



Измерения в шлейфах LC

Основные измерения

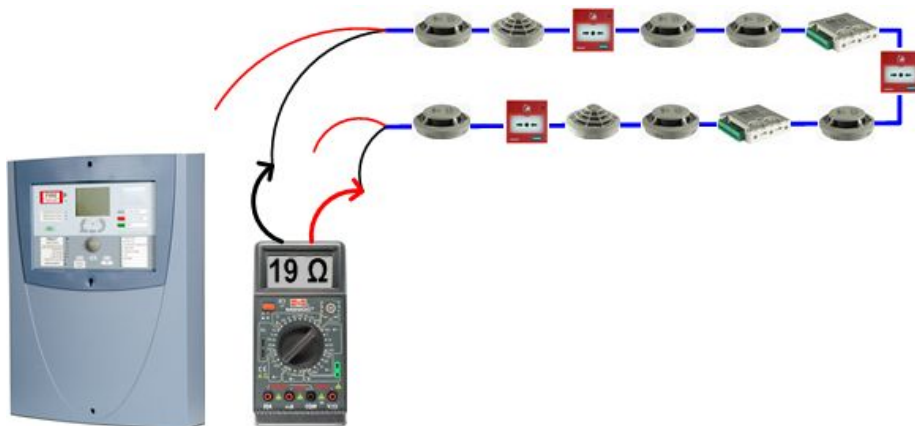
Поиск неисправностей



Измерение сопротивлений LC

Адресный кольцевой шлейф

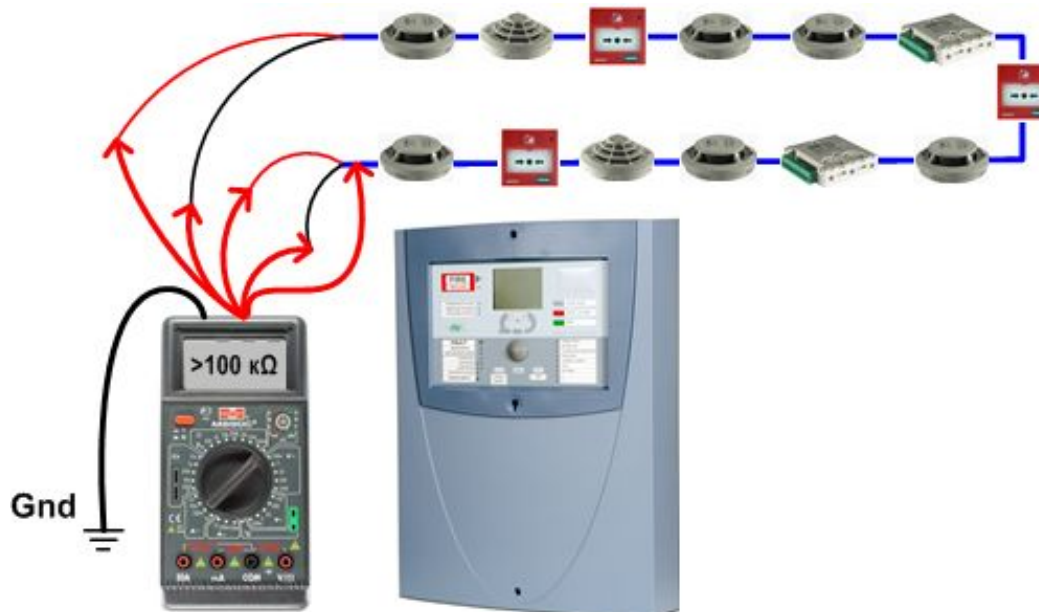
- Во время измерений отсоедините шлейф от панели
- Общее сопротивление шлейфа должно быть $<40\Omega$ (сопротивление проводников "+" и "-" вместе)
- Изоляторы КЗ разрывают проводник "+" => их надо обходить во время измерений
- Не всегда возможно измерить сопротивление всего шлейфа
- Обычно 2 x сопротивление проводника "-" дает близкий к реальности результат (должно быть $<40\Omega$)
- При значениях выше 40Ω существует риск не обнаружить дублирование адреса



Измерение сопротивлений LC

Адресный кольцевой шлейф

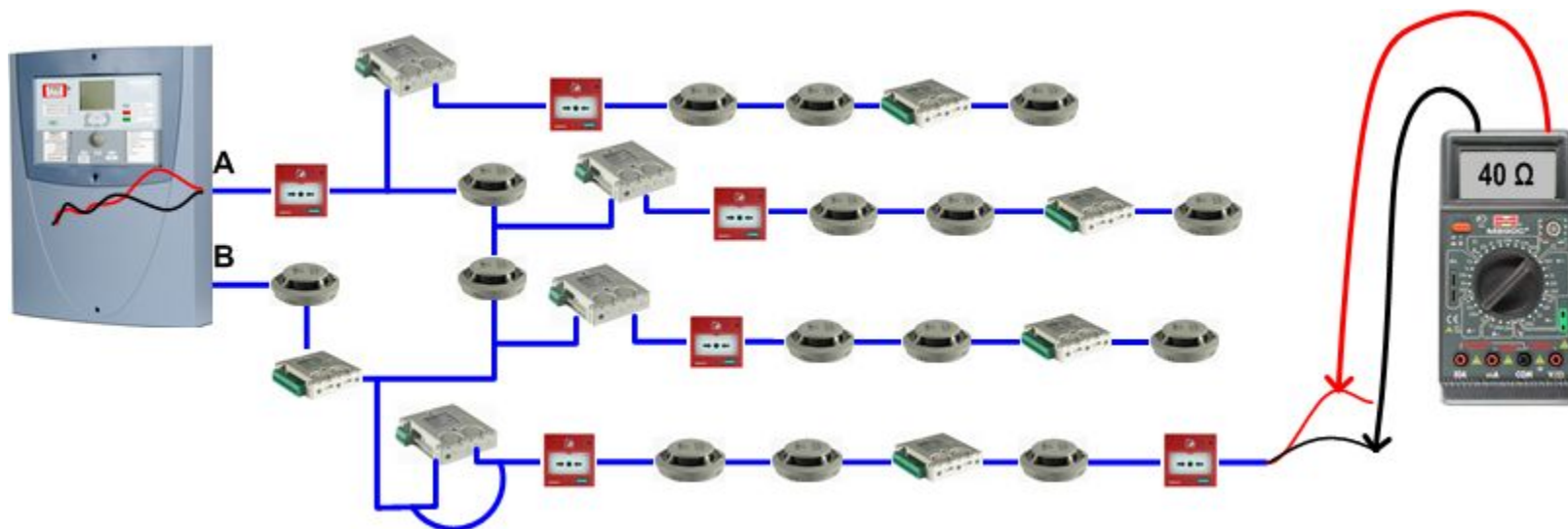
- Измерьте сопротивление между GND и каждым проводником шлейфа; они не должны быть соединены с GND



Измерение сопротивлений LC

Адресный кольцевой шлейф с ответвлениями

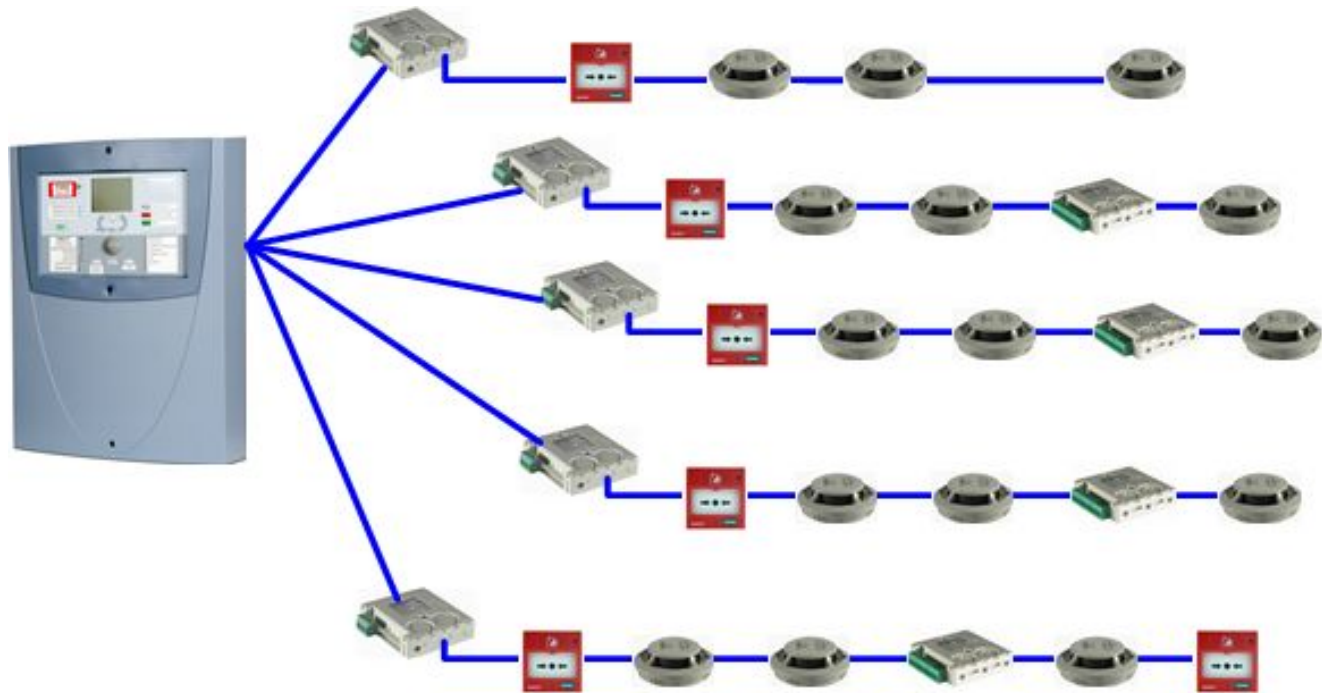
- Во время измерений отсоедините шлейф от панели
- Соедините проводники "+" и "-" шлейфа между собой, обойдите изоляторы КЗ и измерьте сопротивление между проводниками "+" и "-" на конце самого длинного ответвления
- Сопротивление не должно превышать 40Ω
- Измерьте сопротивление между каждым проводником шлейфа и GND; связи с GND быть не должно



