

ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ
ОПОВЕЩЕНИЯ И ЭВАКУАЦИИ
«ТРОМБОН - ПУ-2»

ТУ 4371-001-88310620-08

Инструкция по эксплуатации

2014г.

Оглавление.

1.	Назначение прибора управления «Тромбон - ПУ-2»	2
2.	Технические характеристики прибора «Тромбон – ПУ-2»	2
3.	Описание прибора управления «Тромбон – ПУ-2»	2
4.	Последовательность работы с прибором «Тромбон – ПУ-2»	5
5.	Указания по эксплуатации	6
6.	Гарантийные обязательства	6
7.	Сведения об изготовителе	6
8.	Приложения	7

1. Назначение прибора управления «Тромбон - ПУ-2».

Прибор управления техническими средствами оповещения и эвакуации «Тромбон - ПУ-2» (далее в тексте – Прибор или Прибор управления) предназначен для построения системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) до 2-го типа. Тип используемых пожарных оповещателей – звуковые, световые, комбинированные.

Прибор обеспечивает питание оповещателей и контроль исправности линий связи с оповещателями. У Прибора предусмотрена возможность сопряжения СОУЭ с каналами оповещения МЧС. Прибор работает как от основного, так и от резервного источника питания.

Прибор соответствует техническим условиям ТУ 4371-001-88310620-08 и нормативным документам: Своду правил 3.13130.2009 и ГОСТ Р 53325-2012 .

2. Технические характеристики прибора «Тромбон – ПУ-2».

Основное питание Прибора - от сети переменного тока с напряжением / частотой:	220В ^{+22В} _{-33В} /50±4Гц
Мощность, потребляемая Прибором в режиме оповещения от сети 220 В, не более:	40 Вт
Напряжение / емкость встроенного источника резервного электропитания:	12 В / 4,5 А*ч
Время работы Прибора от аккумуляторной батареи в дежурном режиме не менее:	24-х часов
Время работы Прибора от аккумуляторной батареи в режиме оповещения не менее:	1-го часа
Количество тревожных входов для подключения АУПС (установки пожарной сигнализации):	2
Вход для подключения блока сопряжения с системой оповещения МЧС:	1
Количество зон оповещения:	2
Напряжение в линии связи с оповещателями:	12 В ± 3 В
Максимальная допустимая ток для каждой линии оповещения	1 А
Номинал концевого резистора для каждой линии оповещения	1 КОм 0,25 Вт
Габаритные размеры, не более:	220x170x80 мм
Масса с установленной аккумуляторной батареей 12В 4,5 А*ч, не более	4 Кг
Вид установки	Настенная

3. Описание Прибора управления «Тромбон – ПУ-2».

3.1. Возможности Прибора управления «Тромбон - ПУ-2».

3.1.1. Прибор позволяет построить системы оповещения 1-го и 2-го типа.

3.1.2. Прибор обеспечивает:

