



РЕКОМЕНДАЦИИ

**по подключению продукции ЗАО «ЭРИДАН»
к ППКОП «ДОЗОР-4» производства ООО «НИТА»**

11/2013

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Описывается подключение продукции ЗАО «Эридан» при проектировании системы пожарной сигнализации на базе ППКОПиУ 01059-56-4 «Дозор-4» производства ООО «НИТА».

В документе рассматривается следующее взрывозащищенное пожарное оборудование производства ЗАО «Эридан»:

1. Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный **ИП103-2/1**
1ExdIICT6X, IP67, $U_n=8..28$ В, $I_{потр}=0$ (пассивный).
2. Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный **ИП101-07е**
1ExdIICT6 X, IP67, $U_n=8..28$ В, $I_{потр}=30$ мкА.
3. Извещатель пожарный тепловой взрывозащищенный программируемый **ИП101-07**.
Модификации ИП101-07ем, ИП101-07мд, ИП101-07вт
1Exd[ia]IICT6X, IP67, $U_n=8..28$ В, $I_{потр}=200$ мкА.
4. Извещатель пожарный ручной взрывозащищенный **ИП535-07е**
1ExdmIICT6, IP67, $U_n=8..28$ В, $I_{потр}=70$ мкА.
5. Оповещатель пожарный взрывозащищенный **ЭКРАН**
1Exm[ib]IICT4X, IP65, $U_n=12..24$ В, $I_{потр}=0,3$ А.
6. Оповещатель пожарный звуковой взрывозащищенный **ВС-07е**
1ExdIICT6, IP65, $U_n=12..24$ В, $I_{потр}=0,07$ А (0,12 А для ВС-07е-И).
7. Оконечный элемент контроля шлейфа **ОЭ** (используется в составе тепловых извещателей – 5 и 6 комплектации)
 $U_n=8..28$ В, $I_{потр}=50$ мкА.

Краткие характеристики прибора **Дозор-4**:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. число независимых шлейфов сигнализации ШС | 4+1; |
| 2. количество алгоритмов работы | 15; |
| 3. Максимальный ток в каждом из шлейфов сигнализации в дежурном и тревожном режимах, мА | 10; |
| 4. Напряжение в шлейфе сигнализации, не более, В | 25; |
| 5. Сопротивление шлейфа сигнализации, не более, Ом | 150; |
| 6. Выходы для управления внешними световым и звуковым оповещателями
напряжение, не более, В | 30; |
| ток, не более, мА | 400. |

Значения напряжений в шлейфах пожарной сигнализации прибора Дозор-4:

Напряжение в шлейфе	Примечание
$U_{шл} < 5В$	Шлейф замкнут
$5В \leq U_{шл} < 16В$	Шлейф с тепловыми извещателями
$16В \leq U_{шл} < 21В$	Шлейф с дымовыми извещателями или комбинированный
$U_{шл} \geq 21В$	Шлейф оборван

Примечание: Точность установки напряжений составляет $\pm 5\%$

Подключение извещателей в шлейф сигнализации на замыкание

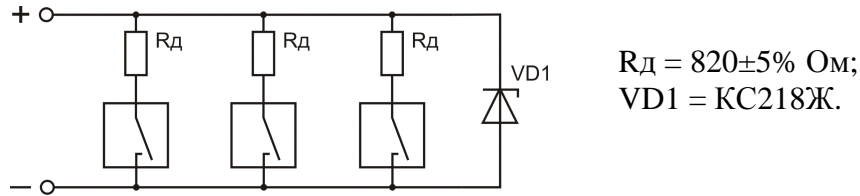
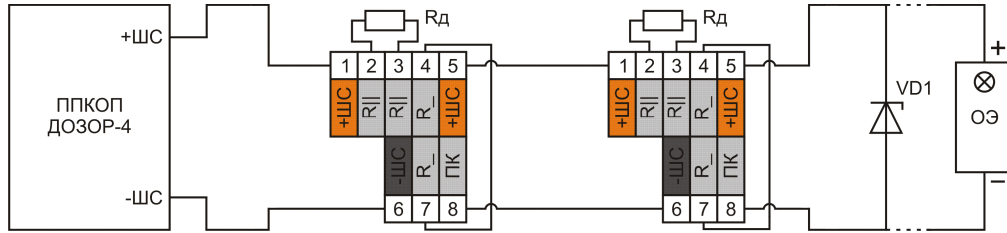