Измерение сопротивлений ЛС

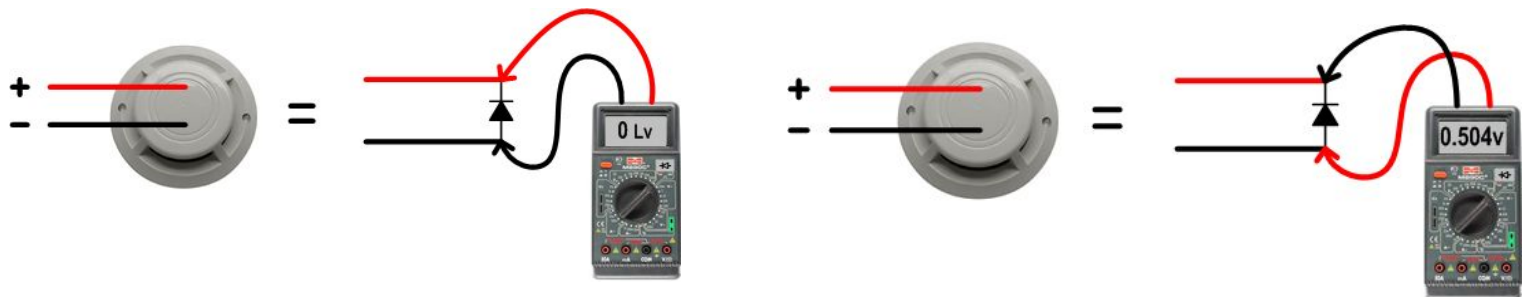
■ Ответвления

- Измерения те же, что и для кольцевого шлейфа; по крайней мере надо измерить сопротивление на конце самого длинного ответвления



Измерение полярности в шлейфе LC

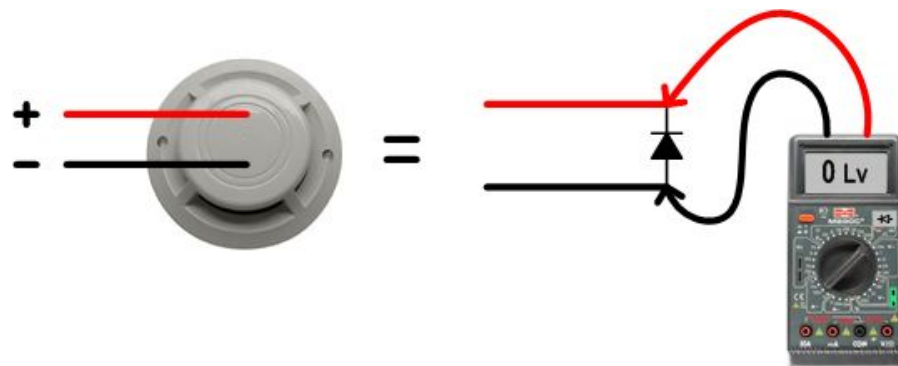
- Правильность подключения к шлейфу LC может быть проверена с помощью стандартного **цифрового мультиметра** (ЦММ)
- Все адресные компоненты выглядят как диоды при измерении ЦММ, установленном в режим тестирования диодов
- Если все подключено правильно, ЦММ покажет большое значение от $\sim 1,2$ до "OL" (+ ЦММ подключают к + шлейфа)
- Если ЦММ+ подключен к - шлейфа, то значение будет $\sim 0,500$
- Если мы видим эти значения – подключения в шлейфе выполнены правильно **



Измерение полярности в шлейфе LC

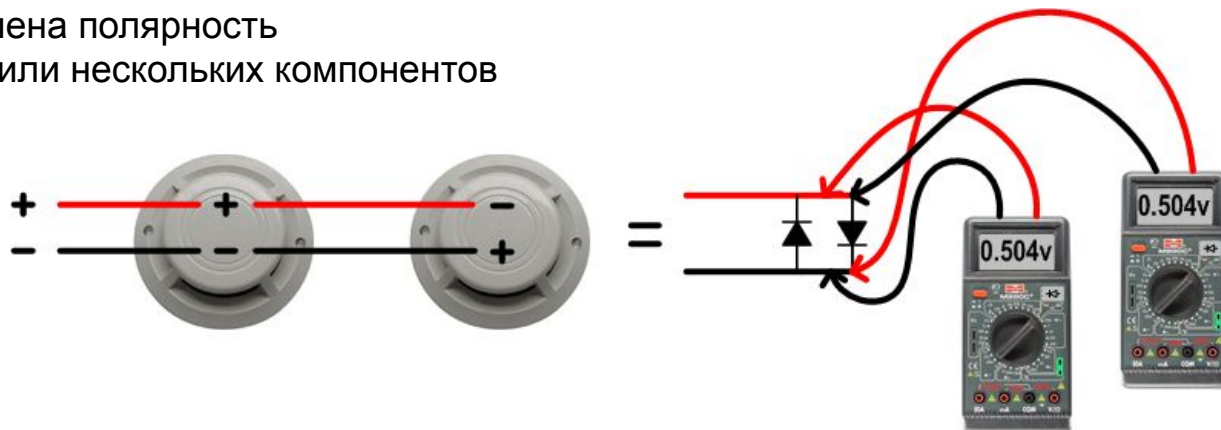
Правильная полярность шлейфа

- Клемма + ЦММ соединена с + шлейфа
показания на дисплее д. б. высокими от
1,2...до OL



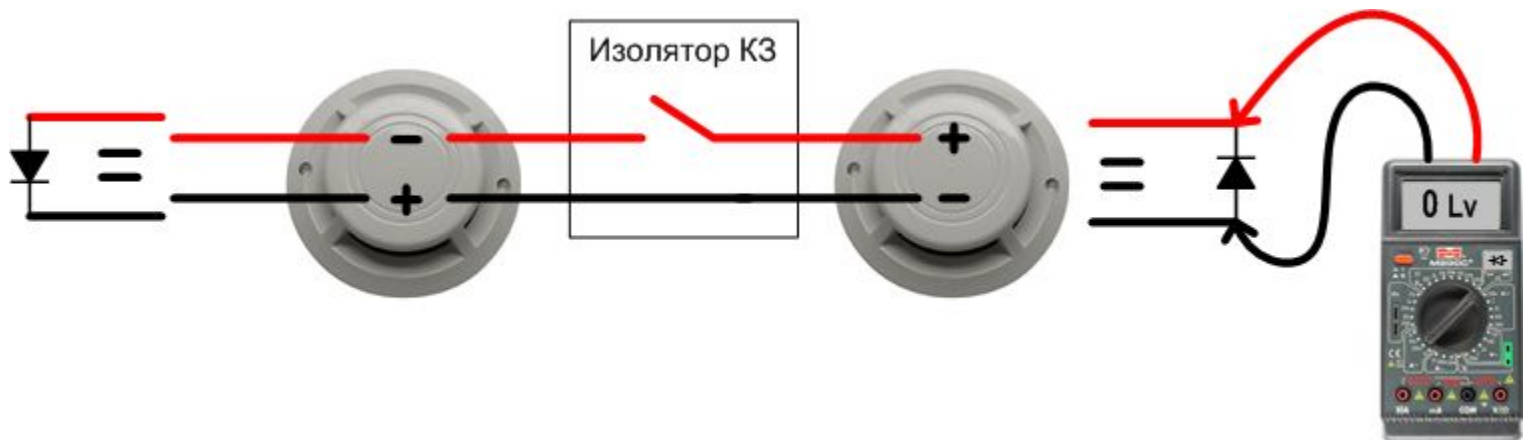
Неправильная полярность

- Если значение $\sim 0,500$ или меньше в обоих
направлениях, нарушена полярность
подключения одного или нескольких компонентов
шлейфа



Измерения в шлейфе LC

- Если изолятор не обойден – невозможно промерить шлейф на другом конце изолятора
- Необходимо знать расположение изоляторов, чтобы промерить все сегменты шлейфа



Поиск неисправностей

- Если панель дает неисправность “Короткое замыкание шлейфа” – разделите шлейф на два сегмента.
- Присоедините первую часть к панели и сделайте рестарт
- Если неисправностей нет, то неисправность в другой части шлейфа
- Разделите ее на 2 части и присоедините одну из частей к шлейфу (теперь к панели будет присоединено $\frac{3}{4}$ шлейфа)
- Сделайте рестарт
- Если нет неисправности КЗ, значит она в оставшейся $\frac{1}{4}$ части шлейфа
- Разбивая неисправную часть шлейфа на 2 части можно довольно быстро найти место неисправности
- Сегмент между двумя изоляторами можно промерить ЦММ в режиме измерения диода

