	Кратковременный звуковой сигнал	мигает	мигает
«Неисправность» (ниже 0,2к или выше 15к)	Коротко вспыхивает	Кратковременный звуковой сигнал	мигает	мигает

*Примечания:*

1. После перехода прибора в тревожный режим восстановление ШС массы или СДУ приводит к восстановлению дежурного режима работы прибора по этому ШС (без фиксирования сработки!).
2. После перехода прибора в режим «Неисправность» восстановление ШС не приводит к восстановлению дежурного режима работы прибора по этому ШС.
3. Тревога по цепи «МАССА (ЗАРЯД)» любой зоны отображается светодиодом клавиатуры НЕИСПРАВНОСТЬ как неисправность (системы).
4. Для шлейфа **ЗАРЯД/СДУ** (в блоке управления с внешним 12В питанием): извещение **ТРЕВОГА** при увеличении сопротивления ШС – извещение **ГАЗ**, а при уменьшении сопротивления – извещение **ЗАРЯД**.

4.9. Если сопротивление ШС (**ПОЖ, ДИСТ, ЗАРЯД/СДУ, БЛОК**) при включении прибора не соответствует дежурному режиму (норма), то прибор по этому ШС должен перейти в соответствующий сопротивлению ШС режим.

4.10. Прибор светодиодами коммутирующих ключей (**СИРЕНА; ТАБЛО 1, 2, 3; ПУСК**) выдает следующие извещения:

- Норма (погашен);
- Включено (мигает с частотой 2 Гц);
- Неисправность (коротко вспыхивает).

Извещение «Неисправность» выдается, если управляемая ключом цепь находится в обрыве (сопротивление цепи более 10 кОм) или в короткозамкнутом состоянии.

4.11. Запуск средств пожаротушения

Прибор обеспечивает запуск средств пожаротушения (формирование сигнала ПОЖАР) в следующих режимах:

- а) автоматический пуск от пожарного ШС - в зависимости установленной логики обработки пожарных ШС;
- б) дистанционный пуск:
  - от ШС дистанционного пуска;
  - с клавиатуры - нажатием кнопки ДИСТ ПУСК (по выбранной зоне пожаротушения).

4.12. Режим блокировки автоматического и дистанционного пуска.

При нарушении блокировочного ШС режим *автоматического и (или) дистанционного* пуска СПТ остановится, если соответствующий переключатель блока управления находится во включенном положении (**БА, БД**). В случае остановки *автоматического* пуска светодиод ОТКЛ (на клавиатуре) и табло АВТ ОТКЛЮЧЕНА мигают с частотой 2 Гц.

Блокировка автоматики осуществляется в 2 вариантах (рис. 8.3):

ШС блокировки подключен по варианту 1:

В этом случае при открывании двери автоматический пуск отключится (независимо от последующего состояния блокировочного ШС) и может быть восстановлен только нажатием кнопки **АВТ** на клавиатуре.

ШС блокировки подключен по варианту 2:

В этом случае при открывании двери автоматический пуск отключится и при закрывании двери восстановится. При открытой двери нажатие кнопки **АВТ** не приводит к восстановлению автоматического пуска! Если установлено время задержки пуска и после получения сигнала **ПОЖАР** блокировочный ШС был нарушен, то автоматика будет остановлена, а при восстановлении блокировочного ШС отсчет этого времени будет осуществляться заново (количество остановок не ограничено).

Режим *автоматического* пуска будет заблокирован также при любом виде неисправности независимо от положения переключателя **БА** и **БД**, а также при тревоге по цепи «ЗАРЯД» (отсутствие заряда).

#### 4.13. Режим отключения автоматического пуска.

Прибор обеспечивает отключение *автоматического* пуска системы пожаротушения кнопкой **АВТОМАТИКА**. При этом осуществляется только дистанционный пуск. Светодиод **ОТКЛ** и табло **АВТ ОТКЛЮЧЕНА** мигают с частотой 2Гц.

Если на блоке управления переключатель **АП** установлен в выключенное положение, то автоматический пуск будет запрещен. При этом светодиод клавиатуры **ОТКЛ** и табло **АВТ ОТКЛЮЧЕНА** будет светиться не мигая, реакция на нажатие кнопки **АВТОМАТИКА** (на клавиатуре) отсутствует, звуковая сигнализация также отсутствует.

#### 4.14. Режим СБРОС.

Прибор при нажатии на кнопку **СБРОС** осуществляет:

- сброс всех принятых тревожных извещений и переход в дежурный режим. При этом ШС, находившиеся в тревоге, будут братья под охрану;
- сброс всех извещений о неисправности;
- автоматический сброс питания всех ШС на время не менее 5 сек, если хотя бы в одном ШС находятся сработавшие извещатели, работающие на замыкание ШС;

#### 4.15. Режим БЛОКИРОВКА.

Прибор обеспечивает блокировку несанкционированного доступа посторонних лиц к органам управления прибора касанием считывателя ключом **Touch Memory** или длительным нажатием на кнопку **БЛОКИРОВКА**. В момент касания внутренний звуковой сигнализатор издает однократный звуковой сигнал.

После этого прибор не реагирует на воздействие на органы управления. Светодиод **БЛОКИРОВКА** при этом коротко вспыхивает.

Снятие режима блокировки осуществляется повторным касанием считывателя ключом **Touch Memory** или длительным нажатием на кнопку **БЛОКИРОВКА**. В момент касания внутренний звуковой сигнализатор издаст однократный звуковой сигнал. Светодиод **БЛОКИРОВКА** будет погашен и управление с клавиатуры восстановится.

#### 4.16. Режим НЕИСПРАВНОСТЬ.

При любом виде неисправности (входные, выходные цепи, входное напряжение питания) прибор будет выдавать извещение **НЕИСПРАВНОСТЬ**:

- светодиод **НЕИСПР** на клавиатуре мигает;
- светодиод цепи, в которой зафиксирована неисправность, коротко вспыхивает;
- внутренний звуковой сигнализатор выдает короткие звуковые сигналы;
- реле **НЕИСПРАВНОСТЬ** обесточено.

Выход из режима **НЕИСПРАВНОСТЬ** – через режим **СБРОС**.

#### 4.17. Алгоритм запуска СПТ.

Прибор обеспечивает запуск системы пожаротушения (после получения сигнала ПОЖАР) по следующему алгоритму:

- срабатывает световая и звуковая индикация согласно таблицы, кроме того, включается **ТАБЛО 1** «ПОРОШОК – УХОДИ» (мигающий режим);
- запускается таймер задержки на выдачу сигнала пуска СПТ (или без задержки – в соответствии с установками переключателя на блоке управления);
- если происходит нарушение блокировочного ШС, то (при соответствующем положении переключателя БА) процесс запуска приостанавливается до восстановления блокировочного ШС; после восстановления - отсчет задержки заново;
- по истечении времени задержки включается **ТАБЛО 2** («ПОРОШОК – НЕ ВХОДИ») (мигающий режим) и выдается постоянное напряжение на подрыв цепи **ПУСК** на 120 секунд.

Если после подрыва пусковой шлейф перейдет в НЕИСПРАВНОСТЬ, то соответствующий светодиод отображает фактическое состояние ШС.

Расширитель направлений выдает последовательность импульсов (2 А max) длительностью 2 сек. (в течение 120 сек.).

#### 4.18. Режим ТЕСТ.

Прибор обеспечивает работу в режиме «ТЕСТ» с сохранением контроля ШС, сохранением состояния всех извещений. Вход в режим «ТЕСТ» осуществляется только из дежурного режима при нажатом (более 3 сек.) положении кнопки «ТЕСТ».

При этом:

А) в течение 3 сек. обеспечивается:

- мигание всех светодиодов клавиатуры и блока управления;
- включение управляющих ключей, за исключением цепи подрыва;
- внутренний звуковой сигнализатор выдает двухтональный звуковой сигнал низкой частоты;

В) по истечении 3 секунд прибор возвращается в исходное состояние. Если в этот интервал времени произошло изменение состояния ШС или была нажата клавиша, то режим ТЕСТ прервется, и будет отображаться текущее (новое) состояние прибора.

#### 4.19. Выключение звука.

Кнопка ЗВУК при коротком нажатии отключает внутренний звуковой сигнализатор и выносной звуковой оповещатель (сирену) на время 60 сек. Если по истечении этого времени прибор не будет переведен в дежурный режим, то звуковое оповещение будет продолжено. Если за этот период времени произойдет дополнительное событие, то звуковое оповещение возобновится.

#### 4.20. Устройство отключения пуска.

В приборе предусмотрено устройство (клеммник) для обеспечения фактического разрыва пусковой цепи (перемычка в клеммнике ОТКЛ ПУСКА). При неустановленной перемычке прибор контролирует состояние пусковой цепи, но подача напряжения подрыва невозможна. В этом случае светодиод НЕИСПР на клавиатуре светится непрерывно без выдачи звуковых сигналов, реле НЕИСПРАВНОСТЬ обесточено.

4.21. При снижении питающего напряжения до напряжения ( $10,8 \pm 0,5$ ) В прибор обеспечивает:

- короткое вспыхивание светодиода ПИТАНИЕ (2 Гц);
- однократные звуковые сигналы внутренним звуковым сигнализатором;
- вспыхивание светодиода НЕИСПРАВНОСТЬ;
- обесточивание реле НЕИСПРАВНОСТЬ;

## 5. МАРКИРОВКА

5.1. Каждый модуль прибора имеет следующую маркировку:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение модуля;
- обозначение технических условий;
- заводской номер;
- месяц и год упаковки.

5.2. Маркировка клемм прибора произведена в соответствии со схемой внешних соединений.

## 6. ТАРА И УПАКОВКА

6.1. Прибор поставляется упакованным в потребительскую картонную тару для предохранения от повреждений при транспортировании и хранении, согласно комплекту поставки п.3.

## 7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При эксплуатации прибора следует соблюдать "Правила технической эксплуатации и правила техники безопасности для электроустановок до 1000 В".

7.2. Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания.

7.3. Запрещается использовать предохранители, не соответствующие номинальному значению.

## 8. ВВОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

*8.1. Параметры пуска СПТ блока управления:*

8.1.1. Общая длительность пуска 120 секунд.

8.1.2. Блок управления по выходу подключения СПТ (ПУСК) контролирует цепь пуска на обрыв и К.З. с индикацией неисправности.

8.1.3. Сопротивление пусковой цепи должно быть в пределах 5...80 Ом.

Подключение пусковой цепи с иным значением сопротивления (сопротивление соединительных проводов + сопротивление СПТ) приведет к формированию извещения НЕИСПРАВНОСТЬ по цепи ПУСК.

Кроме того, сопротивление соединительных проводов (до СПТ) не должно превышать 4 Ом, т.к. при коротком замыкании СПТ прибор не зафиксирует его неисправность.

8.1.4. Схема блока управления ограничивает ток в пусковой цепи до 2 А, поэтому установка добавочных резисторов не требуется.

8.1.5. К пусковой цепи подключается или СПТ, или вход расширителя. Одновременное подключение СПТ и расширителя не допускается!

*8.2. Параметры пуска СПТ расширителя направлений:*

8.2.1. Длительность пуска по каждому направлению 2 секунды.

8.2.2. Длительность включения последнего направления расширителя - с момента включения последнего направления до окончания цикла пуска.

8.2.3. Общая длительность пуска СПТ 120 секунд.

8.2.4. Каждый выход расширителя (каждое направление) контролирует соответствующую цепь пуска на обрыв и К.З. с индикацией неисправности по каждому направлению.

8.2.5. Сопротивление каждой пусковой цепи должно быть в пределах 5...80 Ом.

Подключение пусковой цепи с иным значением сопротивления (сопротивление соединительных проводов + сопротивление СПТ) приведет к формированию извещения НЕИСПРАВНОСТЬ по неисправному направлению.

Кроме того, сопротивление соединительных проводов (до СПТ) не должно превышать 4 Ом, т.к. при коротком замыкании СПТ прибор не зафиксирует его неисправность.



8.2.6. Подрыв СПТ осуществляется током входной (пусковой) цепи, поэтому провода пусковых цепей должны быть рассчитаны на прохождение тока не менее 2 А.

8.2.7. Напряжение питания на расширитель от блока управления подается по проводам, рассчитанным на прохождение тока не менее 50 мА.

8.2.8. Сброс извещения НЕИСПРАВНОСТЬ пусковых цепей - нажатием кнопки СБРОС на плате расширителя.

8.2.9. Недействующие пусковые цепи необходимо зашунтировать резистором 2Вт-33 Ом.