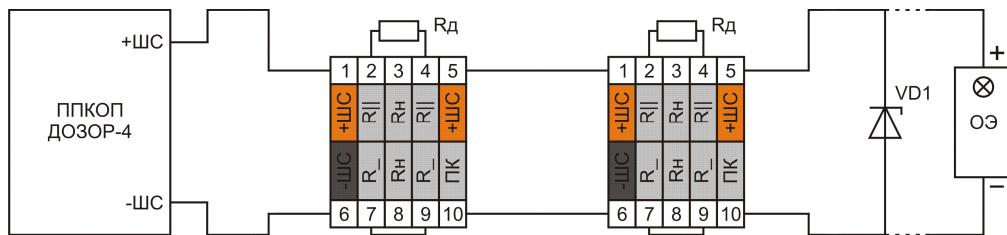
Рисунок 1. Эквивалентная схема подключения на замыкание.

В качестве концевика шлейфа установить стабилитрон VD1 КС218Ж. Значение дополнительного резистора $R_{||}=R_{д}=820\pm 5\%$ Ом. Вместо резистора последовательного ключа $R_{_}$ установить перемычку. В клеммы «+ШС» и «ПК» последнего извещателя параллельно оконечному стабилитрону VD1 возможна установка оконечного элемента ОЭ со светодиодной индикацией.

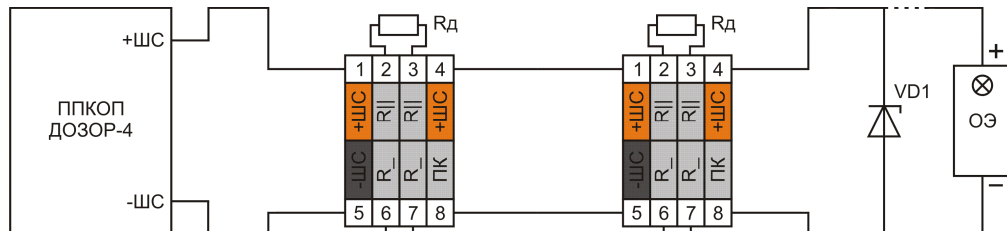
На рисунках ниже показано как подключить параллельно два извещателя.



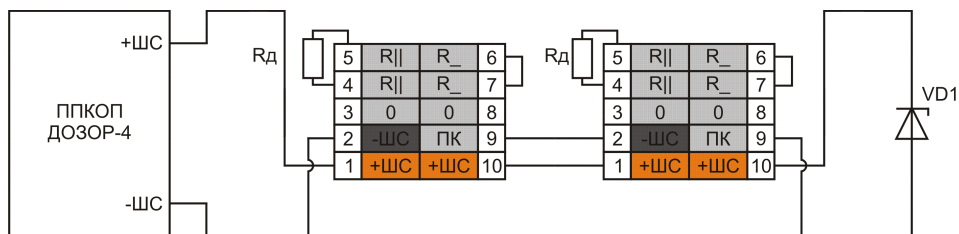
а) подключение ИП101-07е



б) подключение ИП101-07ем



в) подключение ИП101-07мд/вт



г) подключение ИП535-07е

Рисунок 2. Подключение извещателей в шлейф сигнализации на замыкание (параллельное соединение).

1. Подключение извещателей в шлейф сигнализации на размыкание

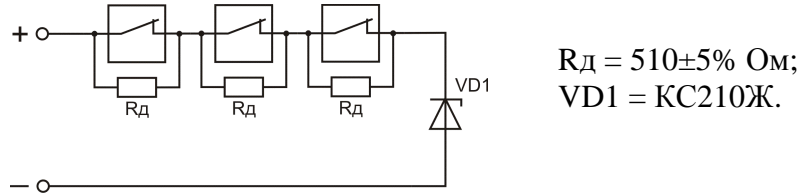
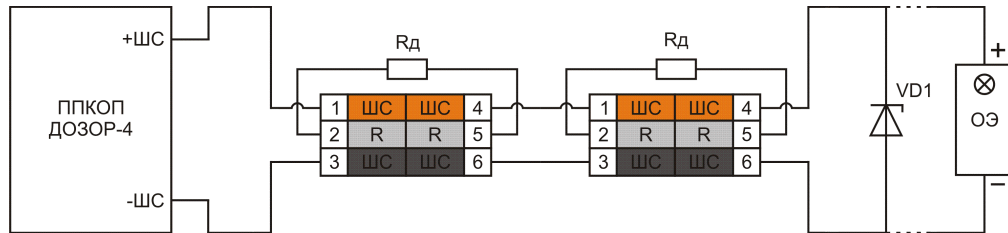