Запуск панели FX

1. После установки панели подключите ТОЛЬКО питание $\sim 220V$ + батареи к панели и подождите, пока панель войдет в состояние готовности
 2. Проверьте, что панель не дает неисправностей*
 3. Отключите питание, установите контроллеры шлейфов и ввода-вывода
 4. Установите переключки на LC, IOC и MC
 5. Включите панель, подождите, пока панель войдет в состояние готовности
 6. Проверьте, что панель не дает неисправностей*
 7. Отключите питание
- * Панель будет «ругаться», что она не сконфигурирована

Запуск панели FX

1. Промерьте кабели шлейфов и запишите все результаты!!
2. Если нет коротких замыканий, закрепите их
3. Когда все шлейфы в порядке подключите их к контроллерам LC's
4. Установите перемычку "DEV LED" в ON на платах LC – тогда будет видно, какие устройства обмениваются с панелью
5. Включите панель, ждите пока панель не войдет в состояние готовности

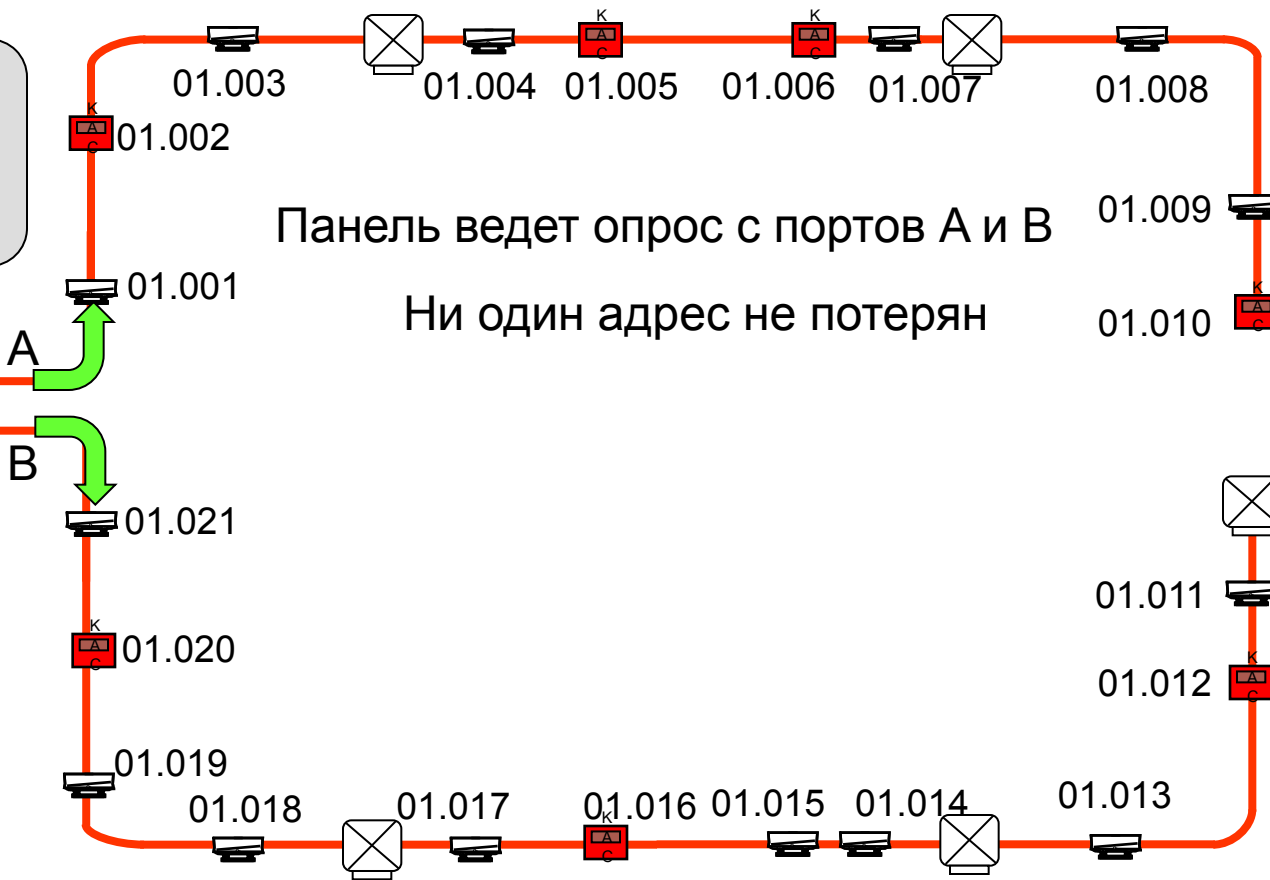
Сообщения о неисправностях при запуске системы

Обрыв шлейфа

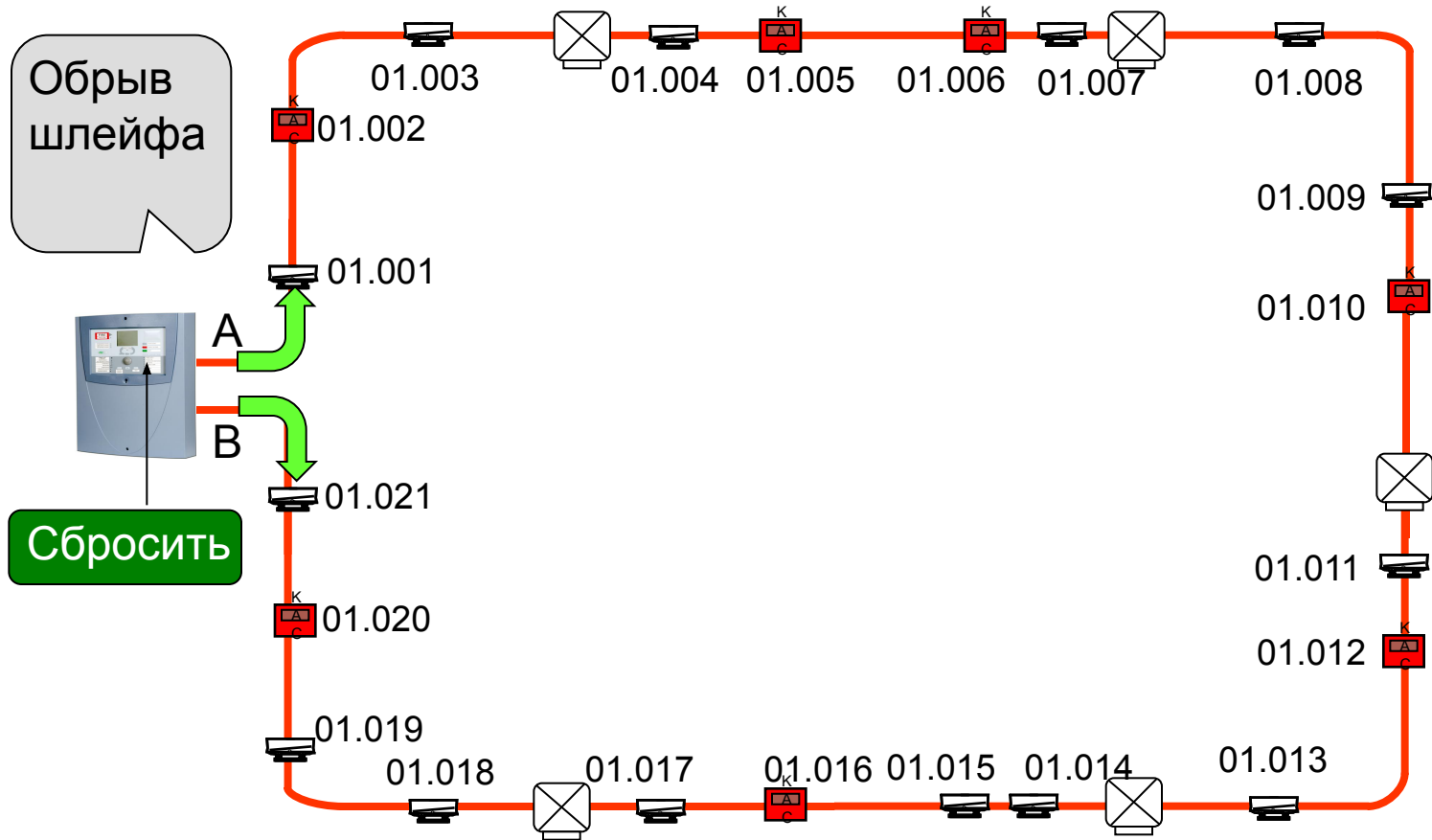
1. Проверьте из меню шлейфы/адреса сколько и какие адреса панель нашла и сравните эти данные со своим планом инсталляции
2. Если в шлейфе есть обрыв, то не факт, что будут потеряны адреса – при обрыве шлейфа панель опрашивает шлейф с обоих концов "А" и "В"
3. Отключите провода шлейфа от порта "В" в LC, и ждите неисправности "52" по адресам
4. Проверьте по плану инсталляции где граница между найденными и потерянными адресами
5. Сходите к граничной точке, найдите первый потерянный адрес, отключите его физически и измерьте постоянное напряжение на базе (если это детектор)
6. Если напряжения нет – обрыв между последним работающим адресом и этим устройством
 - Исправьте проблему и перезагрузите панель

Обрыв шлейфа

Обрыв шлейфа



Обрыв шлейфа



Сообщения о неисправностях

Обрыв шлейфа

1. Если адрес не виден, то может быть в одной или нескольких сегментах перепутана полярность или устройство не установлено
2. Проверьте план инсталляции – где граница между найденными и потерянными адресами
3. Сходите к месту границы, найдите первый потерянный адрес, отключите его физически и если это извещатель, измерьте постоянное напряжение на базе
4. Если напряжения нет, значит обрыв между последним работающим и этим устройством
5. Исправьте проблему
6. Перегрузите панель и начните с п.1, если понадобится.