8.2.10. Схема расширителя ограничивает ток в каждой пусковой цепи до 2 А, поэтому установка добавочных резисторов не требуется.

### 8.3. ВЫБОР ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ (для блоков управления с внешним 12В питанием)

При построении системы пожаротушения возможно 2 варианта обеспечения энергопитания системы:

- от одного источника питания - при параллельном подключении питающих цепей блоков управления;

- от нескольких источников питания, при этом блоки управления запрашиваются от рядом устанавливаемых блоков питания, менее мощных, чем в случае объединенного питания системы. В этом случае необходимо обеспечить достаточную толщину общей шины системы, чтобы уменьшить до минимума разность потенциалов между элементами системы.

При выборе источника питания системы следует руководствоваться следующими параметрами:

А) Ток потребления в дежурном режиме:

$$I_{\Sigma д.р.} = I_{клав.} + I_{БУ} * N + I_{расш.} * N + I_{табло1} * N,$$

где:  $I_{клав.}$ ,  $I_{БУ}$ ,  $I_{расш.}$ ,  $I_{табло1}$  – ток потребления клавиатуры, блока управления, расширителя в дежурном режиме (соответственно);

$I_{табло1}$  - ток потребления табло «АВТ ВЫКЛЮЧЕНА»;

$N$  – количество соответствующих элементов системы.

Б) Ток потребления системы в режиме пожаротушения:

$$I_{\Sigma пож.} = I_{\Sigma д.р.} + I_{зв.опов.} * N + I_{табло2} * N + 2,$$

где:  $I_{зв.опов.}$  – ток потребления звукового оповещателя (сирены);

$I_{табло2}$  - ток потребления табло «ПОРОШОК – УХОДИ (НЕ ВХОДИ)»;

$N$  – количество соответствующих элементов системы;

2 – пусковой ток каждого направления (2 А).

При выборе резервированного источника питания предпочтение следует отдавать такому источнику, у которого постоянный ток нагрузки не менее полученного значения  $I_{\Sigma д.р.}$ , а кратковременный максимальный ток обеспечит  $I_{\Sigma пож.}$  (хотя бы за счет наличия аккумулятора).

Для обеспечения 24 – часового резервирования системы энергоемкость установленного в источник питания аккумулятора должна быть не менее:

$$\mathcal{E} (А*ч) = 24 * I_{\Sigma д.р.} (А),$$

где: 24 – необходимый резерв энергопитания системы (24 часа).

## 9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ПРИБОРА

9.1. Прибор устанавливается на стене или другой конструкции охраняемого помещения в месте, где отсутствует доступ посторонних лиц к прибору.

9.2. Монтаж прибора производится в соответствии с действующей нормативно технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок охранной и пожарной сигнализации.

9.3. Установка блока клавиатуры:

- закрепите в стене 2 шурупа диаметром 4 мм на расстоянии 250 мм, не заворачивая их до упора;
- подключите к клеммам «+12-», «ЛА» «ЛВ» клавиатуры 4-х проводной кабель, к которому подключаются блоки управления. При этом необходимо использовать кабель КСПВ 4 х 0,5 мм;
- линии ПЦН подключаются к клеммам реле «ПОЖАР» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» (оба реле - на замыкание);
- навесьте на головки закрепленных шурупов клавиатуру;
- закрепите клавиатуру третьим шурупом (в середине нижней части клавиатуры);
- опломбируйте крепление клавиатуры;

#### 9.4. Установка блока управления и расширителя:

- открутите 2 винта крепления с торцов крышки блока, снимите её;
- произведите разметку крепления корпуса блока;
- закрепите блок 4 шурупами на стене помещения;
- произведите электромонтаж блока по соответствующей схеме внешних соединений.

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Все пусковые цепи (в том числе пусковые цепи к входам расширителей) и цепи питания блоков управления прокладывать проводом с сечением не менее 0,75 мм<sup>2</sup>.**

**Все выносные резисторы должны быть установлены непосредственно на концах шлейфов. Все выносные диоды должны быть установлены непосредственно на клеммах конечных (последних) оповещателей (сирена и табло).**

- установите крышку блока на место и закрепите винтами.

#### 9.5. Монтаж соединений производится следующим образом:

9.5.1. Шлейфы сигнализации с установленными в них выносными резисторами и извещателями подключаются к соответствующим клеммам +П1-, +П2- (+ПОЖ-), +ДИСТ-, +БЛК- (+БЛОК-), +М-, +СДУ- (+ЗАР/СДУ-);

**ВНИМАНИЕ!** В условиях повышенных помех согласно СнИП 2.04.09 все ШС прокладываются экранированными проводами, причем, экран подключается только к винту заземления прибора.

#### 9.5.2. Монтаж внешних устройств производится следующим образом:

- линии ПЦН подключаются к клеммам ПЦН1 «ПОЖАР» и ПЦН2 «НЕИСПРАВНОСТЬ», где:

НЗ – нормально замкнутый контакт;

ПК – перекидной контакт;

НР – нормально разомкнутый контакт.

- сирена с установленным выносным диодом подключается к клеммам «+ СИР-»;
- светодиодные табло с установленным выносным диодом подключаются к клеммам «+Т1-», «+Т2-», «+Т3-», где:

Т1 – табло «ПОРОШОК - УХОДИ»;

Т2 – табло «ПОРОШОК - НЕ ВХОДИ»;

Т3 – табло «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА»;

- пусковая цепь подключается к клеммам «+ ПУСК -» блока управления или к клеммам «+ПСК-» расширителя пусковых цепей;
- провода питания расширителей и токопотребляющих извещателей подключаются к клеммам «+12В-» блока управления (рядом с клеммой отключения цепи пуска);

#### **ВНИМАНИЕ!**

*Все оповещатели (сирена, табло) должны быть зашунтированы диодом (согласно схемы внешних соединений) для обеспечения контроля исправности соединительных цепей.*

*Незадействованные входы ШС должны быть закорочены оконечным резистором 3,9 кОм для избежания извещений о неисправности.*

*Незадействованные пусковые цепи должны быть зашунтированы резисторами 2Вт-33 Ом*

9.5.3. Заземляющий провод подключается к винту заземления (блока управления).

9.5.4. Питание блока управления с внешним питанием подключается к клеммам «+12В-».

9.5.5. Внешнее напряжение 24В (для подрыва газовых СПТ) подается на клеммы «+24-».

## 10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ РЕЛЕЙНОГО МОДУЛЯ

10.1. Релейный модуль устанавливается в разъем с надписью **PM** на плате блока управления. Перед установкой релейного модуля в блок управления с внешним 12 В питанием его кронштейн необходимо удалить. Плата модуля закрепляется винтами к шасси прибора.

10.2. Цепи коммутации подключаются к соответствующим клеммам на плате модуля.

## 11. ПОДГОТОВКА И РАБОТА С ПРИБОРОМ

11.1. Проверьте правильность монтажа. Установите номер зоны пожаротушения и конфигурацию каждого блока управления согласно п.п. 12.2 и 12.3. Номера блоков управления устанавливать, начиная с зоны № 1. Подайте на прибор напряжение питания 12В. При этом должен светиться индикатор «ПИТАНИЕ» на клавиатуре, «12 В» на блоках управления и расширителях. На блоке управления так же светятся индикаторы «ПОЖ», «ДИСТ», «ЗАРЯД», «БЛОК». На клавиатуре – индикатор «НОРМА».

11.2. Для сброса блока управления необходимо кратковременно нажать на кнопку СБРОС соответствующей зоны пожаротушения.

11.3. Для снятия с контроля выбранного блока управления необходимо одновременно на 3 секунды нажать на кнопки АВТ и СБРОС. Возврат в контролируемое состояние осуществляется нажатием на кнопку СБРОС.

11.4. Для отключения автоматического режима необходимо кратковременно нажать кнопку «АВТОМАТИКА» соответствующей зоны. Для включения необходимо повторно нажать эту кнопку.

11.5. Для осуществления дистанционного пуска с клавиатуры необходимо на 3 секунды нажать на кнопку ДИСТ ПУСК.

11.6. Чтобы произвести отмену пуска СПТ необходимо осуществить сброс системы по данной зоне пожаротушения и отключить автоматический режим пуска. *Возможность дистанционного пуска при этом сохраняется.*

11.7. Если сопротивление шлейфов при включении прибора не соответствует дежурному режиму, то прибор переходит в режим, соответствующий фактическому состоянию контролируемых цепей.

11.8. Проверка работоспособности прибора осуществляется в режиме “ТЕСТ”.

Для запуска этого режима необходимо нажать и удерживать в течении 3 секунд кнопку «ЗВУК / ТЕСТ».

Режим “ТЕСТ” действует, если прибор находится в дежурном режиме. В противном случае режим «ТЕСТ» не запускается.

Прибор обеспечивает работу в режиме «ТЕСТ» с сохранением контроля и информации о предшествующем состоянии прибора.

При этом:

а) обеспечивается:

- мигание всех индикаторов клавиатуры и блока управления;
- включение управляющих ключей, за исключением цепи подрыва;
- внутренний звуковой сигнализатор выдает двухтональный звуковой сигнал.

б) по истечении 5 секунд прибор возвращается в исходное состояние. Если в этот интервал времени произошло изменение состояния ШС или была нажата клавиша, то режим «ТЕСТ» прерывается и прибор отображает текущее состояние прибора.

## 12. ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ

12.1. Программирование прибора производится для записи ключей блокировки и установки времени в регистратор событий. Для программирования необходимо:

- установить переключатель программирования, расположенный с обратной стороны платы клавиатуры, в положение **ON**. Переход в режим программирования сопровождается миганием индикаторов на клавиатуре;
- нажать кнопку «ТЕСТ» для входа в режим программирования;
- завершив программирование, необходимо вернуть переключатель в исходное положение!

### Режимы программирования:

**Добавить ключ блокировки.** Нажать 3 раза кнопку «АВТОМАТИКА». При первом касании считывателя ключом, происходит добавление ключа в список, если его там еще не было и если общее количество ключей <8.

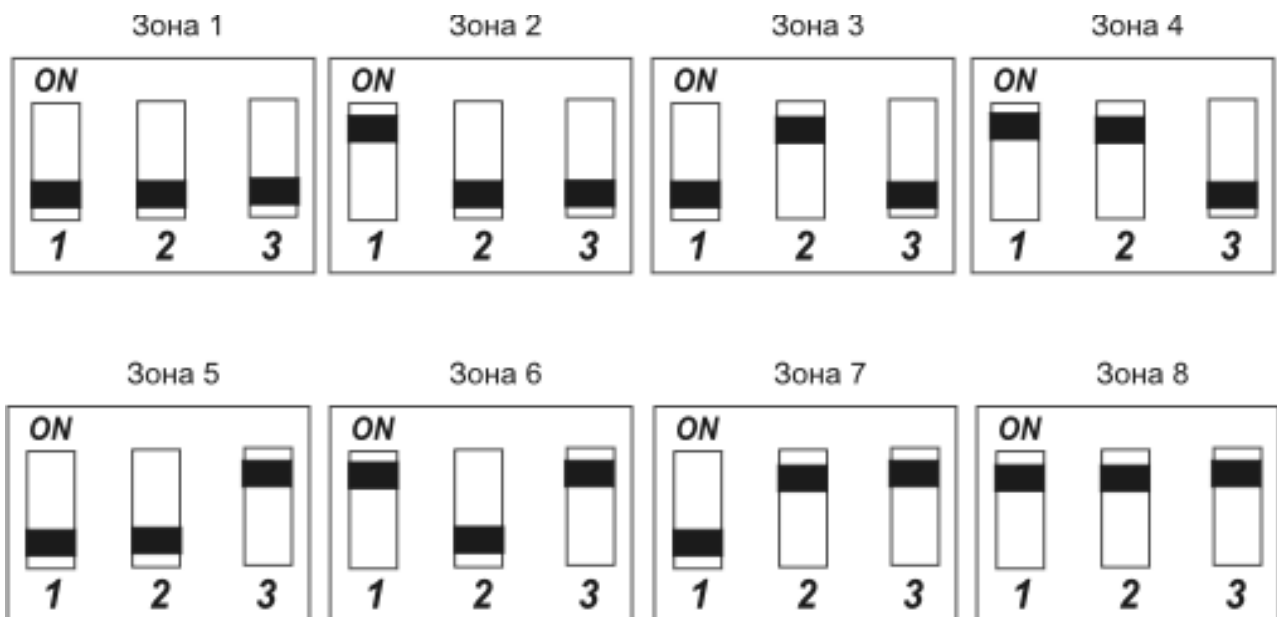
**Очистить список ключей блокировки.** Нажать кнопки «АВТОМАТИКА», «СБРОС», «АВТОМАТИКА». При этом производится очистка списка ключей.