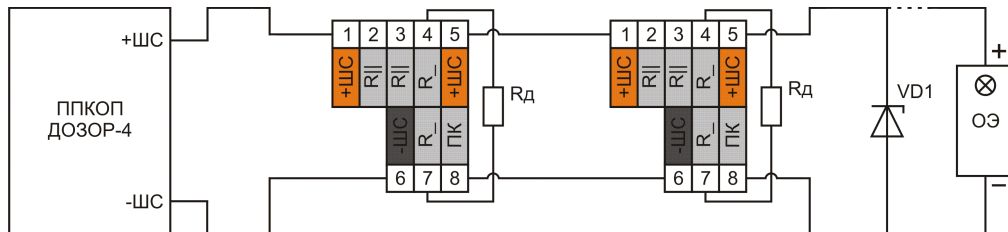
Рисунок 3. Эквивалентная схема подключения на размыкание.

В качестве концевика шлейфа установить стабилитрон VD1 КС210Ж. Значение дополнительного резистора $R_{\text{д}}=R_d=510\pm 5\%$ Ом. В последнем извещателе в клеммы «+ШС» и «ПК» параллельно оконечному стабилитрону VD1 возможна установка оконечного элемента ОЭ со светодиодной индикацией.

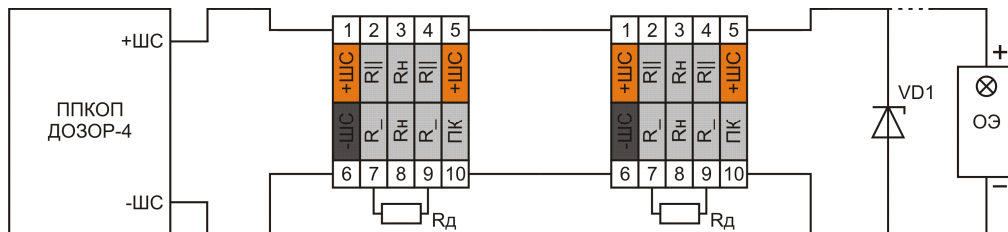
На рисунках ниже показано как подключить последовательно два извещателя.



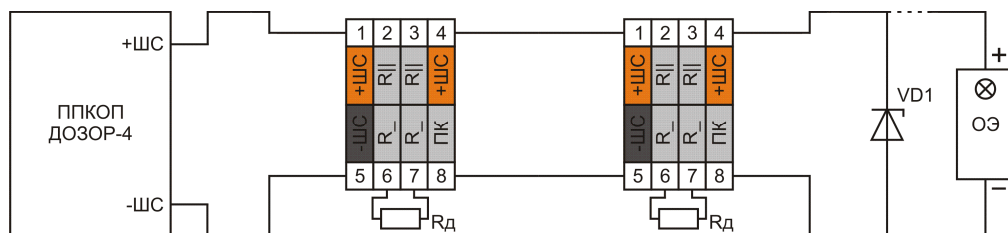
а) подключение ИП103-2/1



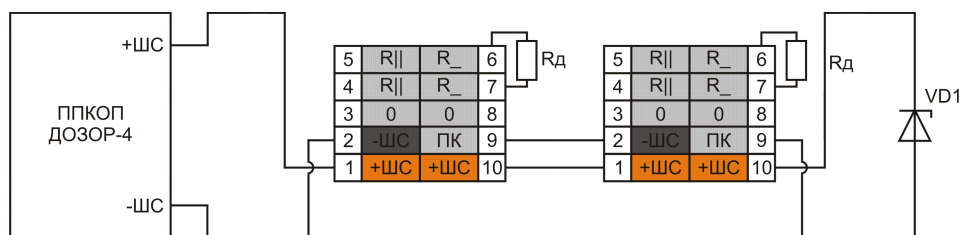
б) подключение ИП101-07е



в) подключение ИП101-07ем



г) подключение ИП101-07мд/вт



д) подключение ИП535-07е

Рисунок 4. Подключение извещателей в шлейф сигнализации на размыкание (последовательное соединение).

2. Подключение извещателей в комбинированный шлейф сигнализации

Комбинированное подключение извещателей можно использовать только при выборе режима работы 5 (при конфигурации прибора).

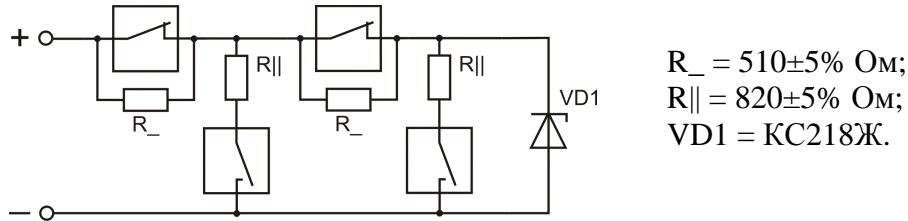


Рисунок 5. Эквивалентная схема комбинированного подключения.