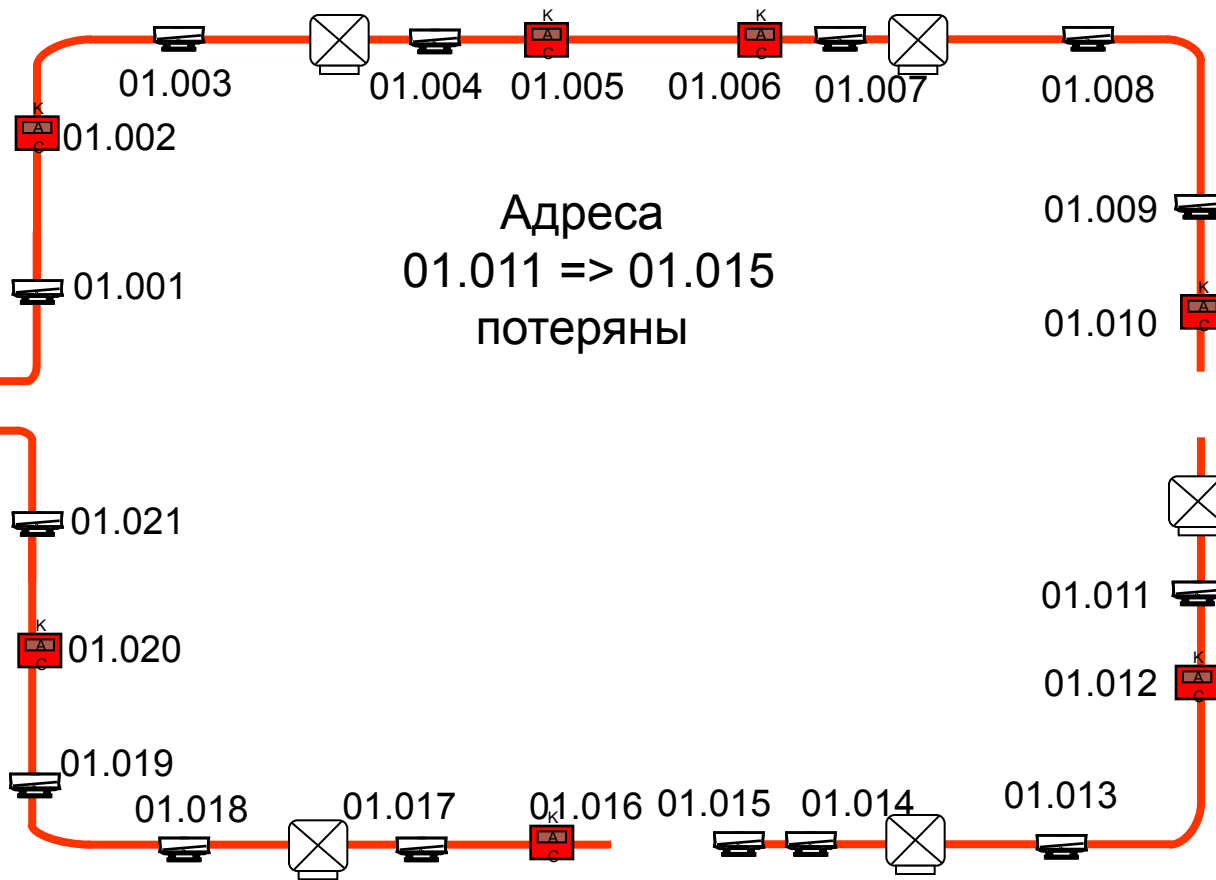
Обрыв шлейфа

Обрыв шлейфа



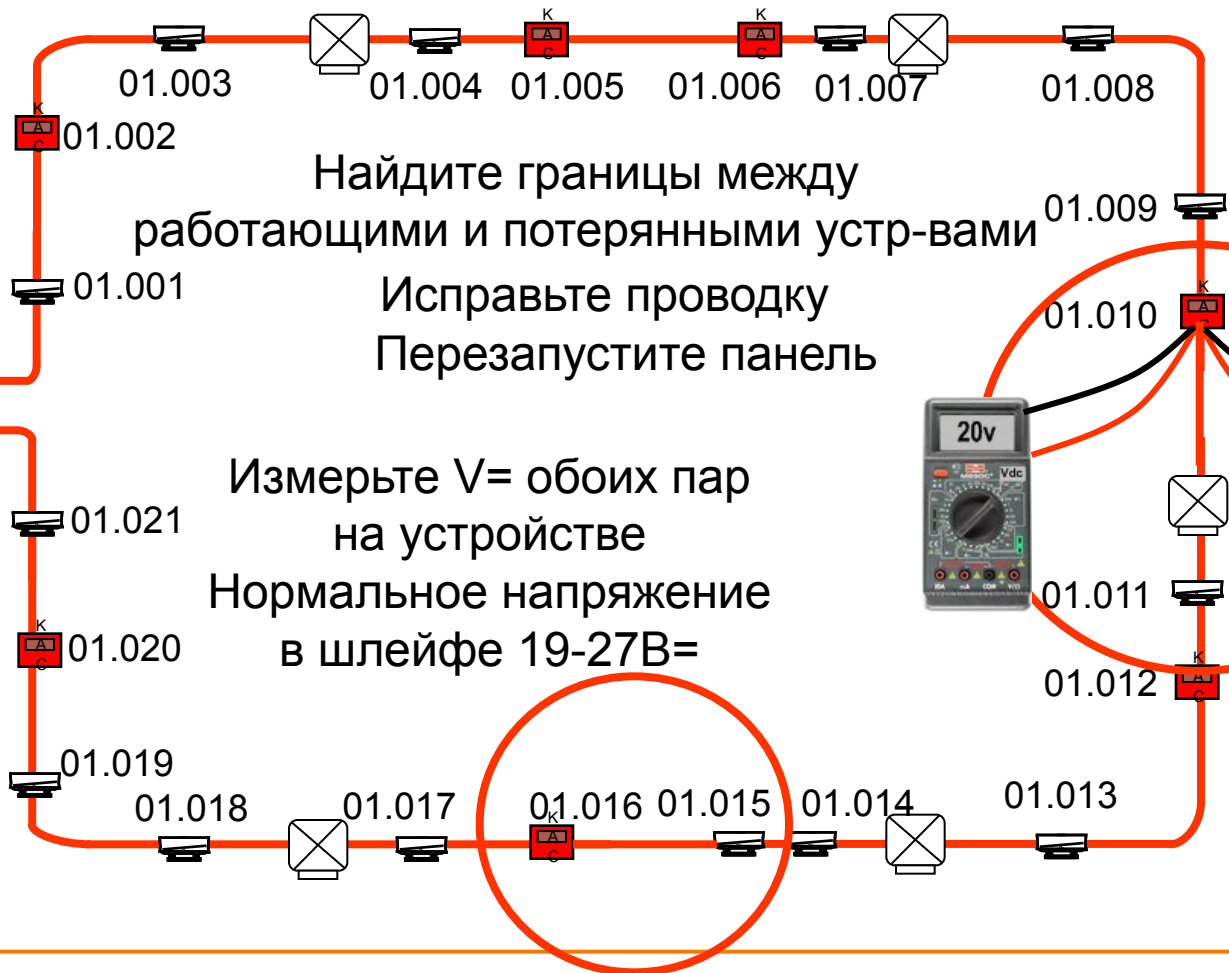
A

B



Обрыв шлейфа

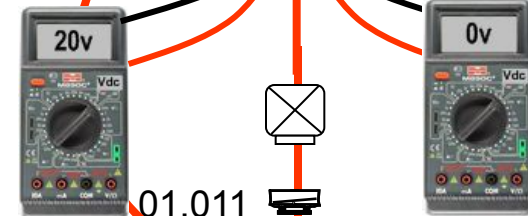
Обрыв шлейфа



Найдите границы между работающими и потерянными устр-вами

Исправьте проводку
Перезапустите панель

Измерьте V= обоих пар на устройстве
Нормальное напряжение в шлейфе 19-27V=

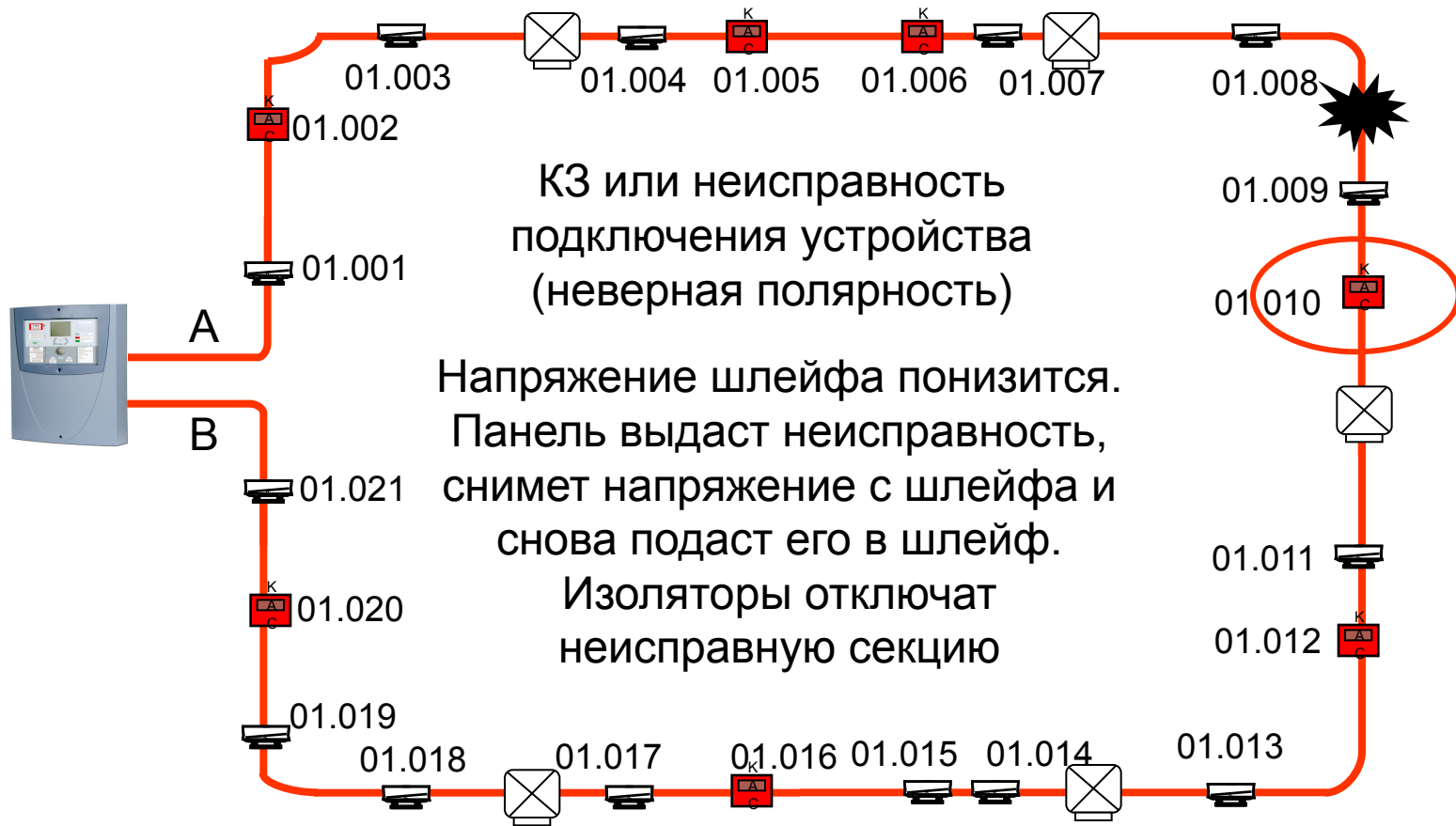


Сообщения о неисправностях при запуске системы

Короткое замыкание шлейфа

1. Если есть изоляторы КЗ – они будут изолировать короткозамкнутые цепи.
2. Панель покажет “обрыв шлейфа” поскольку изоляторы откроются
3. Из меню шлейфы/адреса посмотрите сколько/ какие адреса найдены и сравните с планом инсталляции
4. Проверьте по плану где границы между потерянными и работающими адресами; панель опрашивает шлейф с портов “А” и “В”
5. Сходите к месту границы, найдите последний работающий адрес (СИД мигает), отключите его физически и отключите от него провода
6. Померьте постоянное напряжение входной и выходной пар
7. **Там где нет напряжения** Ω -и ДИОДом посмотрите есть ли короткое замыкание в шлейфе или устройство установлено в неправильной полярности
8. Если измерения ничего не показали – это обрыв; сходите к другой границе и повторите с п.4.
9. Если обнаружено КЗ – оно находится на участке шлейфа до следующего изолятора КЗ; поэтому важно знать расположение изоляторов
10. Разбейте сегмент между изоляторами на 2 части, отключив шлейф посередине и проведите измерения снова; проблема, возможно, в одной из них
11. Исправьте проводку
12. Перезагрузите панель и начните, если надо, с п.1.