**Установить время в регистратор событий.** Нажать кнопки «СБРОС», «АВТОМАТИКА». Вначале отображается текущее время. Кнопкой М осуществляется переход между разрядами (дата/месяц/часы/минуты), выбранный разряд мигает. Кнопками «вверх», «вниз» производится изменение выбранного значения. Для запоминания изменённого значения нажать кнопку «АВТОМАТИКА». Для выхода без изменения нажать кнопку «ТЕСТ».

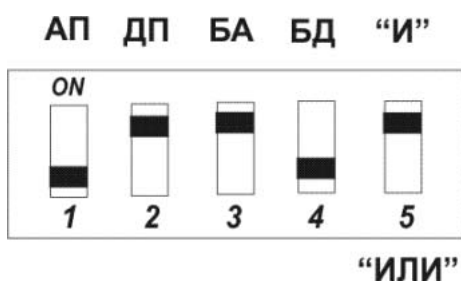
### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

**Для программирования используются кнопки 1 зоны.**

12.2. Номер зоны пожаротушения (блока управления) устанавливается переключателем адреса (на плате блока управления):



12.3. Конфигурация блока управления устанавливается переключателем конфигурации:



Переключатели, установленные в положение ON:

**АП** – разрешает автоматический пуск СПТ;

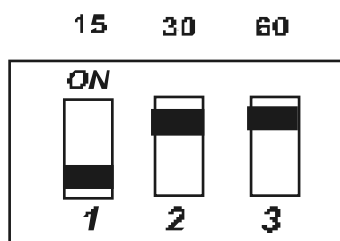
**ДП** – разрешает дистанционный пуск СПТ;

**БА** – разрешает блокировку пуска в автоматическом режиме;

**БД** – разрешает блокировку пуска в дистанционном режиме;

**И - ИЛИ** – задает логику обработки пожарных ШС.

12.4. Установка времени задержки пуска СПТ осуществляется переключателем задержки (на плате блока управления):



Переключатели, установленные в положение ON:

**15** – включает задержку пуска СПТ на 15 секунд;

**30** – включает задержку пуска СПТ на 30 секунд;

**60** – включает задержку пуска СПТ на 60 секунд.

Комбинируя положения клавиш переключателя, можно установить задержку пуска СПТ в интервале от 0 до 105 секунд.

12.5. Задание сетевого адреса в системе «МАГИСТРАТОР» осуществляется при установленном в положение ON переключателе сетевого адреса СА. После задания сетевого адреса переключатель необходимо вернуть в исходное состояние (1).

### 13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

13.1. Условия хранения прибора должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

13.2. В помещениях для хранения приборов не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

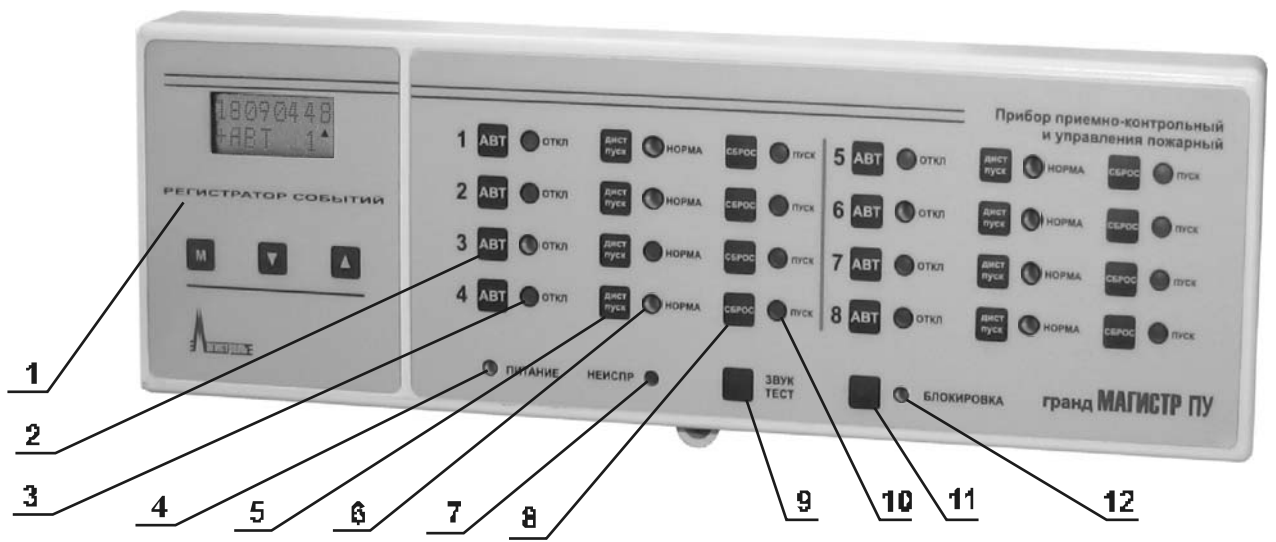
13.3. Расстояние между отопительными устройствами и приборами должно быть не менее 0,5 м.

13.4. При складировании приборов в штабели разрешается укладывать не более пяти коробок с приборами.

13.5. Транспортирование упакованных приборов может производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

13.6. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

13.7. После транспортирования приборы перед включением должны быть выдержаны в нормальных условиях не менее 24 ч.



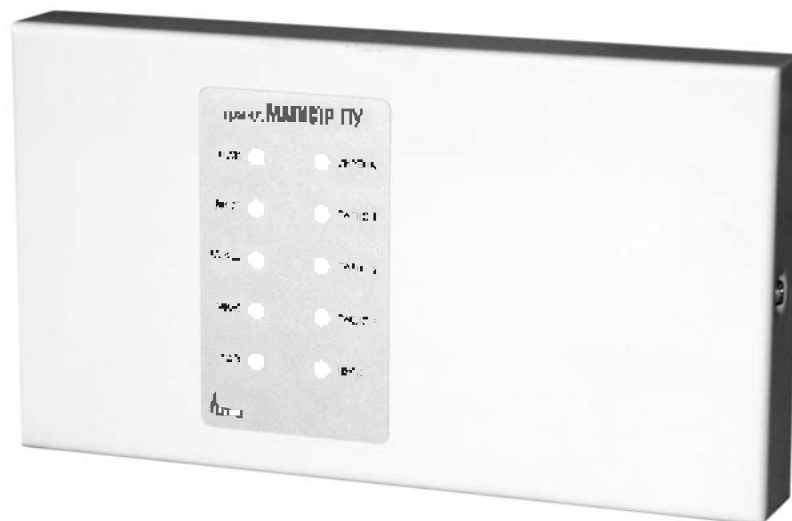
1. Регистратор событий
2. Кнопка отключения автомата
3. Индикатор отключения автоматика
4. Индикатор питания
5. Кнопка ДИСТ ПУСК
6. Индикатор НОРМА
7. Индикатор НЕИСПР
8. Кнопка СЕРВОС
9. Кнопка ТЕСТ / кратковременное выключение звука
10. Индикатор состояния цепи пуска СПП
11. Кнопка включения/выключения блокировки
12. Индикатор состояния блокировки клавиатуры



Рис. 1. Внешний вид и схема внешних соединений клавиатуры прибора "Гранд МАГИСТР ПУ"

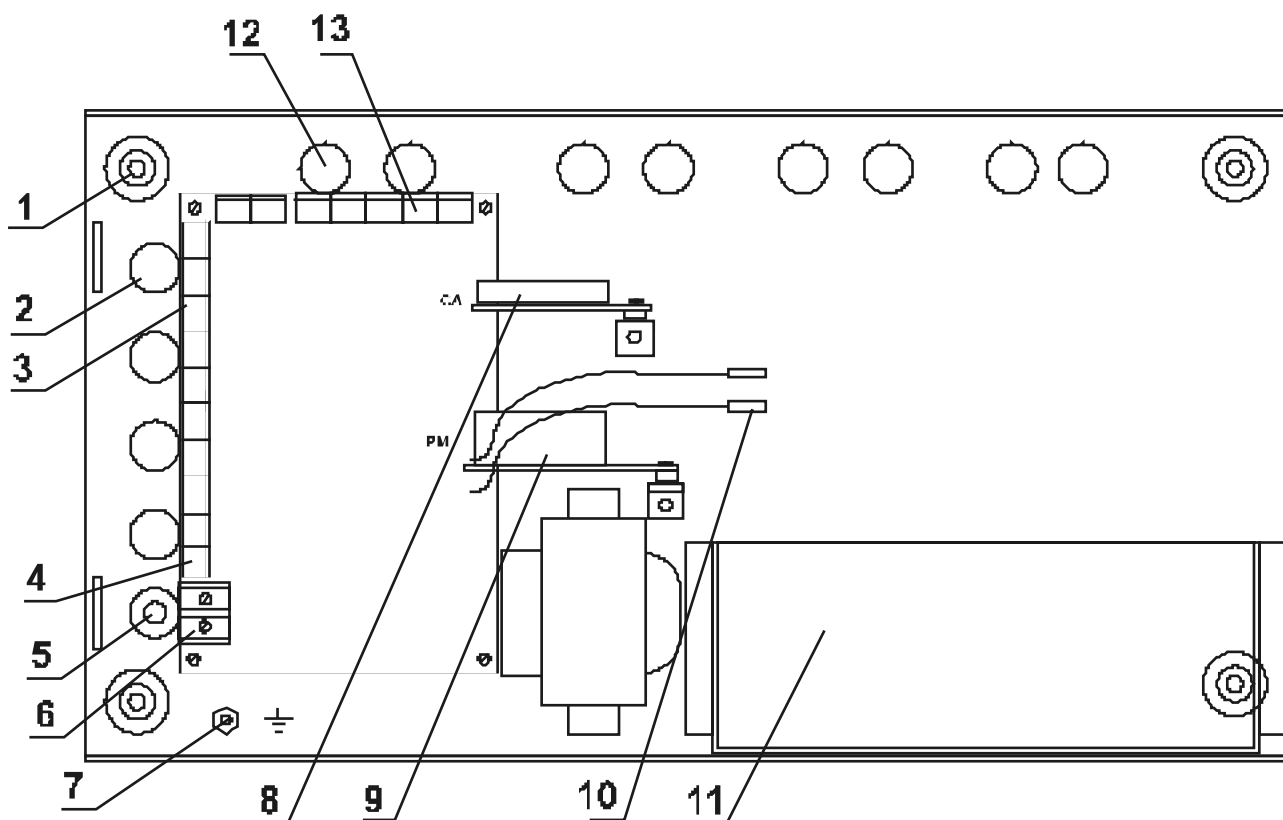


**Блок управления  
с РИП  
(органы индикации  
- под крышкой)**



**Блок управления  
с внешним 12В питанием**

Рис. 2. Внешний вид блоков управления прибора "Град МАГИСТР ПУ"