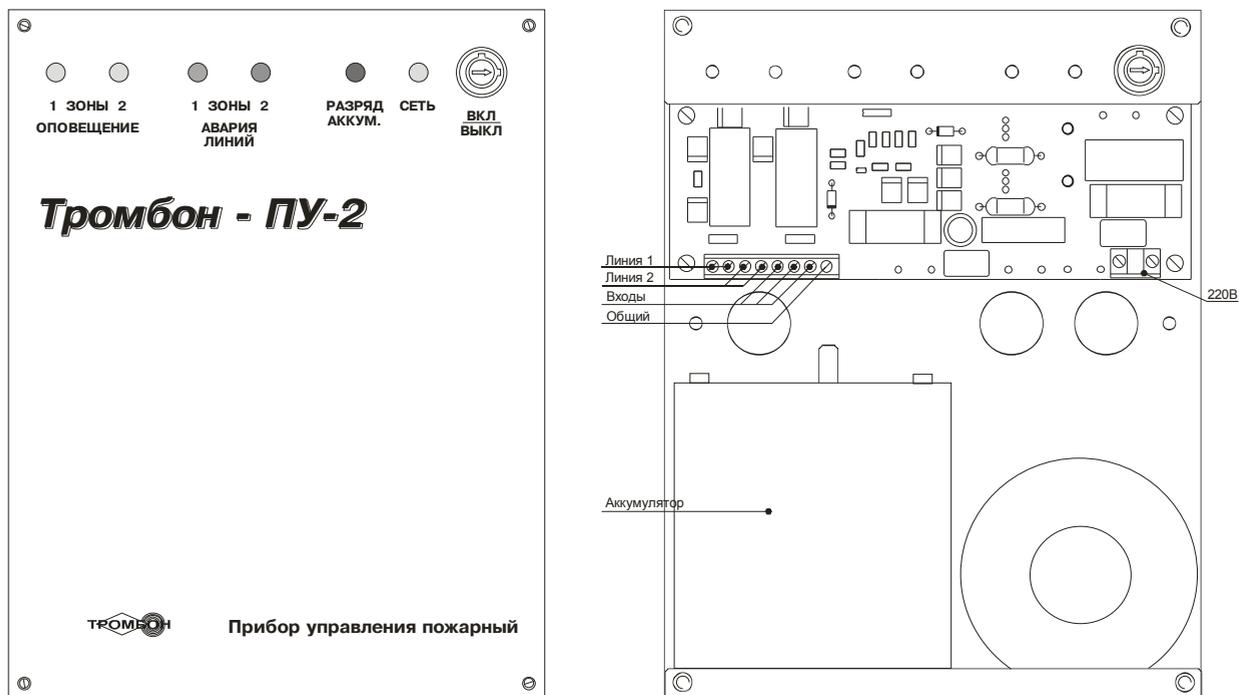
- Световое оповещение – включение и питание световых и комбинированных оповещателей;
- Звуковое оповещение – включение и питание звуковых оповещателей (сирен, ревунов и т.д.);
- Питание оповещателей от аккумуляторной батареи при отключении основного питания 220В;
- Зарядку и контроль состояния аккумулятора;
- Контроль исправности линий связи с оповещателями (линии контролируются на короткое замыкание и обрыв, вплоть до последнего оповещателя в линии).
- Контроль состояния двух тревожных входов (получение «командных импульсов» от АУПС);

- Контроль состояния входа для сопряжения с системой оповещения МЧС.

3.1.3. Выключатель прибора имеет блокировку от несанкционированного доступа.

3.2. Конструкция Прибора управления «Тромбон – ПУ-2».

Внешний вид Прибора «Тромбон – ПУ-2» и вид на Прибор со снятой крышкой представлены на рисунке.



На передней панели Прибора расположены:

- Индикаторы «Оповещение» - светятся желтым или зеленым цветом при включении оповещения в зоны 1 и (или) 2;
- Индикаторы «Авария линий» зоны 1 и 2 - светятся красным цветом при обрыве или коротком замыкании в линиях связи с оповещателями;
- Индикатор «Разряд аккумуля.» (разряда аккумулятора) – загорается красным цветом при снижении напряжения на аккумуляторе ниже 10В;
- Индикатор «Сеть» - светится желтым или зеленым цветом при включенном Приборе и наличии основного напряжения питания 220В. При пропадании напряжения 220В индикатор переходит на свечение красным цветом;

3.2.2. Замок «Вкл/Выкл» – выключатель питания Прибора. Также служит для отключения оповещения в случае ложного срабатывания АУПС. Выключатель выполнен под ключ и исключает несанкционированный доступ к управлению Прибором.

На шасси прибора расположены:

- Трансформатор питания;
- Аккумулятор (в комплект поставки не входит);
- Плата прибора с клеммными колодками для подключения (слева направо):
 - Линии связи с оповещателями зоны 1;
 - Линии связи с оповещателями зоны 2;
 - Тревожный вход первой зоны оповещения для подключения к первому выходу АУПС;
 - Тревожный вход второй зоны оповещения для подключения ко второму выходу АУПС;
 - Общий тревожный вход обеих зон оповещения для подключения к одному выходу АУПС или блоку сопряжения МЧС;
 - Общий;

– Клеммы для подключения питания 220В.