Короткое замыкание шлейфа

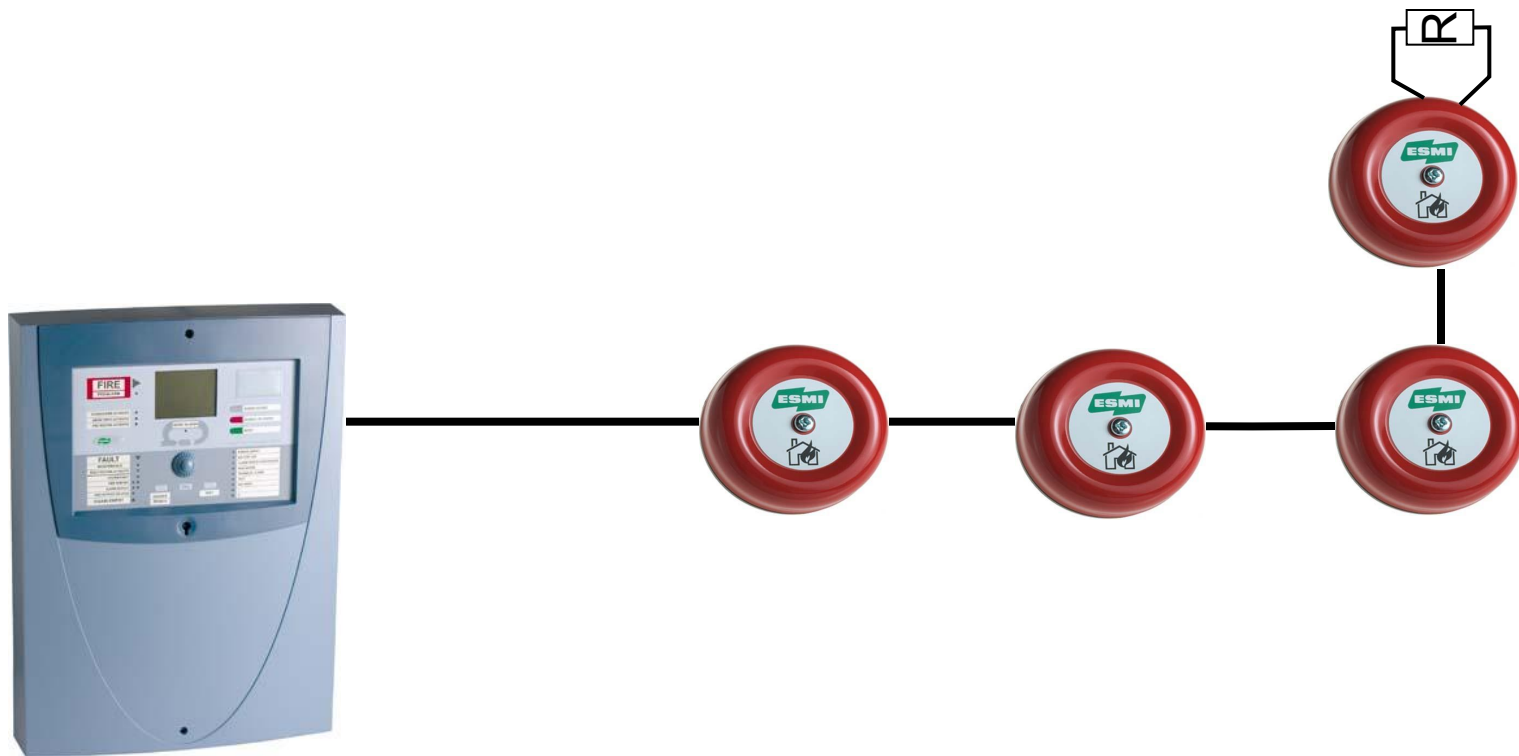




Контроль линий устройств сигнализации

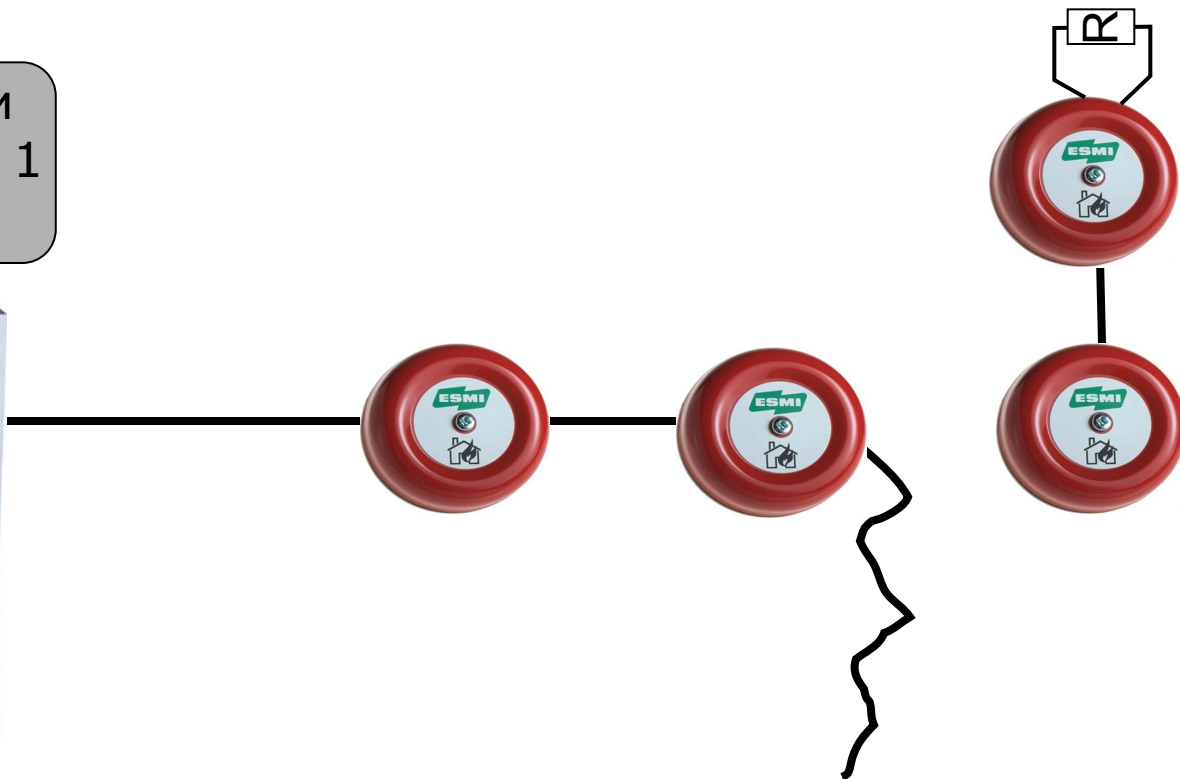


Контроль линии сигнализации



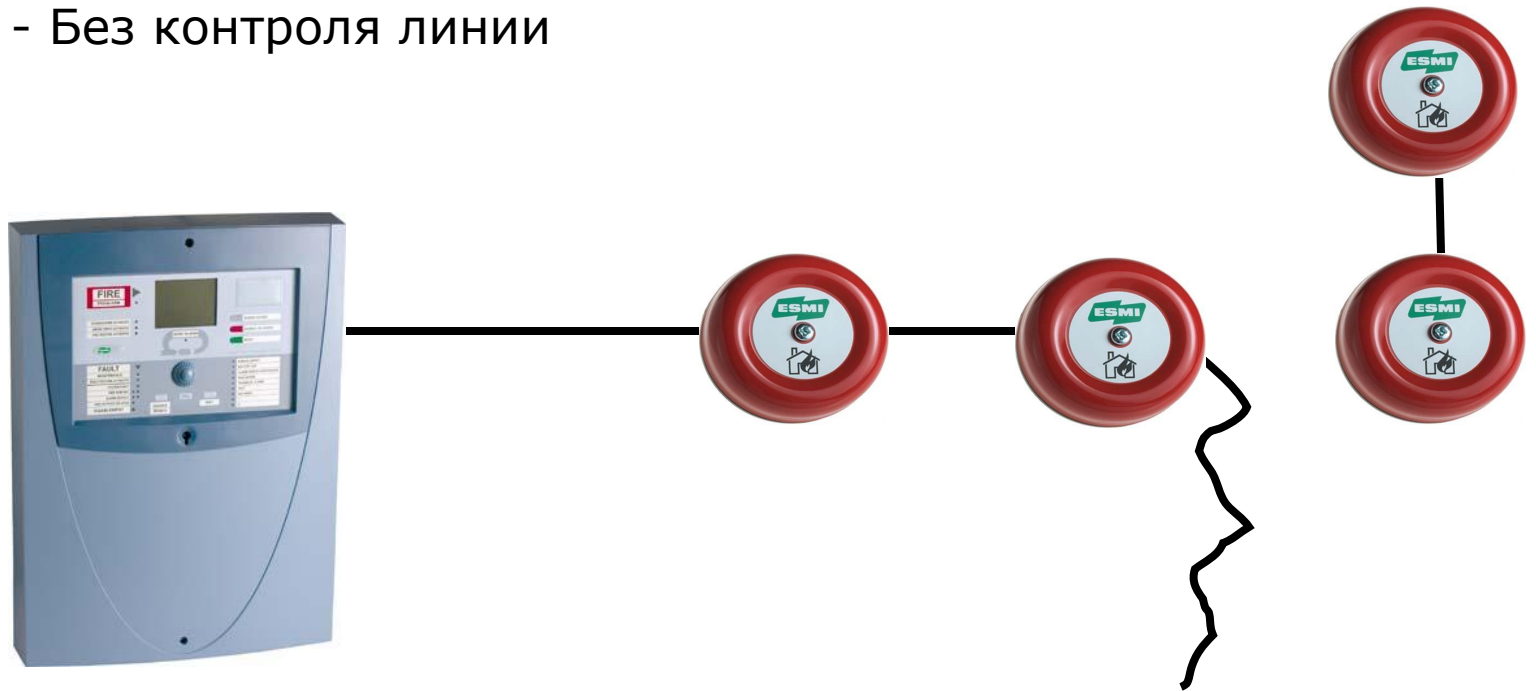