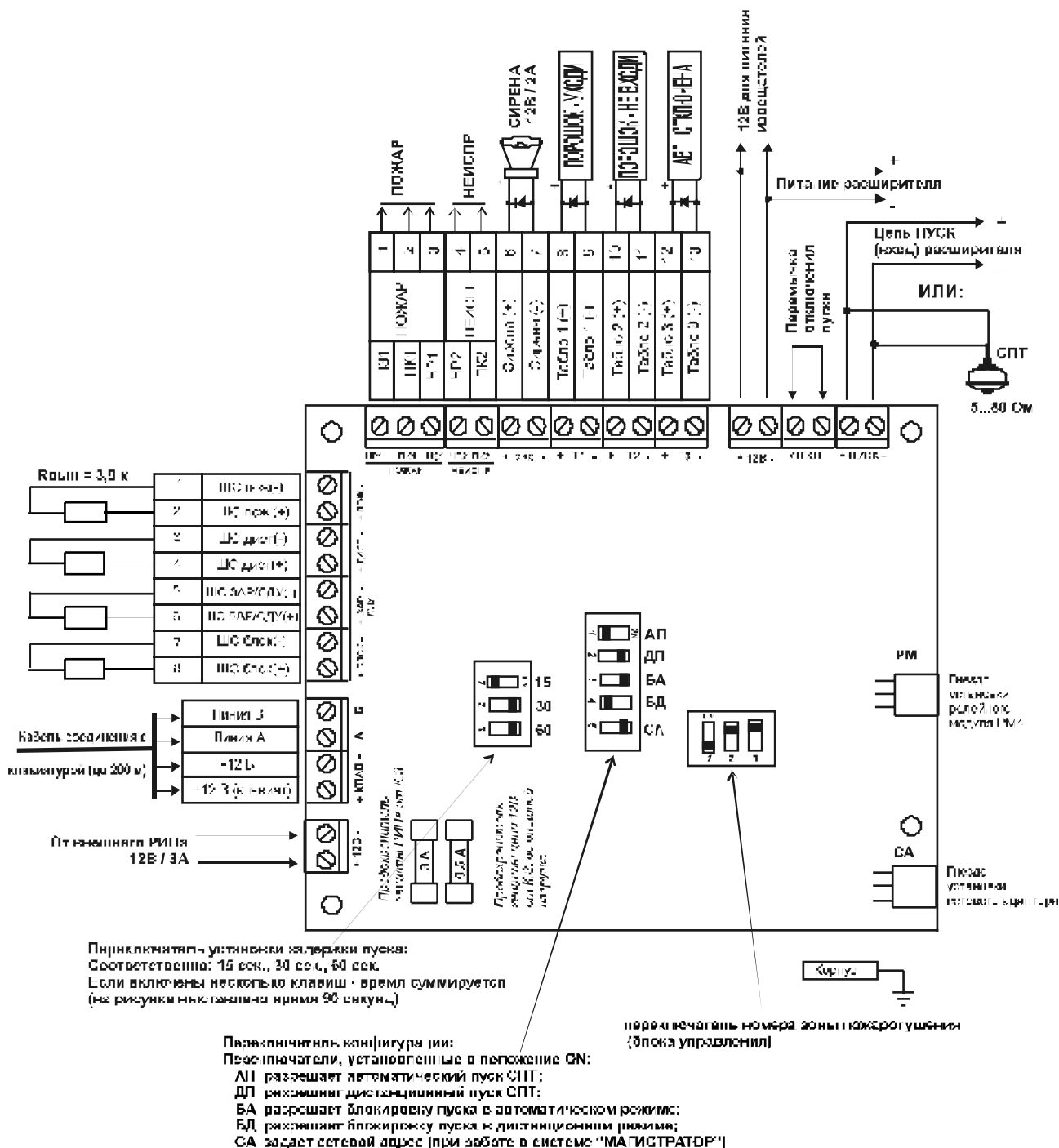


1. Отверстия крепления корпуса прибора к стене
2. Отверстия подвода выходных цепей
3. Клеммная колодка выходных цепей
4. Клеммные колодки подключения выносной клавиатуры
5. Отверстие подвода проводов 220В
6. Клеммная колодка подключения сетевого провода
7. Клемма заземления
8. Сетевой адаптер
9. Релейный модуль
10. Клеммы подключения аккумулятора (красный провод (+))
11. Место установки аккумулятора 7 А/ч
12. Отверстия подвода цепей ШС
13. Клеммные колодки пусковой цепи и ШС

Рис. 3. Устройство блока управления с резервным питанием



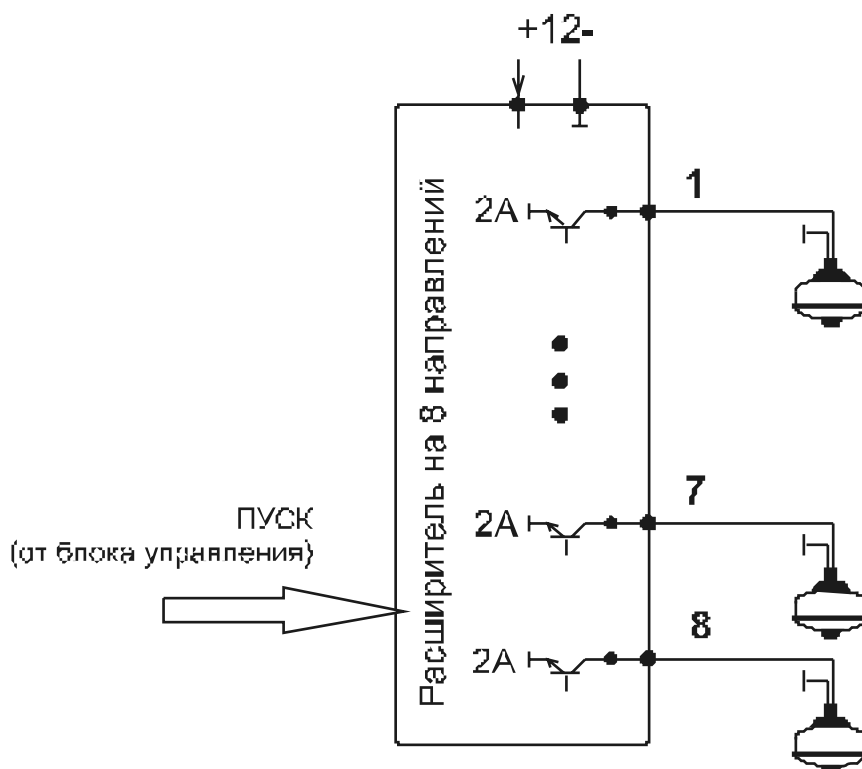
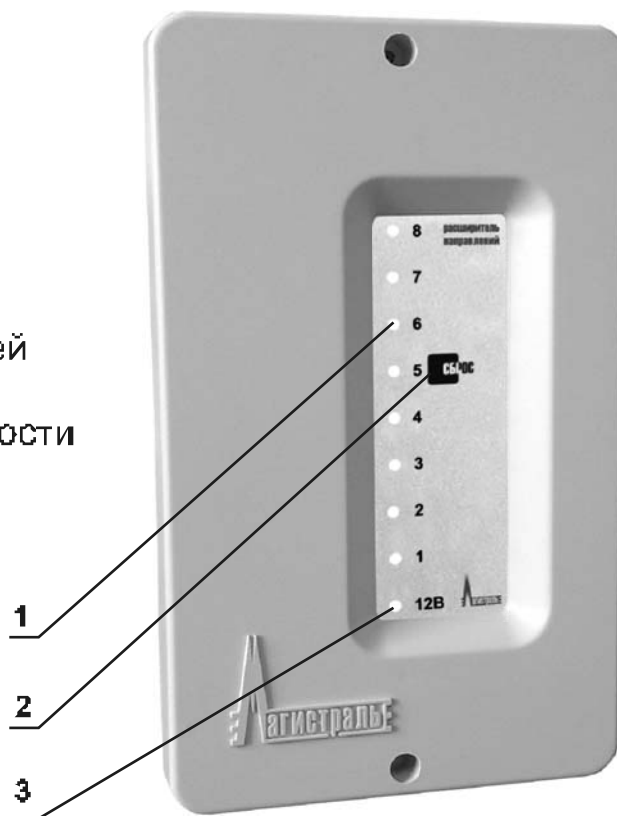




**Примечание:** На схеме указан вариант подключения светодиодных табло и табло со встроенным диодом. При использовании табло на лампах накаливания последовательно с ними необходимо включить диод (например типа 1N4007).

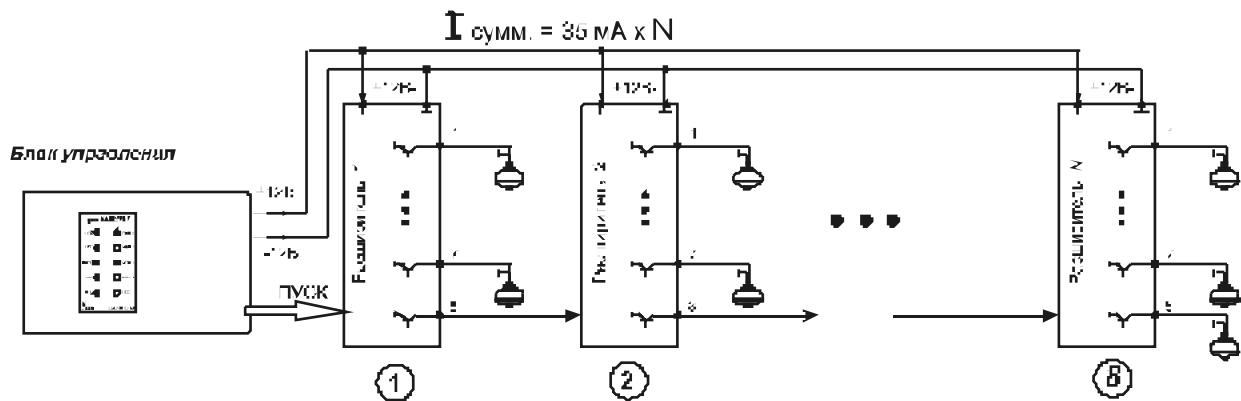
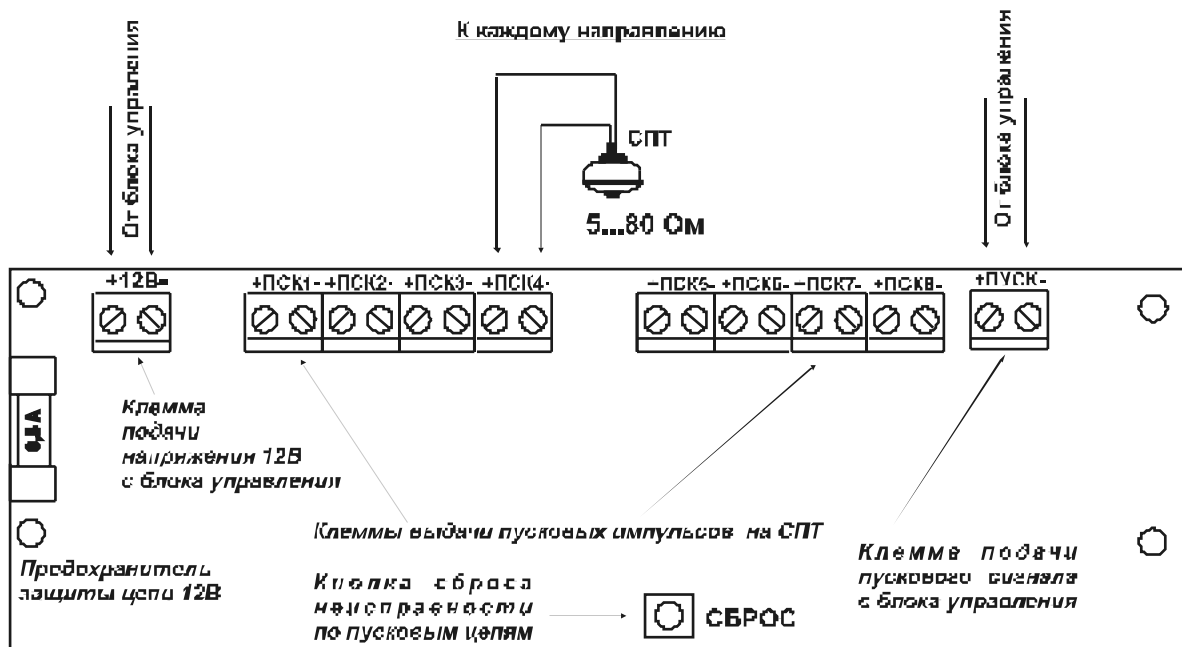
Рис. 5. Схема внешних соединений блока управления с 12В внешним питанием

1. Индикатор состояния цепей пуска по направлениям
2. Кнопка СБРОС неисправности
3. Индикатор питания 12В



Контроль каждого выхода (направления) на обрыв и К.З.