Схема назначения контактов клеммных колодок приведена в приложении 4.

Кроме этого на плате прибора расположена кнопка «Тест», нажатие на которую имитирует получение командного импульса от АУПС на обоих входах прибора и переводит прибор в режим оповещения обеих зон.

3.3. Тревожные входы Прибора управления.

У Прибора управления имеется 2 тревожных входа (по одному для каждой зоны) для подключения релейных выходов или выходов «Открытый коллектор» автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС). На данные входы поступают командные импульсы от АУПС в виде замыкания контактов. Схема подключения входов Прибора к выходам АУПС приведена в Приложении 1.

Кроме этого у Прибора управления имеется один общий для обеих зон тревожный вход для подключения выхода блока сопряжения с системой оповещения МЧС. Схема подключения приведена в Приложении 2. Данный вход может быть также использован для одновременного включения оповещения в обе зоны от одной АУПС или вынесенной тревожной кнопки.

Все три входа имеют идентичную структуру. Они реагируют на замыкание контактов. Для включения оповещения зон необходимо замкнуть контакты соответствующего входа, а для выключения – разомкнуть. В качестве замыкающего контакта могут быть использованы реле (сухой контакт) или выходы АУПС с открытым коллектором.

Для обеспечения надежного срабатывания входов Прибора управления, контакты АУПС должны удовлетворять следующим условиям:

- Сопротивление замкнутого контакта, подключенного к тревожному входу Прибора, с учетом сопротивления подводящего кабеля не должно превышать 50 Ом;
- Остаточное напряжение на активном выходе «Открытый коллектор» АУПС не должно превышать 1 В.

3.4. Средства коммутации Прибора управления.

У прибора управления имеются два реле для коммутации напряжения питания +12В в линии связи с оповещателями. В дежурном режиме работы через данные реле в линии связи подается небольшое обратное напряжение, необходимое для работы системы контроля линий связи на короткое замыкание и обрыв. Схема подключения линий связи и нагрузок к Прибору управления показана в Приложении 3.

3.5. Контроль состояния линий связи с оповещателями.

У Прибора для обеих зон предусмотрен контроль на короткое замыкание и обрыв в линиях связи с оповещателями. В случае обнаружения неисправности в линиях связи схема контроля извещает об этом оператора зажиганием красным цветом индикатора на передней панели Прибора (индикатор «Авария линии»). Номер индикатора соответствует номеру зоны с неисправной линией оповещения.

Контроль линий связи выполняется по активному сопротивлению линии связи, которое должно быть 1 кОм. Для измерения данного сопротивления прибор, в дежурном режиме, подает в линии связи небольшое отрицательное напряжение. Для обеспечения правильного измерения сопротивления линии связи и исключения ошибок из-за подключения к линиям оповещателей с ненормированным сопротивлением, линии связи должны строиться по следующим правилам:

- 1) Каждый оповещатель, независимо от его типа, должен быть подключен к линиям связи через развязывающий диод (в комплекте поставки - 20 штук). Подключение выполнять по схеме Приложений 3 и 5. Можно использовать другие диоды с током не менее 1А (например 1N4001);
- 2) Все оповещатели должны быть подключены к линии параллельно, друг за другом. Никакие разветвления линии связи не допускаются (см. Приложение 3);
- 3) В конце линии связи, между проводниками, необходимо установить нагрузочный резистор номиналом 1 КОм 0,25 Вт из комплекта поставки (см. Приложение 3).

Примечание: если протяженность линий связи велика и сопротивление проводников линий связи существенно, то номинал резистора необходимо скорректировать, чтобы суммарное сопротивление проводников линии связи вместе с резистором составляло 1 КОм.

3.6. Система электропитания.

Прибор управления питается от сети переменного тока напряжением 220 В 50 Гц. Для резервного питания в прибор необходимо установить аккумуляторную батарею 12 В 4,5 А/Ч (батарея в комплект поставки не входит). Батарея обеспечивает работу Прибора в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме оповещения не менее 1 часа.