Контроль линии сигнализации

Обрыв линии
сигнализации 1

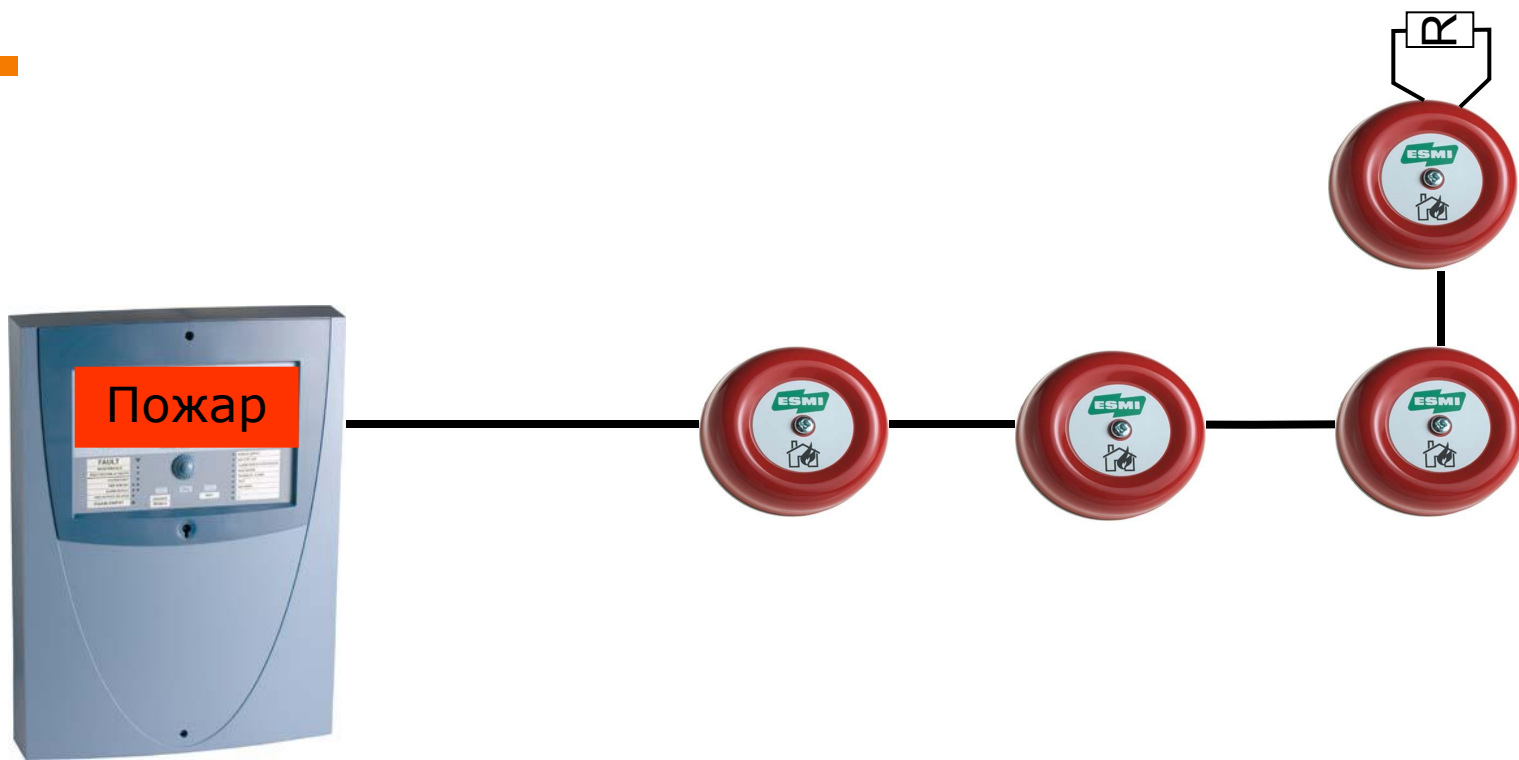


Контроль линии сигнализации

- Без контроля линии

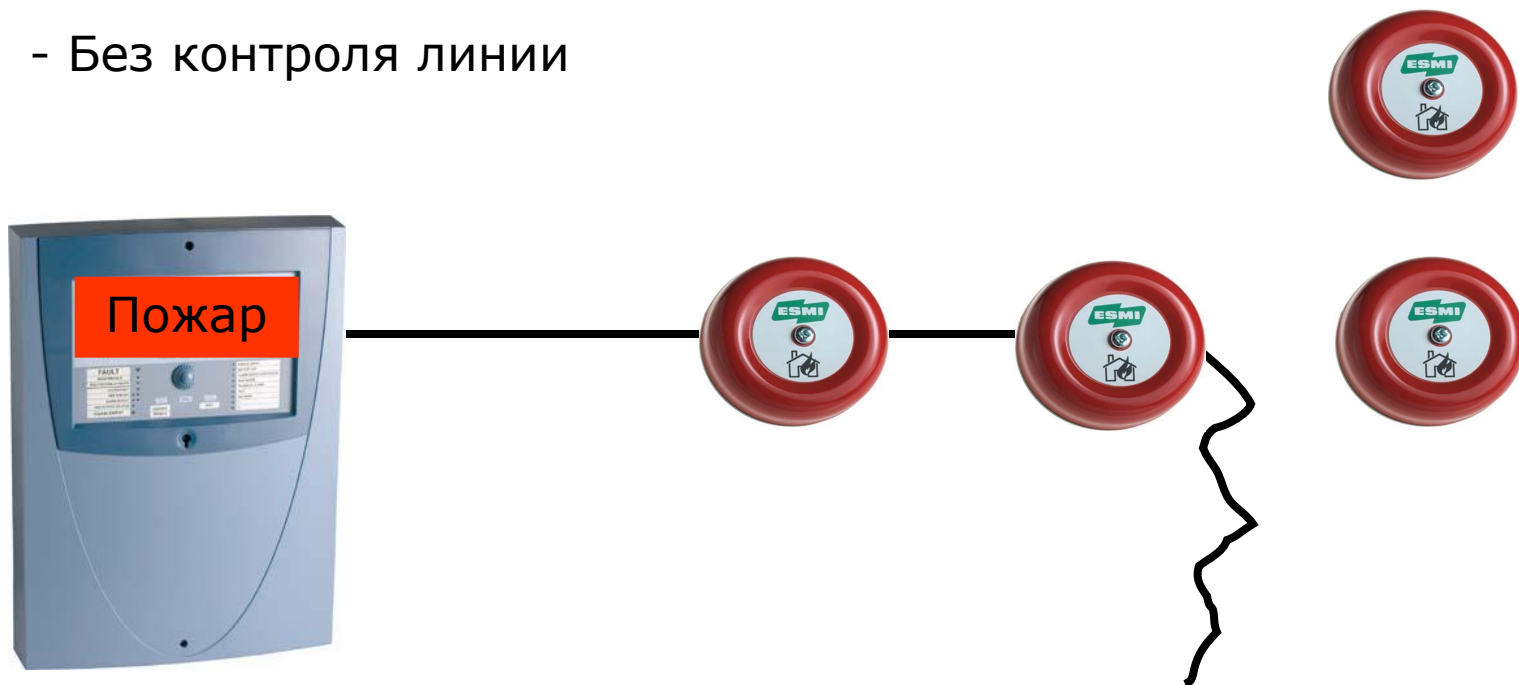


Контроль линии сигнализации



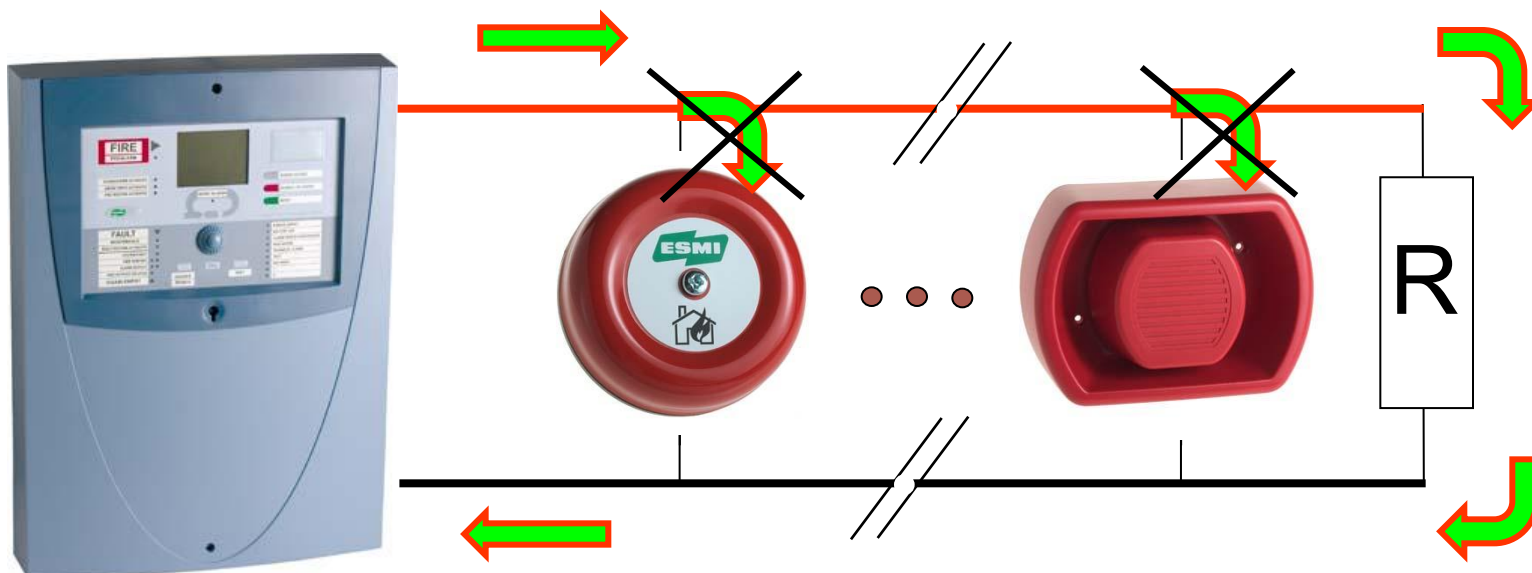