Рис. 6. Внешний вид и схема подключения расширителя направлений прибора "Гранд МАГИСТР ПУ"

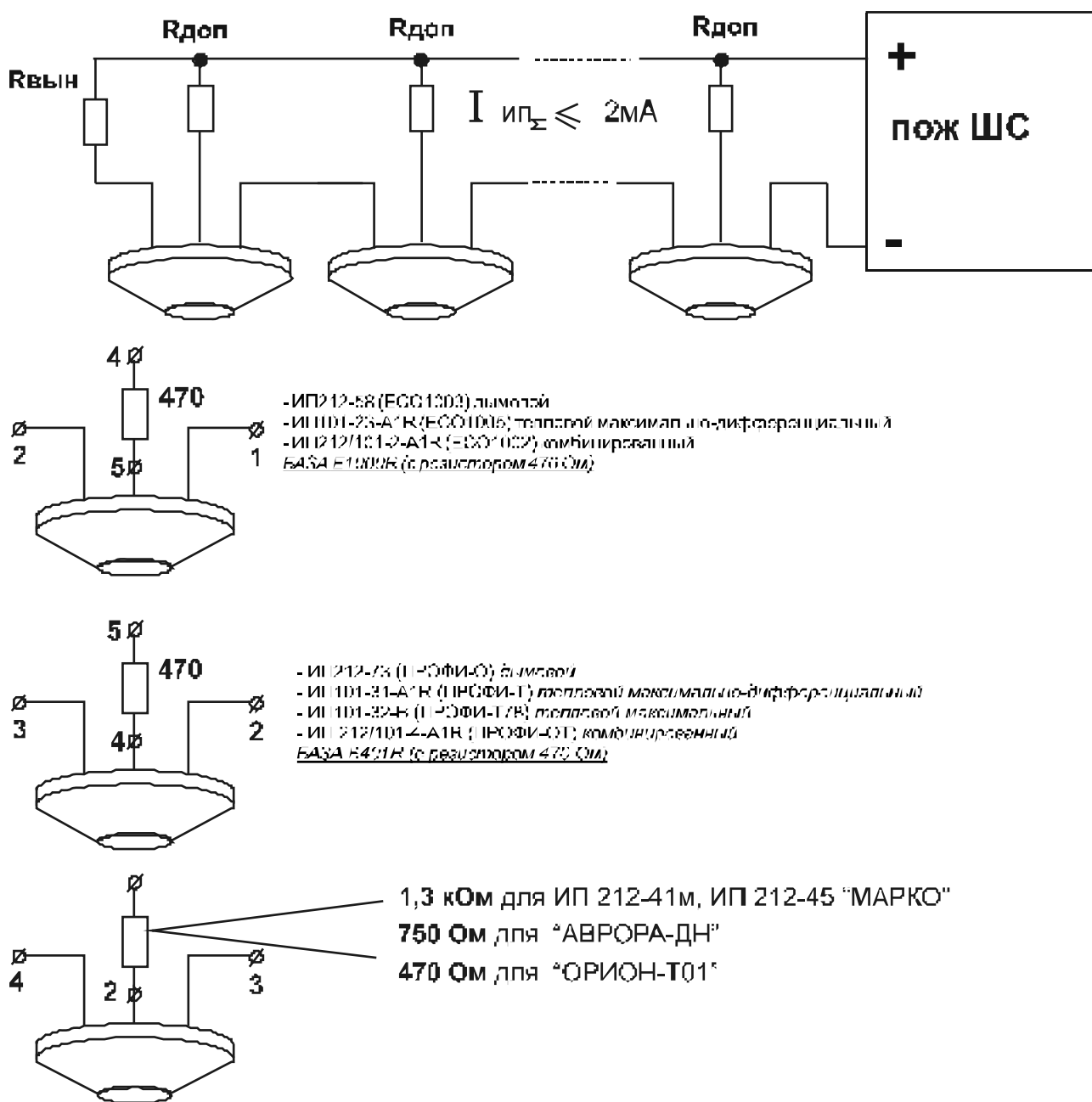


Примечания:

1. Длительность пуска по каждому направлению 3 секунды.
2. Длительность последовательного направления расширения - в зависимости от количества последовательно включенных цепей пуска.
3. Общая длительность пуска 120 секунд.
4. Каждый выход расширителя (каждое направление) контролирует соответствующую цепь пуска на обрыв и К.З. с сигнальной лампой-кнопкой по каждому направлению.
5. Сопротивление каждой пусковой цепи должно быть в пределах 5...80 Ом.

Рис. 7. Схема внешних соединений расширителя направлений и схема формирования зернового пуска СПТ

**Схема подключения к пожарному ШС дымовых, тепловых и комбинированных извещателей производства компаний "Систем Сенсор Фаир Детекторс", ГК "Рубеж" и других производителей**



Суммарный ток потребления извещателями		до 1 мА	от 1 до 2 мА
<b>Rвын</b>	ИП 212-41м, ИП 212-45; "ОРИОН-Т01", "АВРОРА-ДН"	3,9 кОм	
	Извещатели компании "Систем Сенсор"	3,8 кОм	5,6 кОм

Рис.8.1. Схемы подключения шлейфов сигнализации к блоку управления

Схема подключения тепловых извещателей типа ИП 105 к пожарному ШС

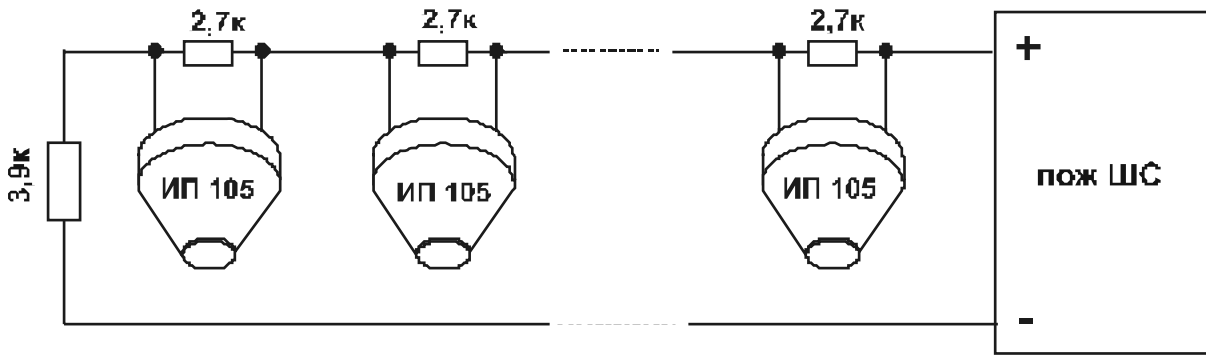
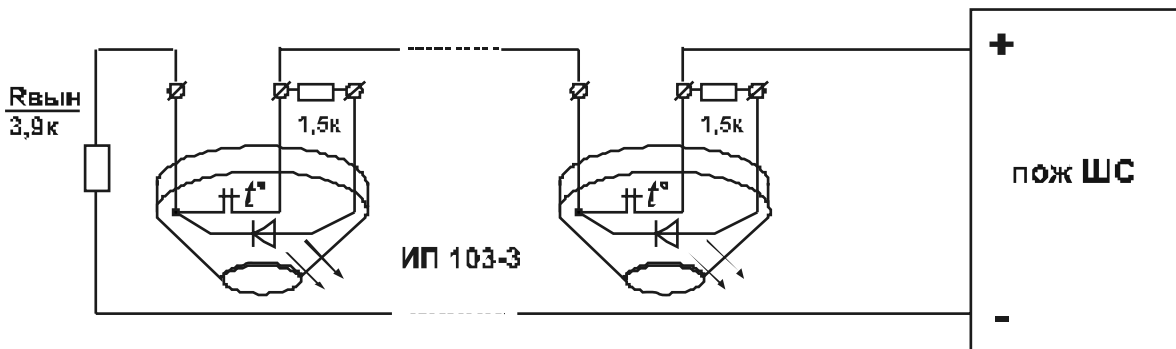


Схема подключения тепловых извещателей типа ИП 103-3 к пожарному ШС



Комбинированная схема подключения дымовых и тепловых извещателей к пожарному ШС (со сработкой по 2 датчикам одного типа)

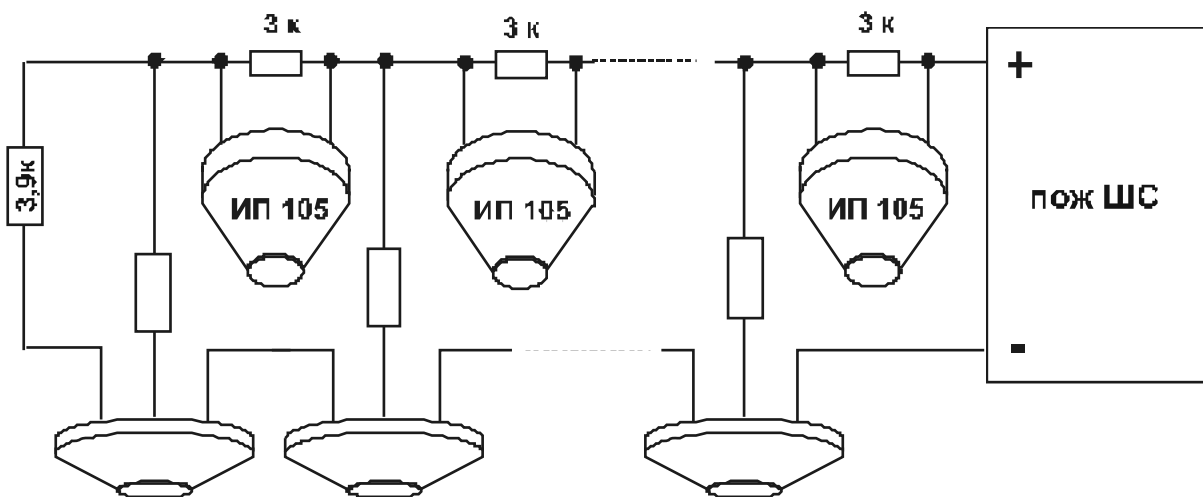
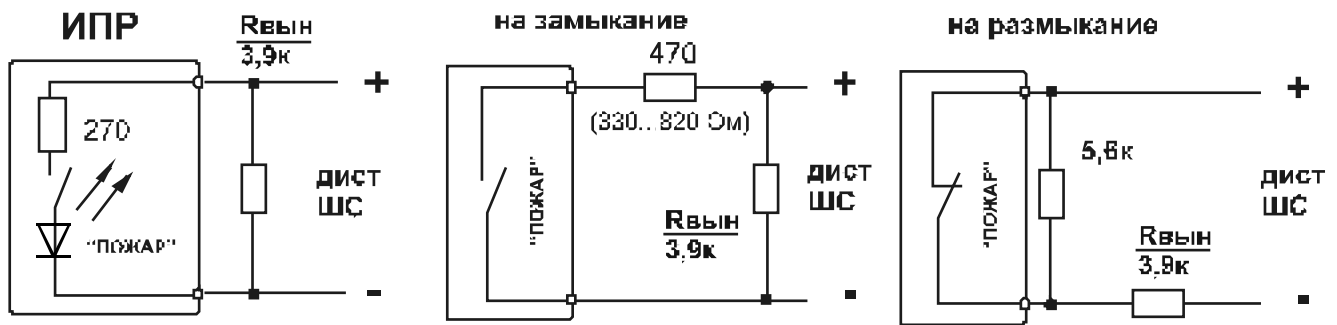


Рис.8.2. Схемы подключения шлейфов сигнализации к блоку управления

## Схема подключения ручных пожарных извещателей к ШС дистанционного пуска



## Схемы подключения ШС блокировки автоматики

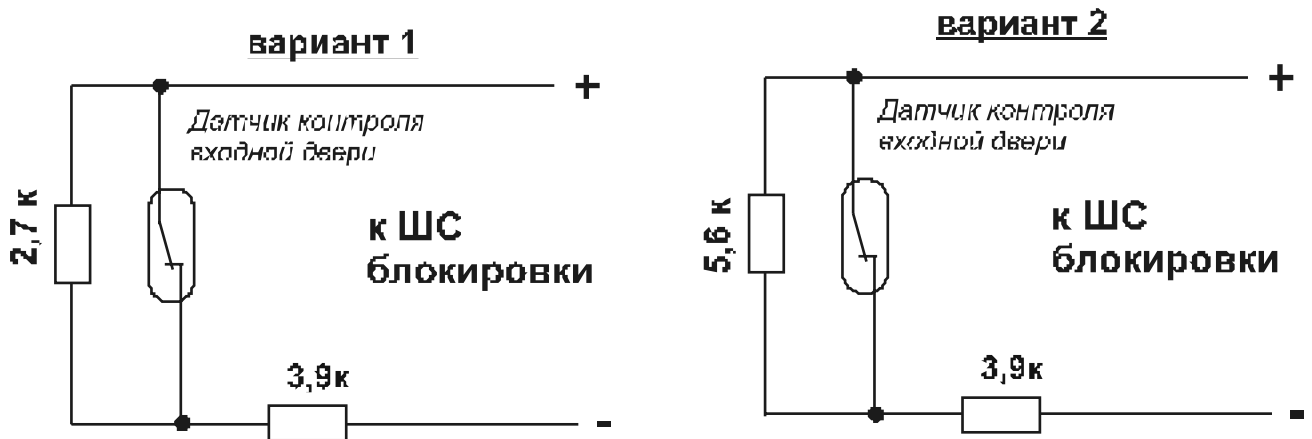


Схема подключения ШС блокировки с фиксацией срабатывания. Зорстваровление автоматического пуска происходит при замыкании на кнопку СВРСО (при удалении водостоканального ТЭВЛ).