Прибор обеспечивает контроль состояния и зарядку аккумулятора от сети 220В. Переход Прибора с основного питания на резервное и обратно выполняется автоматически. На передней панели Прибора имеется два индикатора состояния питания – «Сеть» и «Разряд аккумуля.» При включенном приборе и наличии питания 220 В индикатор «Сеть» горит зеленым или желтым цветом. При пропадании напряжения 220 В он переходит на свечение красным цветом.

Индикатор «Разряд аккумуля.» загорается красным цветом при снижении напряжения аккумулятора ниже 10 В. Данная проверка возможна только при Приборе, отключенном от сети. Она относится к периодическим регламентным работам. При разряженном аккумуляторе Прибор не включается. Эксплуатация Прибора с неисправным аккумулятором категорически запрещена.

3.7. Защита от несанкционированного доступа.

Защита от несанкционированного доступа Прибора управления выполняется двумя способами:

1). Организационный: Оборудование располагают в специальном помещении с ограниченным доступом или в запираемой стойке;

2). Собственная защита Прибора: выключатель питания Прибора выполнен под ключ. Таким образом, оборудованием может управлять только уполномоченный оператор, имеющий ключ.

4. Последовательность работы с прибором «Тромбон – ПУ-2».

4.1. Инсталляция.

4.1.1. Подвести к месту установки Прибора линию питания 220 В, линии связи с оповещателями и линии связи с АУПС и блоком сопряжения МЧС (если таковой имеется);

4.1.2. Распаковать Прибор. (В случае транспортировки Прибора в зимних условиях, перед распаковкой необходимо выдержать Прибор при комнатной температуре не менее 2-х часов);

4.1.3. Отвинтить 4 винта на верхней крышке Прибора, Снять крышку;

4.1.4. Закрепить Прибор на стене при помощи двух винтов;

4.1.5. Убедится в том, что замок – выключатель находится в выключенном положении;

4.1.6. Подключить к Прибору, соблюдая полярность, провода линий связи с оповещателями;

4.1.7. Подключить к Прибору провода от АУПС и блока сопряжения МЧС;

4.1.8. Установить и подключить к клеммам, соблюдая полярность, аккумуляторную батарею;

4.1.9. Линию питания 220 В подключить к клеммам питания;

4.1.10. Включить питание прибора и проконтролировать:

– Свечение индикатора «Сеть» - зеленым или желтым цветом;

– Никакие другие индикаторы гореть не должны.

4.1.11. Поочередно на клеммнике, при помощи пинцета, замкнуть провода линий связи 1 и 2, наблюдать за зажиганием соответствующих индикаторов аварии линий;

4.1.12. Нажать на кнопку «Тест» а при ее отсутствии, поочередно на клеммнике, при помощи пинцета, замкнуть на клемму общий тревожные входы 1, 2 и МЧС. Наблюдать включение оповещения в 1-ю 2-ю и обе зоны, с включением соответствующих индикаторов «Оповещение».

4.1.13. Накрыть Прибор крышкой и закрепить крышку 4-мя винтами.

4.2. Регламентное обслуживание.

4.2.1. Ежедневное обслуживание (выполняется каждый день, при сдаче дежурства дежурным персоналом). Обслуживание заключается в проверке индикации Прибора. Должен гореть только индикатор «Сеть» зеленым или желтым цветом. Свечение индикатора «Сеть» красным цветом или свечение любых

других индикаторов свидетельствует о не штатной ситуации. В случае не штатной ситуации необходимо вызвать сотрудника, ответственного за техническое состояние систем безопасности на объекте.