Контроль линии сигнализации

- Без контроля линии



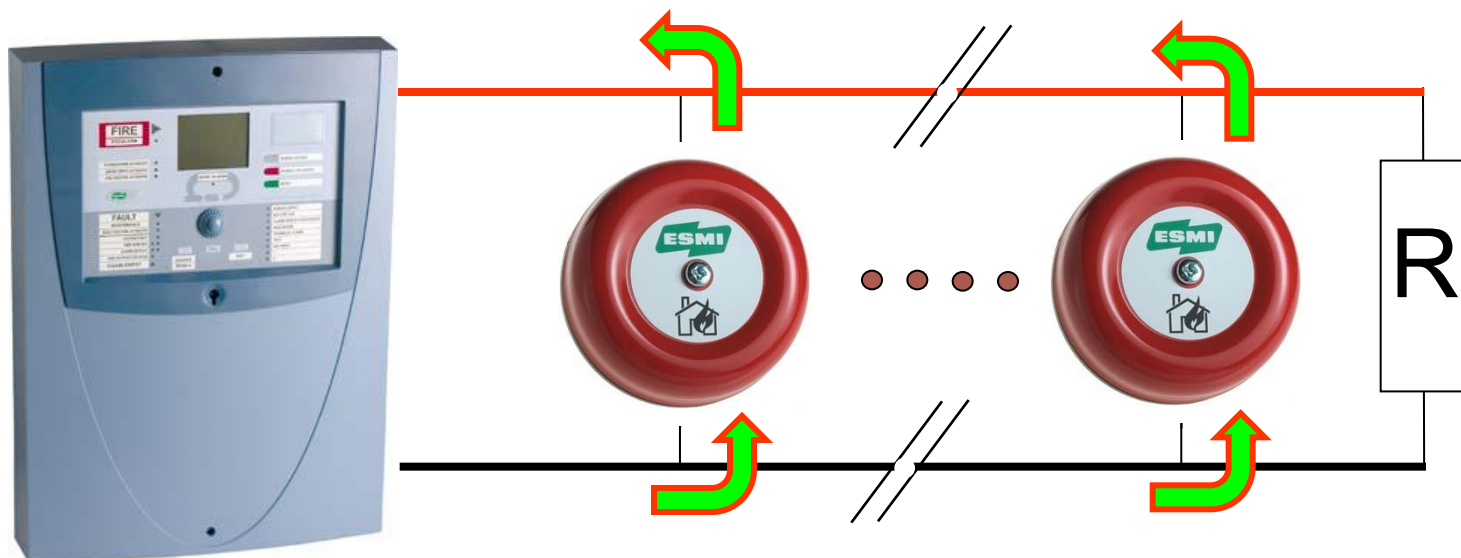
Контроль линии сигнализации

- Ток контроля идет через оконечный резистор
- Он не может идти через оповещатели из-за диодов