Схема подключения ШС блокировки без фиксации срабатывания. Зорстваровление автоматического пуска происходит при замыкании на кнопку СВРСО.

## Схема объединения 2-х датчиков контроля состояния входной двери и нескольких блоков управления

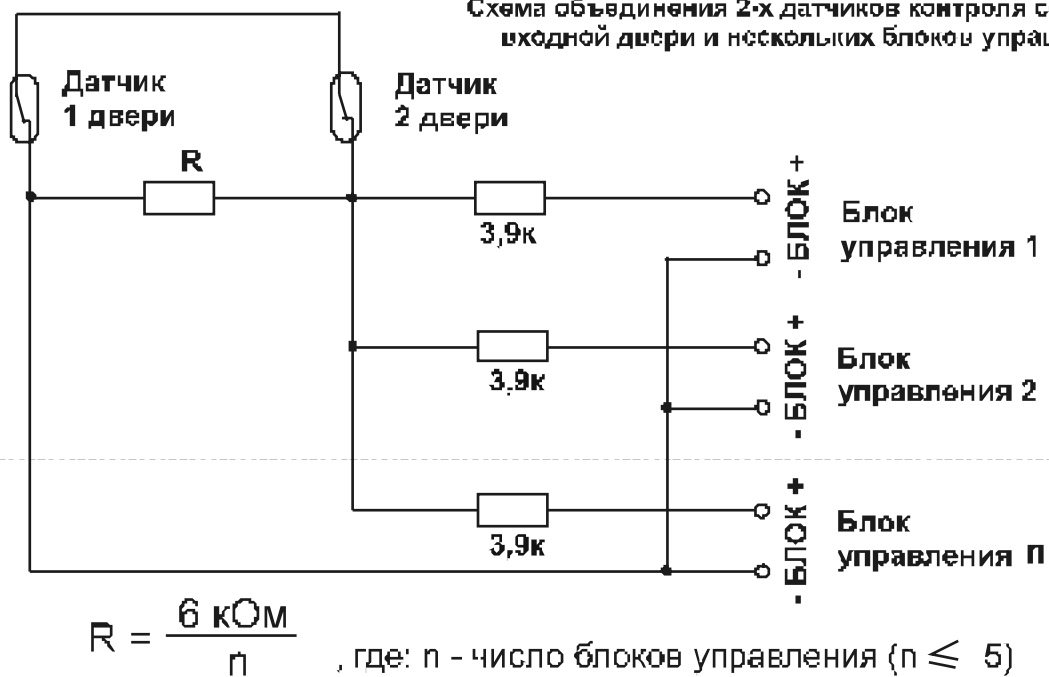
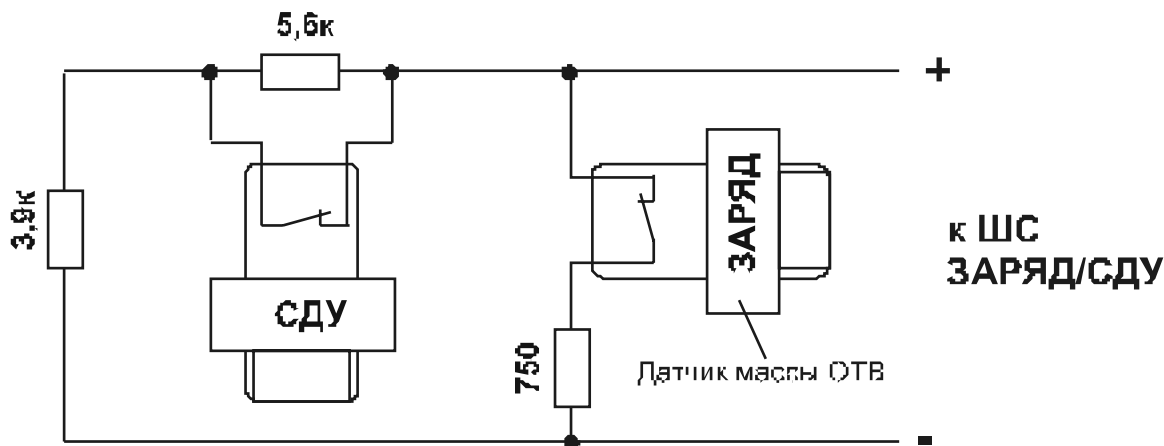
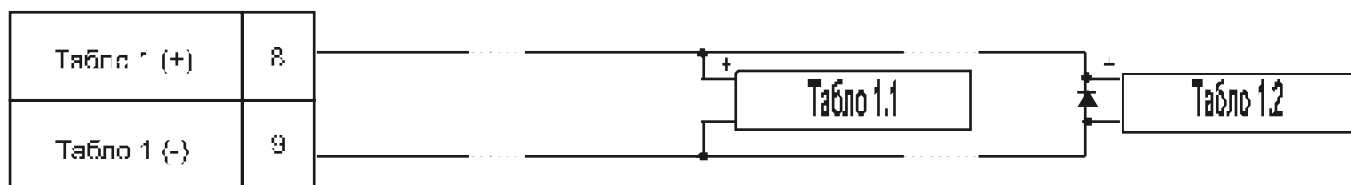


Рис.8.3. Схемы подключения шлейфов сигнализации к блоку управления

**Схема подключения датчика контроля массы (заряда)  
и датчика СДУ к ШС МАССА и СДУ (ЗАРЯД/СДУ)**



Примечание: в блоке управления с аккумулятором датчики СДУ и массы подключаются к отдельным шлейфам: ШС СДУ и ШС масса.



Вариант подключения нескольких оповещателей на примере Табло 1 (диод устанавливается в конце линии на последнем оповещателе!)

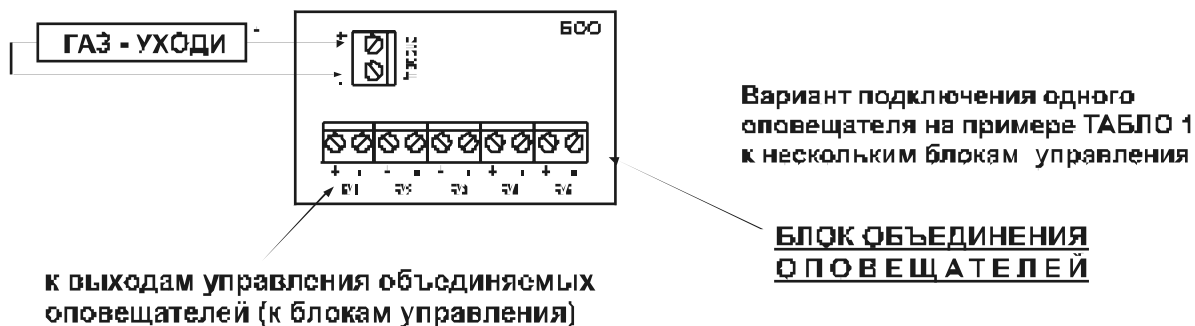


Рис.8.4. Схемы подключения шлейфов сигнализации к блоку управления



# ЗАПУСК СПТ НАПРЯЖЕНИЕМ 24 В

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ С РИП

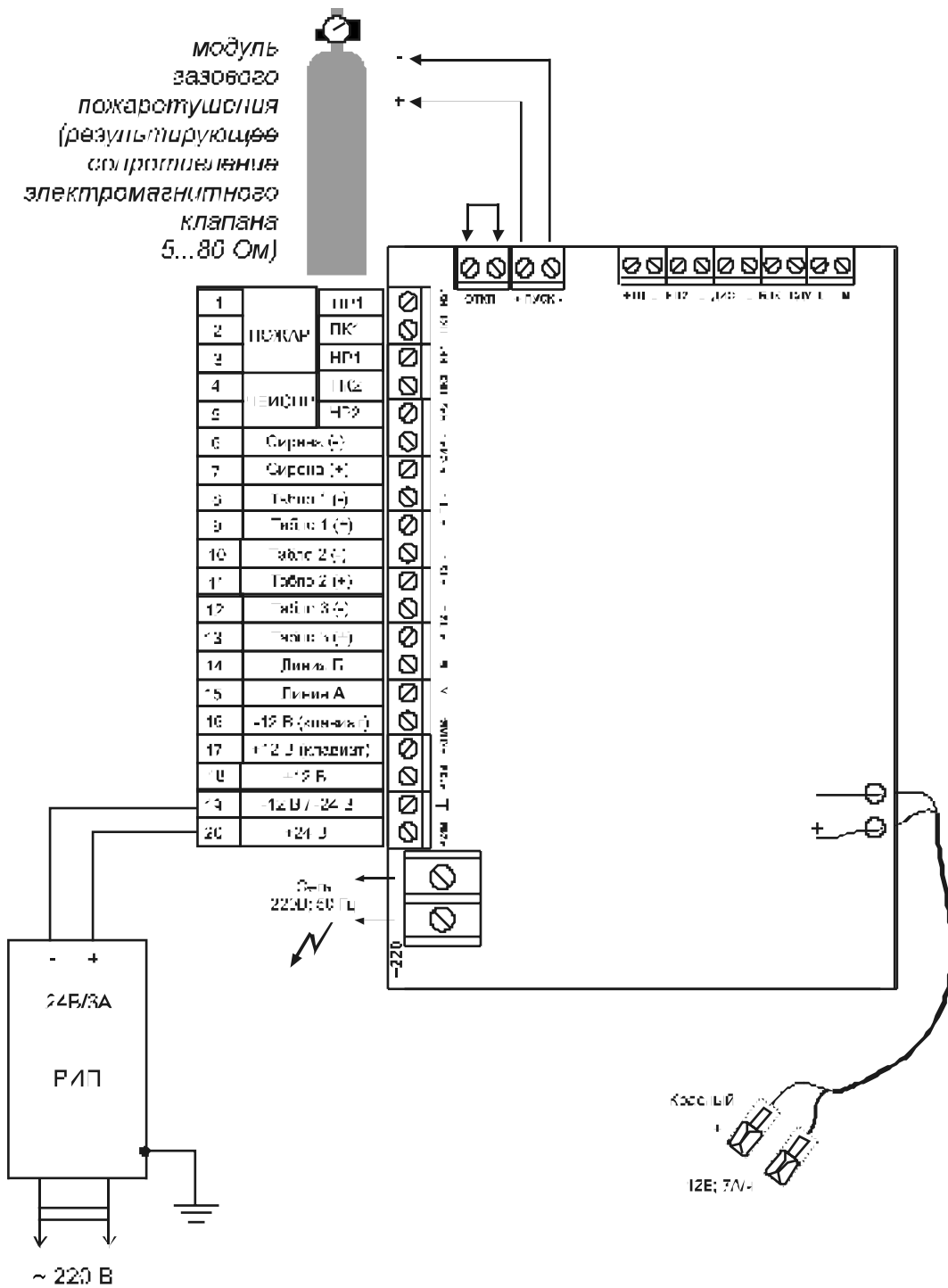
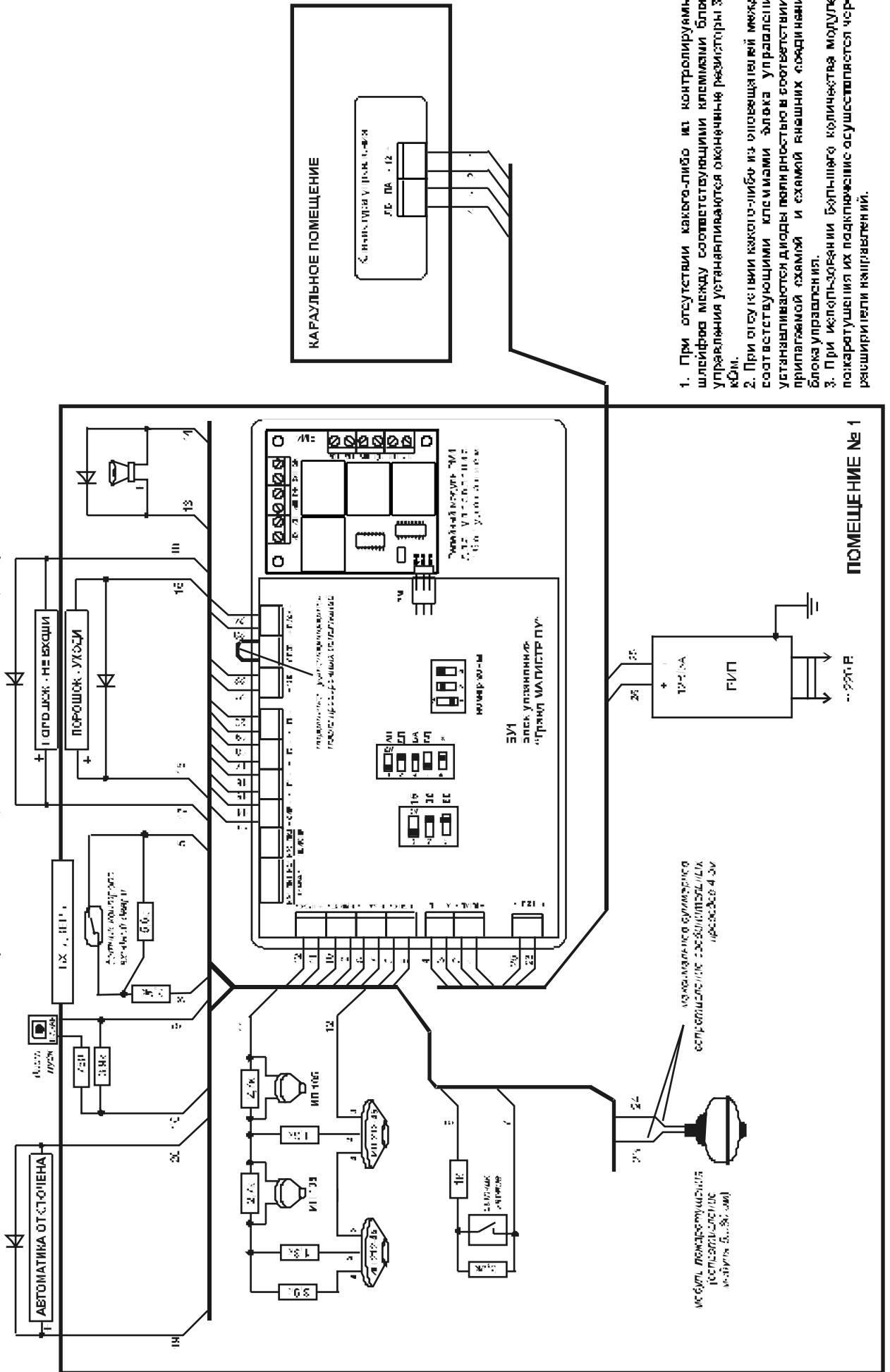