В качестве концевика шлейфа установить стабилитрон VD1 КС218Ж. Значение дополнительных резисторов $R_ = 510 \pm 5\%$ Ом, $R_{||} = 820 \pm 5\%$ Ом.

В последнем извещателе в клеммы «+ШС» и «ПК» параллельно оконечному стабилитрону VD1 возможна установка оконечного элемента ОЭ со светодиодной индикацией.

На рисунке ниже показан пример подключения извещателей ИП101-07ем (на размыкание) и ИП535-07е (на замыкание):

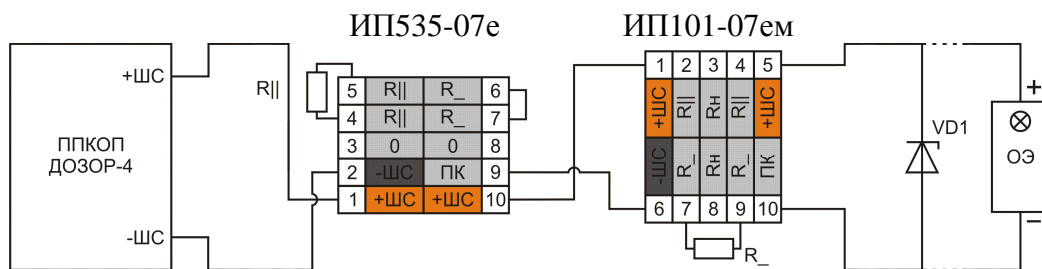


Рисунок 6. Пример построения комбинированного шлейфа сигнализации.

3. Расчет количества извещателей в шлейфе прибора Дозор-4

Для определения максимального количества активных охранных или пожарных извещателей, включаемых в один шлейф, необходимо знать их потребление в дежурном режиме $I_{нотр}$ (мА), затем провести расчет по формуле:

$$N_{\max} = \frac{10.0 \text{ мА} - I_{ок}}{I_{нотр}},$$

где 10 мА - максимальный ток в шлейфе, $I_{ок}$ (мА) – ток, потребляемый оконечным элементом ОЭ.

При использовании комбинированного шлейфа существует ограничение на число токопотребляющих извещателей, устанавливаемых перед пассивными извещателями. Это количество определяется по формуле:

$$N_{\max} = \frac{3.0 \text{ мА}}{I_{нотр}},$$

где $I_{нотр}$ (мА) – ток, потребляемый активными извещателями.

При проектировании шлейфов сигнализации и шлейфов управления следует учитывать, что они не должны соединяться с заземленными или другими проводящими конструкциями.

4. Подключение оповещателей ЭКРАН к прибору Дозор-4

Клеммы «ЗВУК» и «СВЕТ» прибора Дозор-4 предназначены для подключения внешних звукового и светового оповещателей. Клеммы «+ЗВУК» и «+СВЕТ» объединены и представляют собой выход внутреннего резервированного источника питания 12В с электронным ограничением тока, а клеммы «-ЗВУК» и «-СВЕТ» представляют собой выходы типа «открытый коллектор».

В режиме «ПОЖАР» оповещатели работают в противофазе, при этом ток, потребляемый световым или звуковым оповещателем, может быть не более 400мА.

Для нормальной работы оповещателя ЭКРАН с прибором Дозор-4 следует объединить клеммы «-ЗВУК» и «-СВЕТ».

Подключать можно только один оповещатель ЭКРАН!

Для увеличения числа внешних оповещателей следует использовать промежуточное реле, рассчитанное на напряжение 12В.

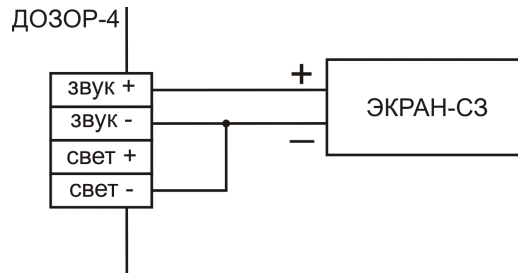


Рисунок 7. Подключение светозвукового оповещателя ЭКРАН-С3 с питанием от внутреннего резервированного источника питания 12В.