4.2.2. Ежеквартальное обслуживание (выполняется 1 раз в 3 месяца) включает в себя:

- Проверку состояния индикаторов, аналогично ежедневному обслуживанию;
- Проверка состояния аккумуляторной батареи, для чего необходимо отключить питание 220 В от подводящей линии связи, проконтролировать переход свечения индикатора сеть на красный цвет и выполнить полную функциональную проверку прибора по п.п. 4.1.11 и 4.1.12. При этом постоянно контролировать отсутствие свечения индикатора «Разряд аккумуля.» При зажигании данного индикатора красным цветом аккумуляторную батарею необходимо заменить.

4.3. Действия обслуживающего персонала при срабатывании системы сигнализации.

В случае срабатывания датчика автоматической установки пожарной сигнализации, на один или два тревожных входа поступает Командный импульс в виде постоянного замыкания контактов входа. Прибор управления при этом немедленно включает оповещение в соответствующую(ие) зону(ы) и зажигает на своей панели соответствующие Индикаторы «Оповещение».

Ответственному сотруднику персонала необходимо лично убедиться в истинности сигнала тревоги. И предпринять одно из следующих действий:

1). В случае ложного срабатывания АУПС - при помощи ключа выключить Прибор управления и принять необходимые меры для восстановления неисправной системы сигнализации.

2). В случае реальной опасности - предпринять все необходимые меры для оперативной эвакуации людей с объекта.

5. Указания по эксплуатации

5.1. Эксплуатация должна производиться в соответствии с настоящим «Руководством по эксплуатации».

5.2. После пребывания в условиях предельных значений температуры и влажности оборудование необходимо выдержать при температуре (293 ± 5) К (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 % не менее 6 ч.

5.3. Оборудование должно размещаться в специальном помещении.

6. Гарантийные обязательства.

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие характеристик Прибора «Тромбон - ПУ-2» техническим характеристикам, указанным в паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации Прибора составляет 24 месяца с момента отгрузки потребителю. В течение данного срока изготовитель обязуется ремонтировать Прибор за свой счет, в случаях обнаружения в нем скрытых производственных дефектов или выходов его из строя. Самостоятельный ремонт Прибора потребителем не допускается. Доставка Прибора к месту выполнения гарантийного ремонта и обратно выполняется за счет потребителя.

Гарантийные обязательства не распространяются на аккумуляторную батарею, установленную потребителем внутри Прибора. Действие гарантии на Прибор прекращается в следующих случаях:

- выхода Прибора из строя по причине несоблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и условий эксплуатации;
- при обнаружении механических дефектов;
- самостоятельного ремонта Прибора потребителем без письменного согласия изготовителя.

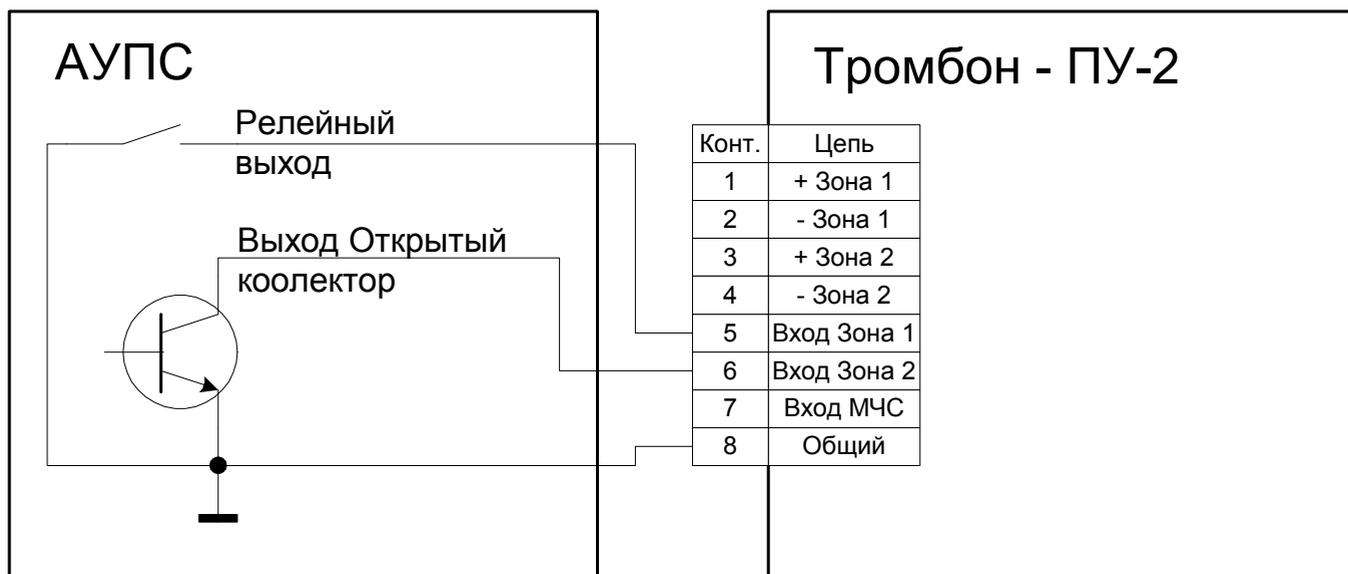
Срок годности оборудования – не менее 10 лет с момента изготовления.