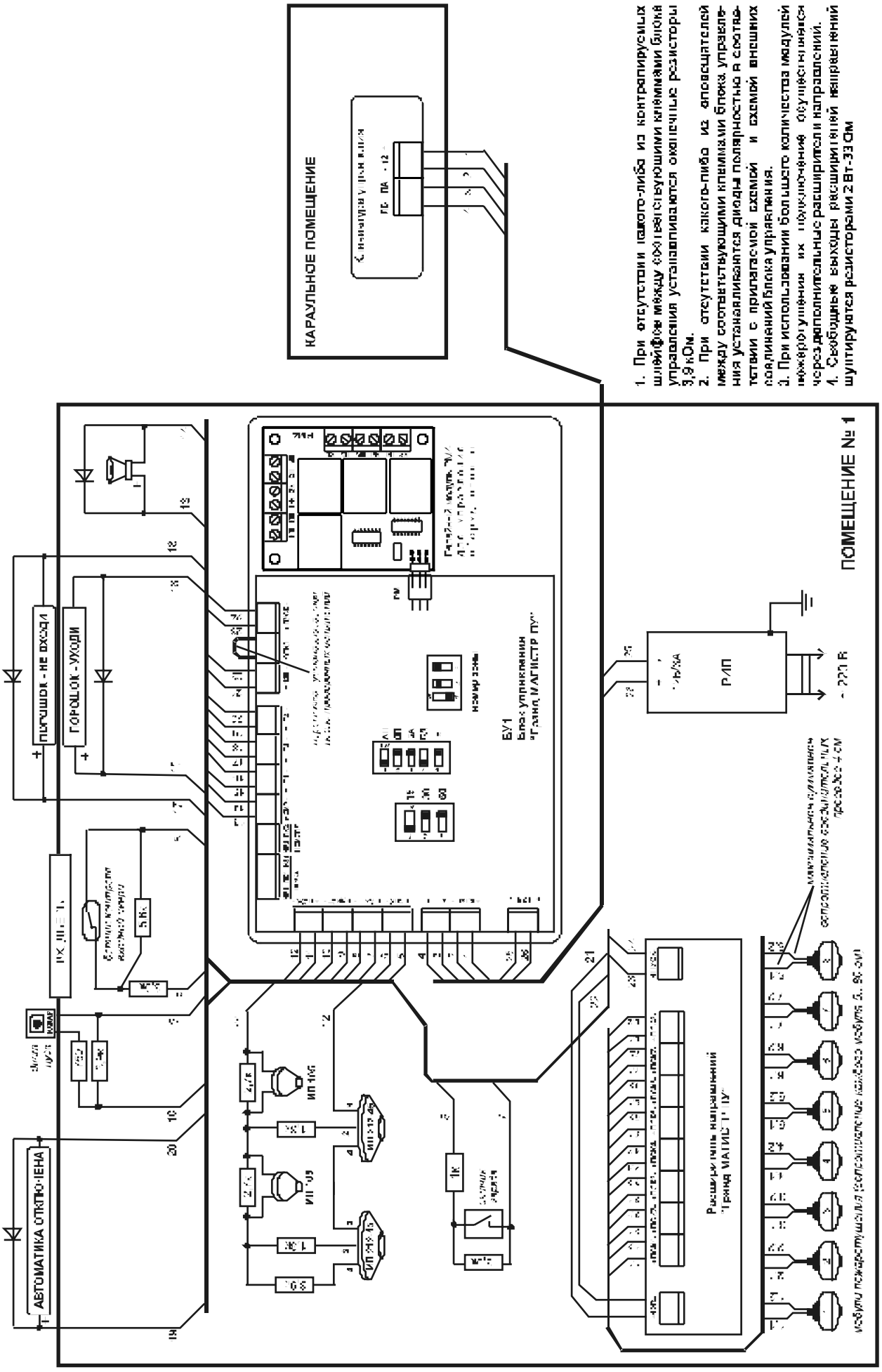
Рис. 8.5. Схема подключения дополнительного РИПа для организации пуска СПТ напряжением 24В

**ТИПОВАЯ СХЕМА**  
пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения  
на базе прибора "Гранд МАГИСТР ПУ1"  
(1 зона пожаротушения, 1 направление пуска)



1. При отсутствии какого-либо из контролируемых шлейфов между соответствующими клеммами блока управления устанавливаются оконечные резисторы 3,9 кОм.
2. При отсутствии какого-либо из повышающей между соответствующими клеммами блока управления устанавливаются диоды полновольно в соответствии с прилагаемой схемой и схемой внешних соединений блока управления.
3. При использовании большего количества модулей пожаротушения их подключение осуществляется через расширители напряжений.

**ТИПОВАЯ СХЕМА**  
пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения  
на базе прибора "Гранд МАГИСТР ПУ1"  
(1 зона пожаротушения, 6 направлений пуска)



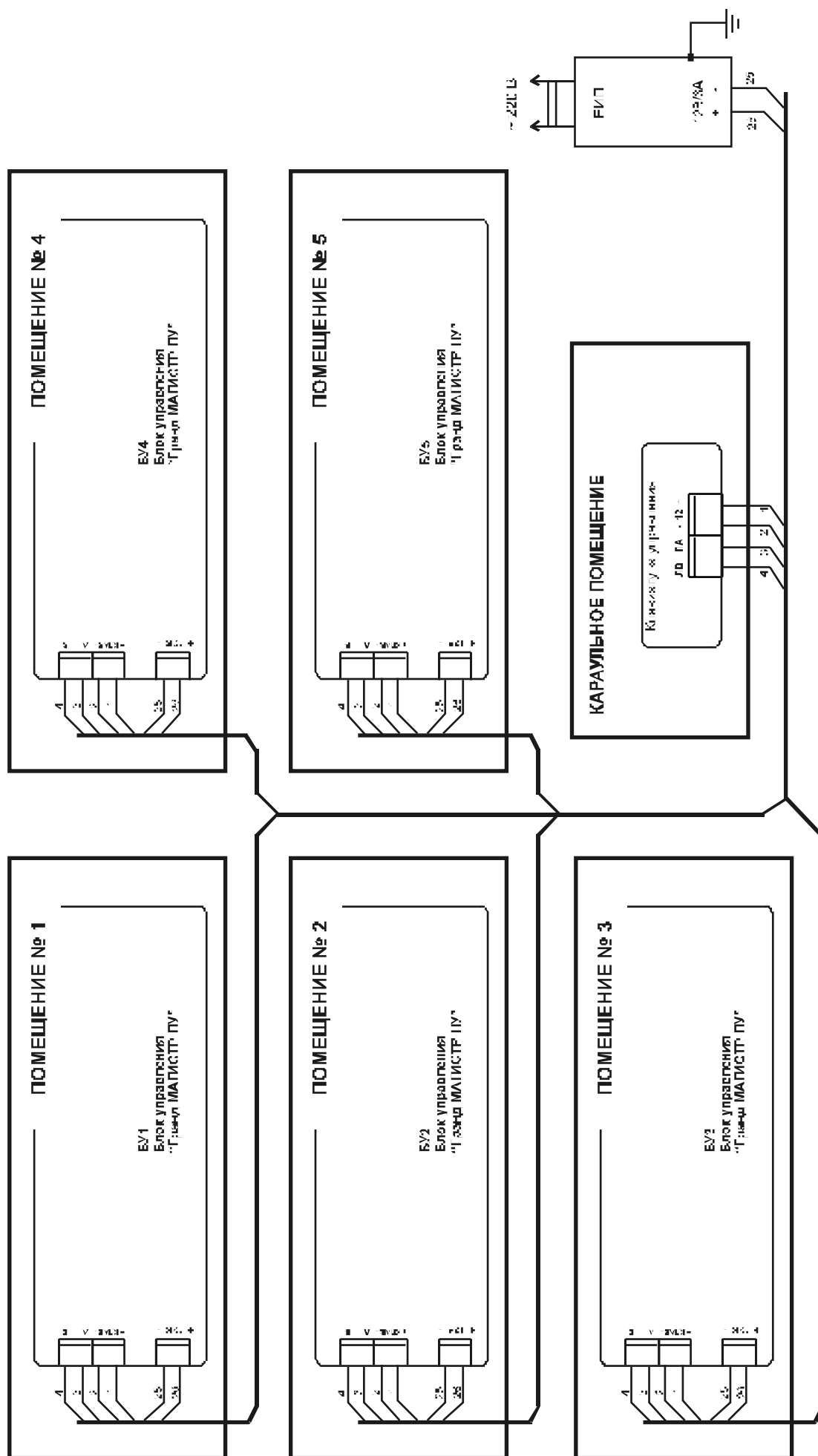
1. При отсутствии какого-либо из контролируемых шлейфов между соответствующими клеммами блока управления устанавливаются окклюзные резисторы 3,9 кОм.
2. При отсутствии какого-либо из элементов между соответствующими клеммами блока управления устанавливаются диоды polarity-ночно в соответствии с прилагаемой схемой и схемой внешних соединений блока управления.
3. При использовании большего количества модулей в корпусе их подключение осуществляется через дополнительные расширители и направляющие.
4. Свободные выходы расширительной направляющей шунтируются резисторами 2 Вт-33 Ом.