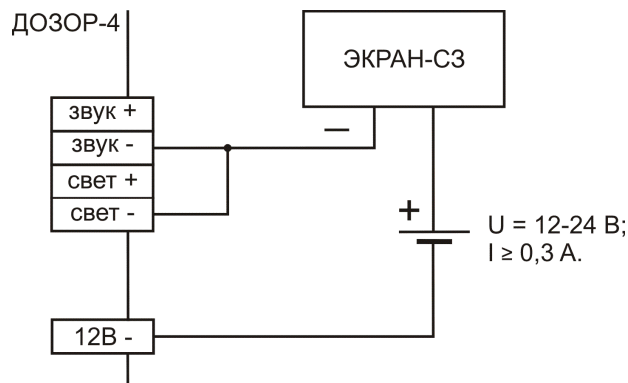


Рисунок 8. Подключение светозвукового оповещателя ЭКРАН-С3 с питанием от внешнего источника питания $U=12-24\text{В}$, $I \geq 0,3\text{А}$.

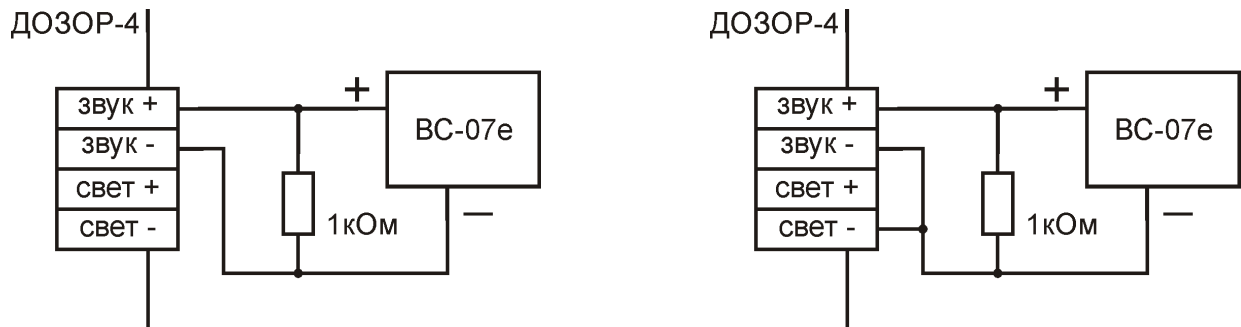
5. Подключение звукового оповещателя ВС-07е к прибору Дозор-4

Во всех режимах прибор проводит контроль целостности цепи звукового оповещателя. При этом в этой цепи протекает проверочный ток около 1мА. Чтобы исключить включение оповещателя (звуковой сигнал), необходимо установить параллельно оповещателю резистор сопротивлением 1кОм.

В оповещателе предусмотрена возможность выбора характера звучания сирены с помощью переключки (для согласования скважности звучания, в зависимости от применяемого ПКП или выбора тональности). При установленной переключке – сигнал переменной тональности, при снятой – сирена.

Подключать можно только один оповещатель ВС-07е !

Для увеличения числа внешних оповещателей следует использовать промежуточное реле, рассчитанное на напряжение 12В.



а) прибор управляет звучанием сирены, переключка в оповещателе снята

б) прибор не управляет звучанием сирены, переключка в оповещателе установлена / снята

Рисунок 9. Подключение звукового оповещателя ВС-07е с питанием от внутреннего резервированного источника питания 12В.

6. Подключение оповещателей ЭКРАН-СУ и ВС-07е к прибору Дозор-4

Прибор сам управляет миганием и звучанием оповещателей.

Переключка в оповещателе ВС-07е снята.

Подключать можно только по одному оповещателю ЭКРАН-СУ и ВС-07е !

Для увеличения числа внешних оповещателей следует использовать промежуточное реле, рассчитанное на напряжение 12В.

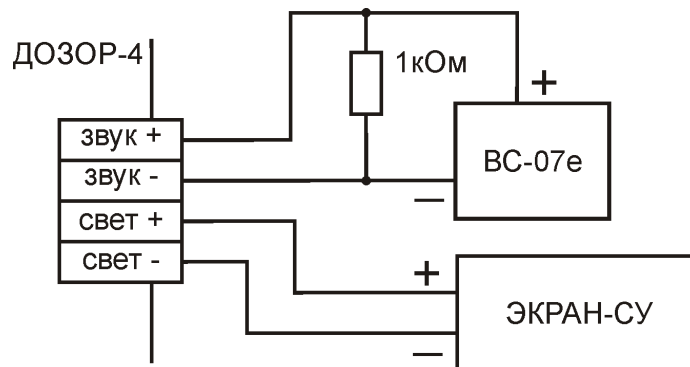


Рисунок 10. Подключение оповещателей ЭКРАН-СУ и ВС-07е с питанием от внутреннего резервированного источника питания 12В.