7. Сведения об изготовителе.

ООО «СОУЭ «Тромбон», 390046, г. Рязань, ул. Маяковского, д. 1А, тел./факс: (4912) 29-68-41
Сервисный центр: 127015, г. Москва, ул. Новодмитровская, дом 5А, строение 3, офис 622
Тел./факс (495) 721-86-35, info@trombon, org www.trombon.org

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Схема подключения автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС) к тревожным входам прибора управления Тромбон – ПУ-2. Приведены два варианта подключения АУПС с различными вариантами выхода – с релейным и с выходом типа открытый коллектор.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Схема подключения блока сопряжения МЧС к общему тревожному входу Тромбон – ПУ-2.

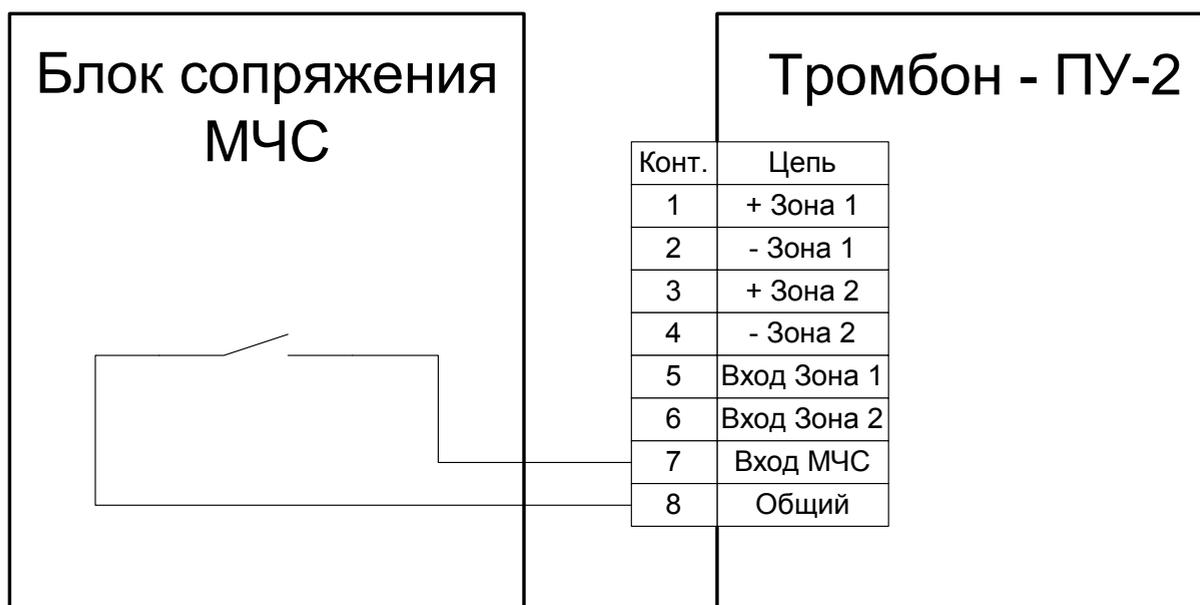
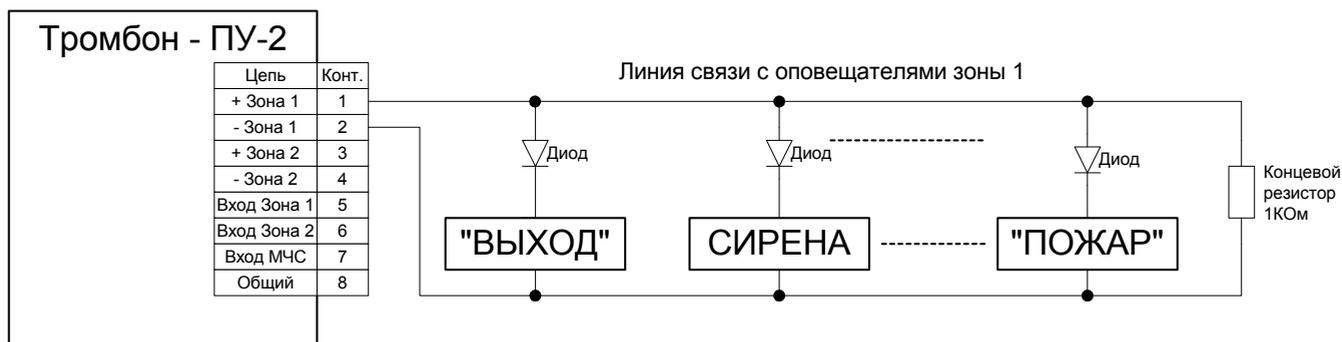
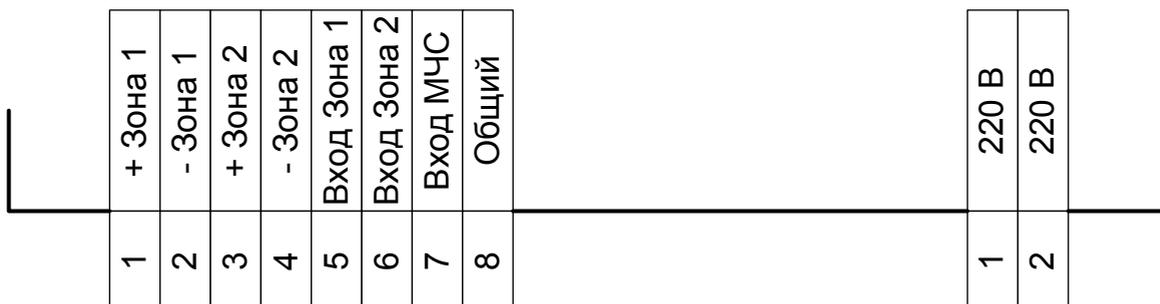


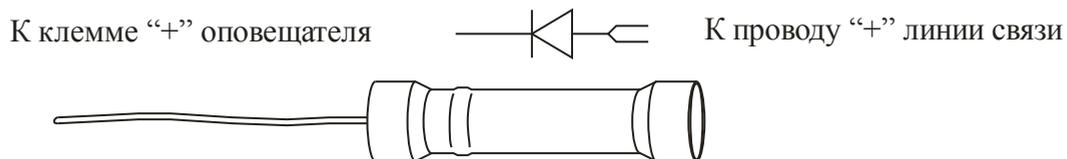
Схема подключения оповещателей и концевого резистора к линии связи Прибора Тромбон – ПУ-2 с оповещателями (На примере одной первой зоны оповещения).



Цоколевка клеммной колодки Прибора управления «Тромбон – ПУ-2». При подключении линий оповещения необходимо соблюдать полярность.



Цоколевка развязывающего диода из комплекта поставки Прибора «Тромбон – ПУ-2» для подключения оповещателей к линии связи.



Эскиз подключения проводов линии связи к оповещателю при помощи развязывающего диода из комплекта поставки Прибора «Тромбон – ПУ-2».