ПОМЕЩЕНИЕ № 1

модули пожаротушения (используются кабели модуля Д. 60 Ом)



**ТИПОВАЯ СХЕМА**  
пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения  
на базе прибора "Гранд МАГИСТР ПУ5"  
(5 зон пожаротушения)



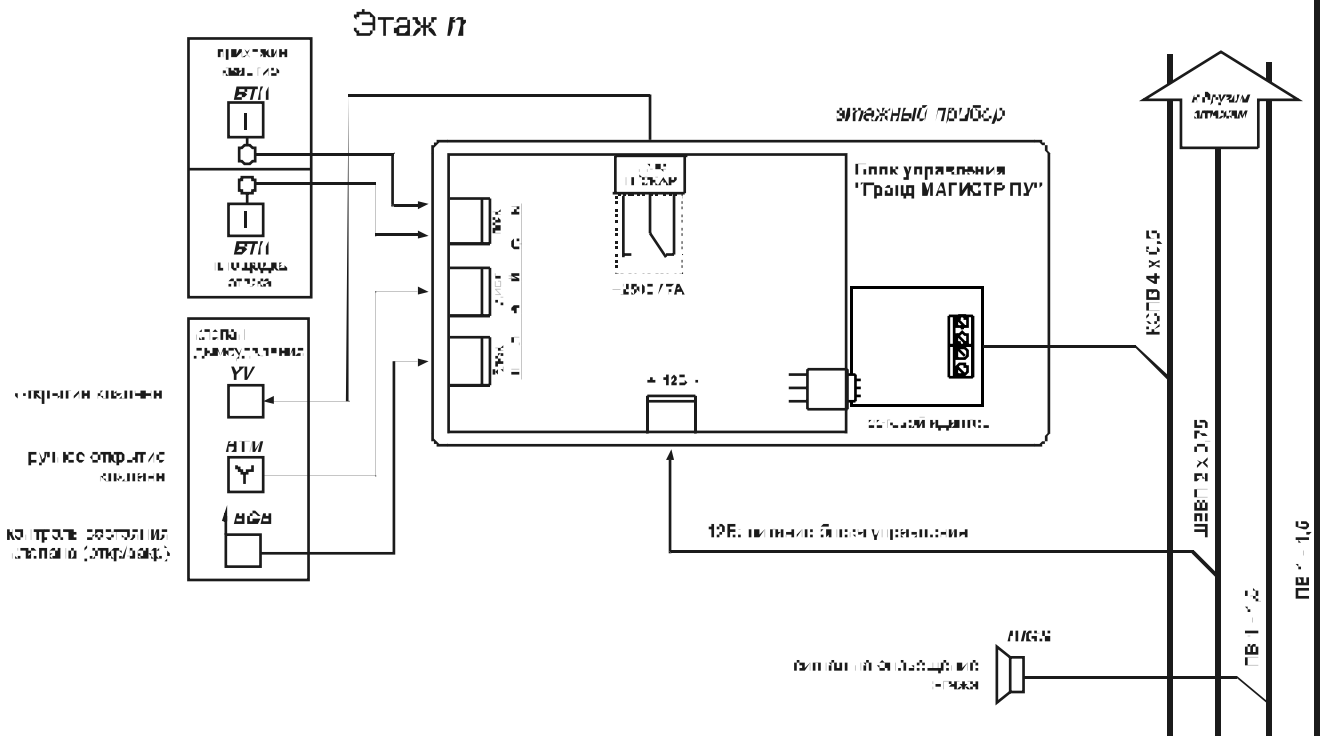
1. Блоки управления соединяются между собой и клавиатурой по одному 4-проводному кабелю.
2. Питание блока управления осуществляется по-прежнему по одному кабелю от общего РИПа.

**Схема управления системой дымоудаления  
(в здании до 30 этажей)  
(управляющее напряжение клапанов – 220 В)**

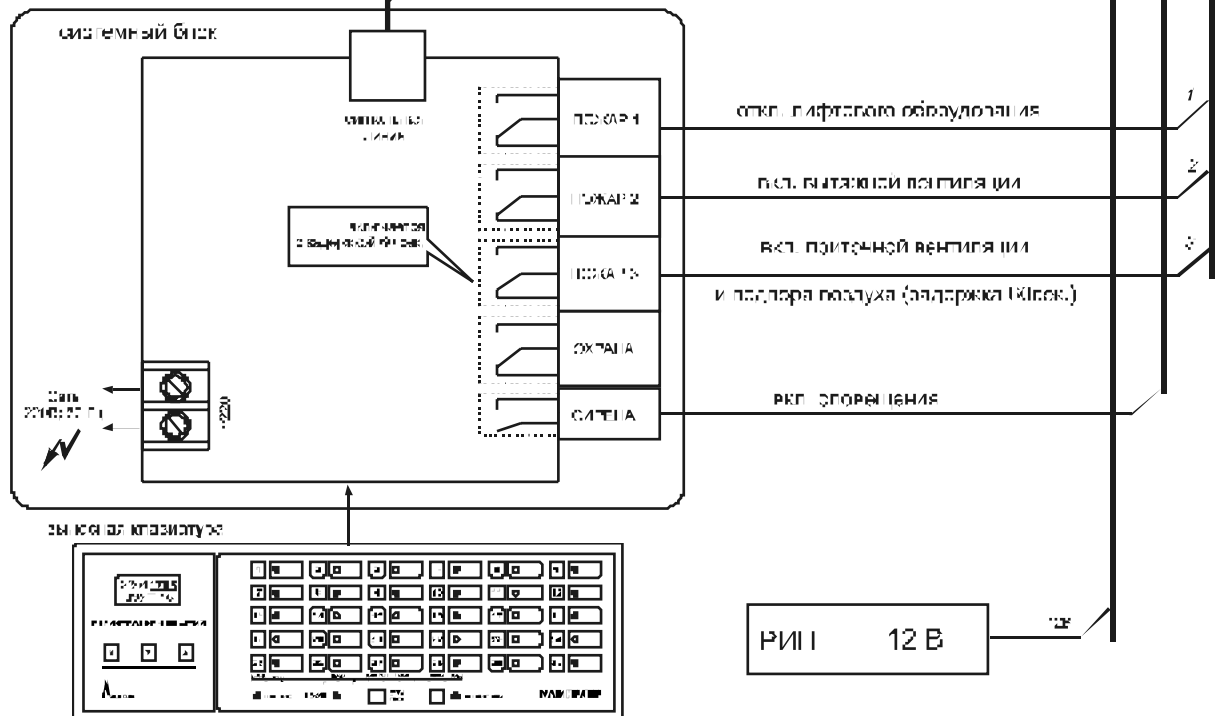
**Технический этаж**

- откл. лифтового оборудования
- вкл. вытяжной вентиляции
- вкл. приточной вентиляции и подпора воздуха (задержка 60сек.)

- реле ПОЖАР 1
- реле ПОЖАР 2
- реле ПОЖАР 3

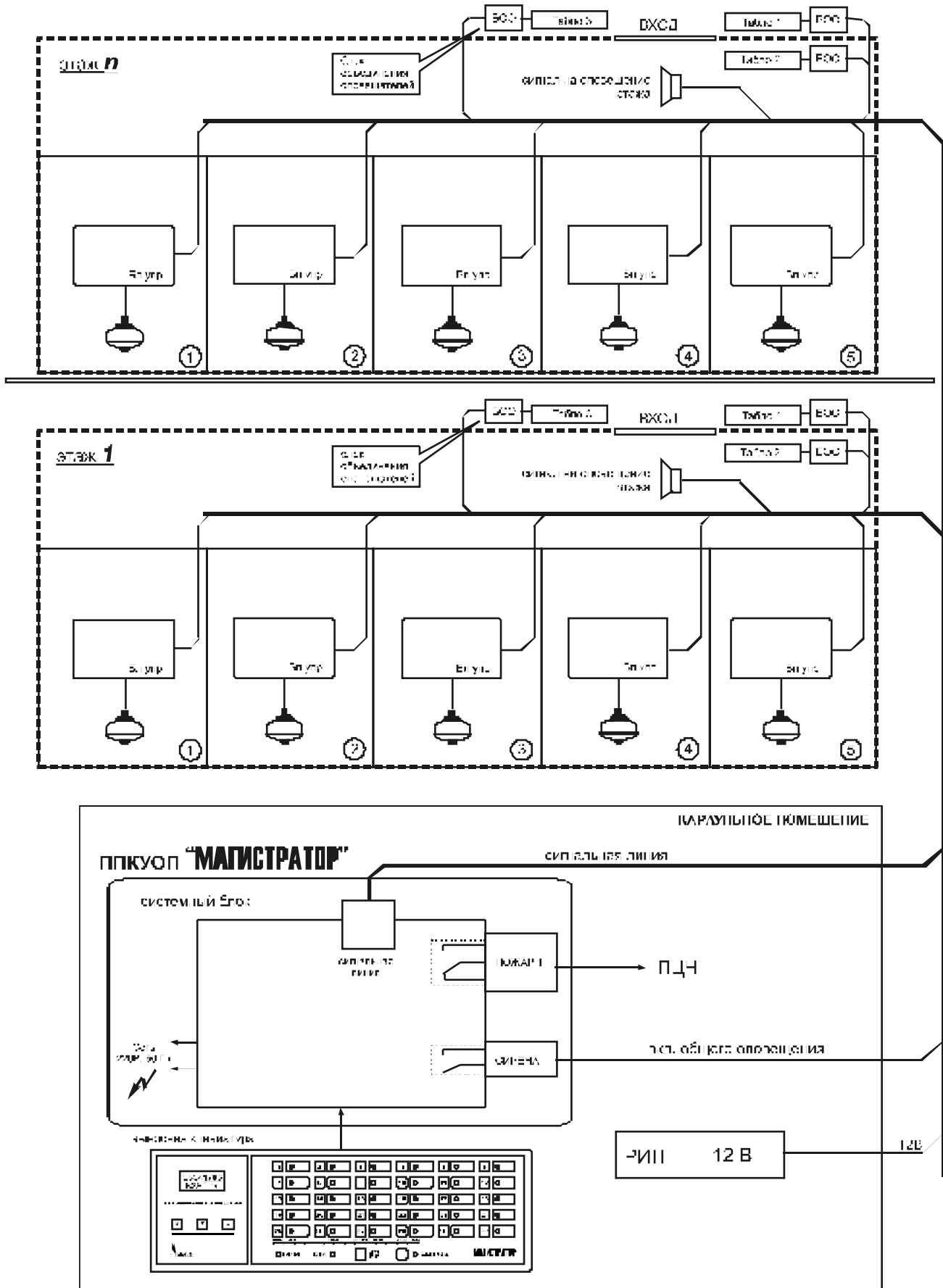


**ПККУОП "МАГИСТРАТОР"**





**Схема управления многозоновой  
системой пожаротушения (до 30 зон)  
(магазин, 2 этажей x 5 зон пожаротушения)**





# ПАСПОРТ

## 1. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Гранд МАГИСТР ПУ», заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует конструкторской документации согласно МГ2.940.002 и ТУ 4371-002-70515668-04 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

ОТК \_\_\_\_\_

Упаковщик \_\_\_\_\_

Заполняется при розничной продаже:

Дата продажи \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

## 2. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

2.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

2.2. Гарантийный срок с момента ввода в эксплуатацию 5 лет, но не более 5,5 лет со дня отгрузки.

2.3. Срок службы прибора – 10 лет.

## 3. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

3.1. Потребитель имеет право предъявить рекламацию при обнаружении несоответствия прибора требованиям технических условий при соблюдении всех положений эксплуатационной документации.

3.2. Рекламации на прибор направлять по адресу:

*630084, г. Новосибирск, а/я-299, ООО «МАГИСТРАЛЬ».*

3.3. Прибор, направляемый в ремонт по рекламации, должен иметь упаковку, вид, сохранность пломб, контролок и комплектацию, соответствующую сопроводительной документации на прибор.

При невыполнении этих условий изготовитель прерывает свои гарантийные обязательства и ремонт осуществляется за счет потребителя.

### **ВНИМАНИЕ!**

Перед пуском в эксплуатацию прибора и после каждого ремонта необходимо проверить целостность предохранителей.

Запрещается использование других типов предохранителей, кроме заложенных в КД.

При подключении аккумулятора соблюдайте полярность! Красный вывод – «плюс». Неправильное подключение аккумулятора может привести к выходу прибора из строя.

### **УБЕДИТЕЛЬНАЯ ПРОСЬБА:**

Отдел разработки ООО «МАГИСТРАЛЬ» убедительно просит сообщать обо всех замеченных недостатках данного прибора (и технического описания) разработчикам любым из способов:

- по телефону – (383) 265-97-77; 271-12-01; 271-33-99; 271-42-44

- электронной почтой – E-mail: [tehpod@grandmagistr.ru](mailto:tehpod@grandmagistr.ru)

- почтой – 630084, г. Новосибирск, ул. Авиастроителей, 30 (а/я-299)

Желательно подготовить и сообщить следующую информацию о приборе:

1. Тип прибора.
2. Дата выпуска и номер прибора.
3. Где и когда приобретен, дата ввода в эксплуатацию.
4. Замечания, предложения по прибору.
5. Как связаться с Вами (желательно – контактное лицо и номер телефона).