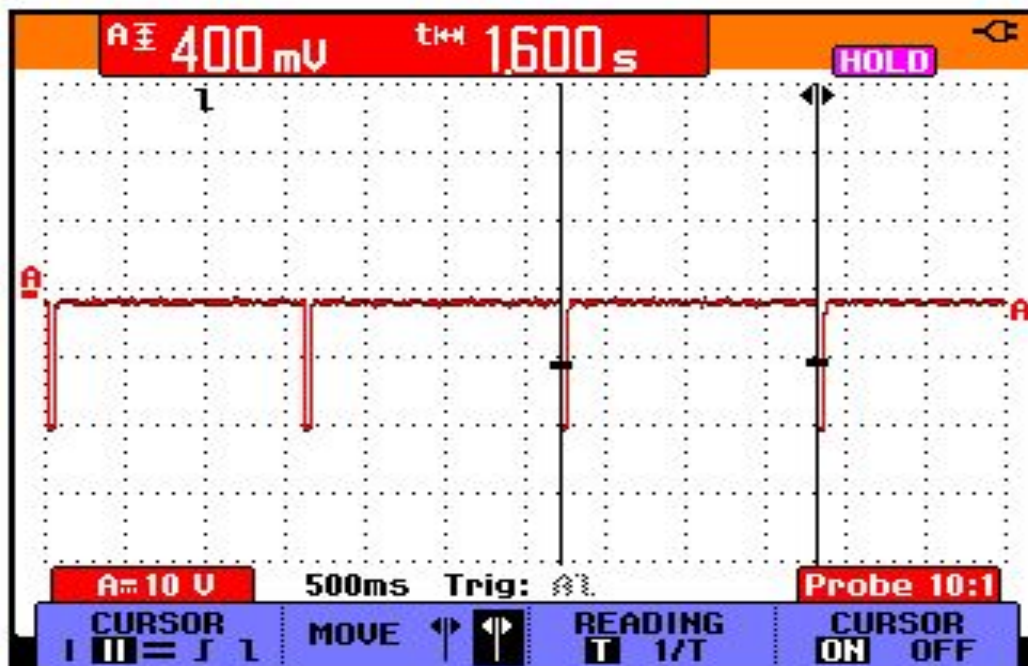
Контроль линии сигнализации

- При тревоге полярность меняется и ток идет через диоды в оповещатели



Контроль линии сигнализации

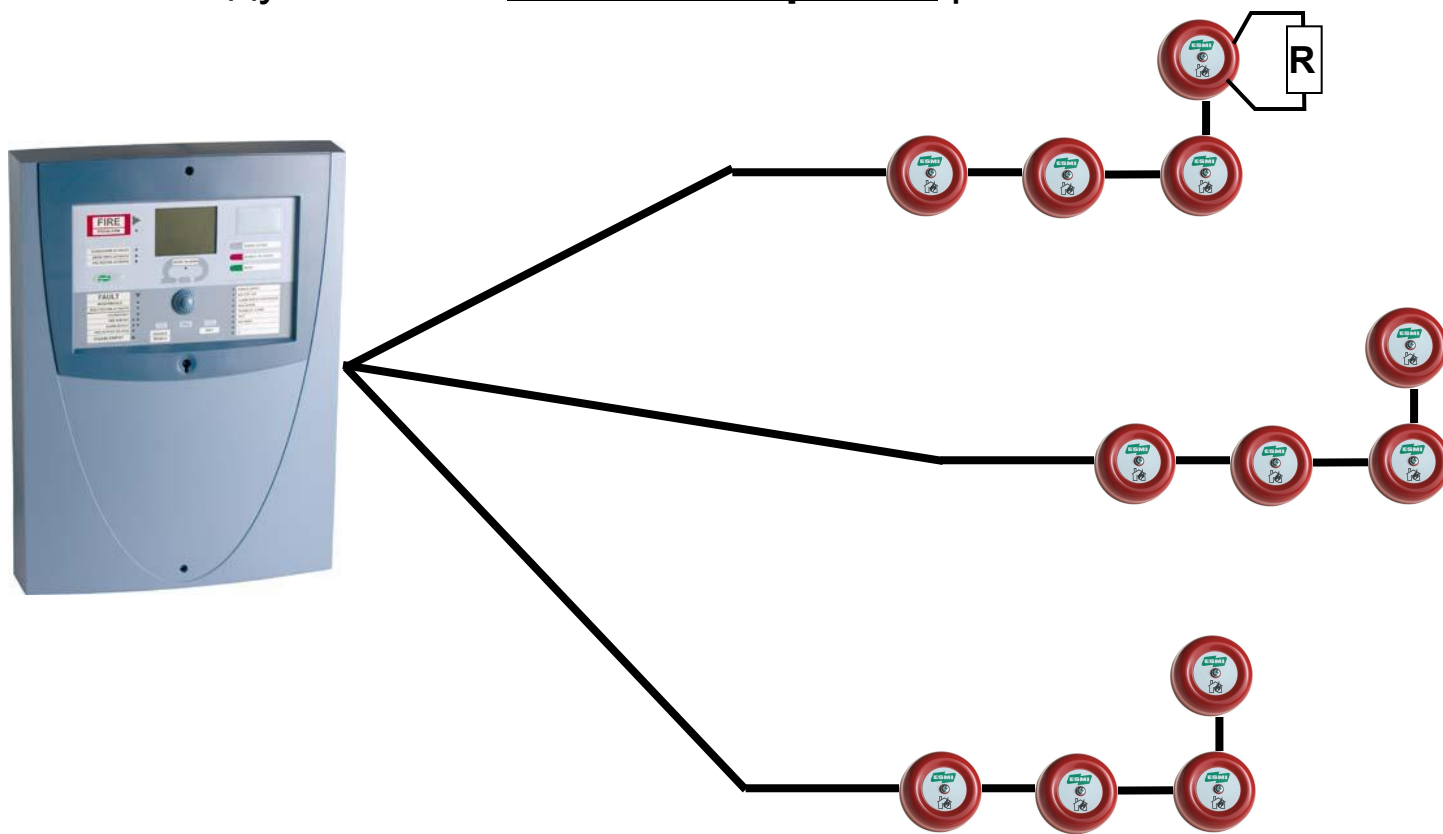
- В FX контроль производится отрицательными импульсами 19В
=> не используйте один кабель для линий сигнализации и шлейфа!
Могут возникнуть наводки и коммуникационные проблемы



Импульсы контроля линии сигнализации в FX

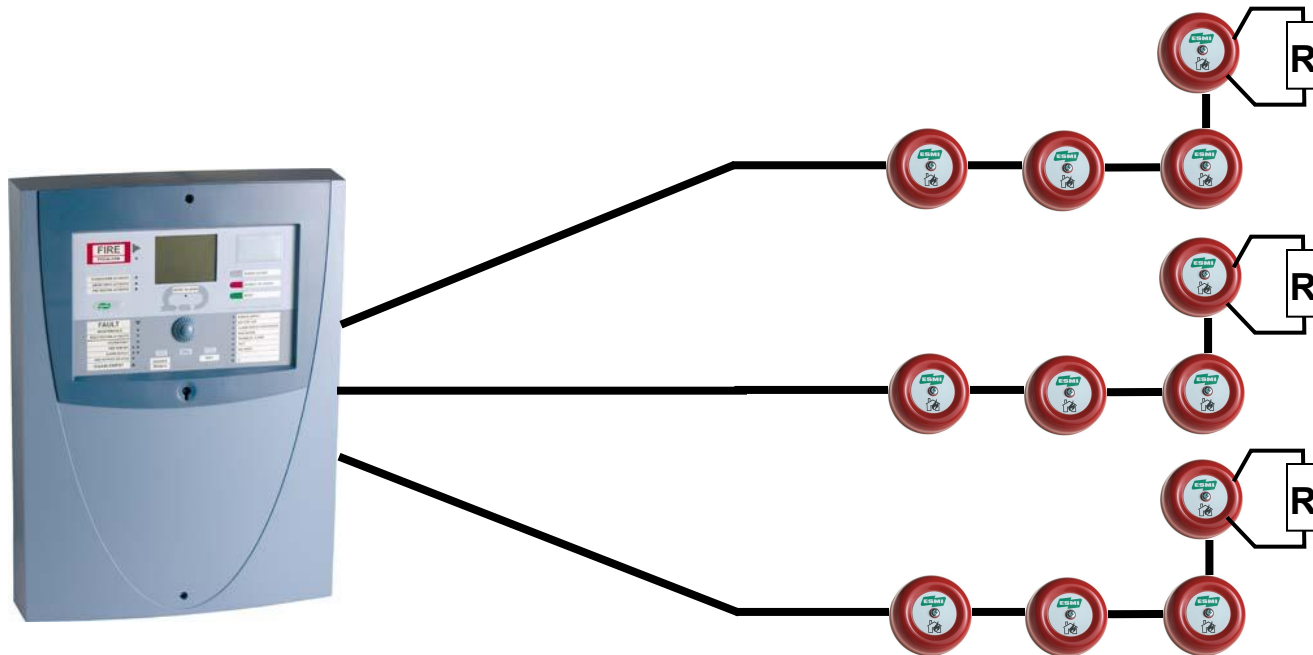
Контроль линии сигнализации

- Несколько линий сигнализации, подключенные к одному выходу панели – не очень хорошее решение



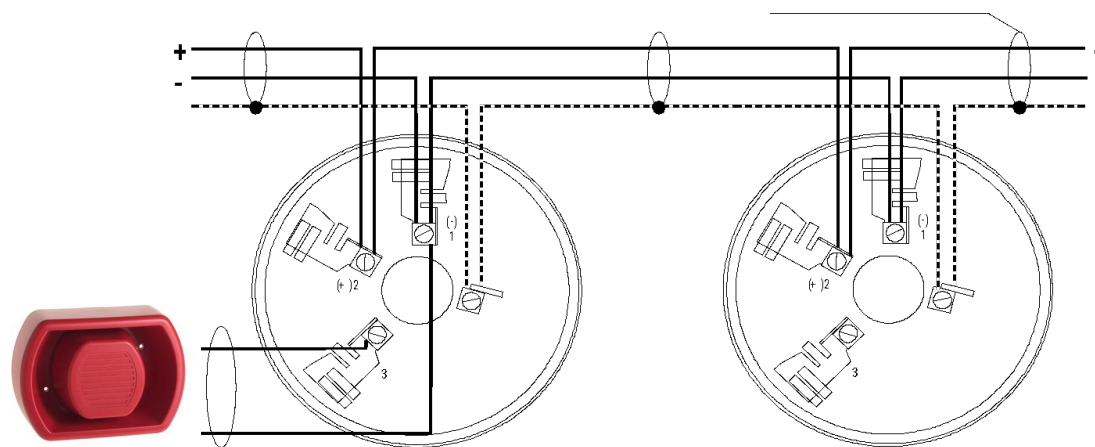
Контроль линии сигнализации

- Каждая линия должна быть подключена к отдельному выходу



Контроль удаленных сирен

- Невозможно контролировать сирену, подключенную к выходу удаленного СИД



FX- Контроль выхода питания (PO)



КЗ выхода 3 сек, нет неисправности

Состояние выхода контролируется каждые 1,2 сек.

Если 3 последовательных измерения дают неверные значения формируется
неисправность