Измерения в шлейфах LC

Основные измерения

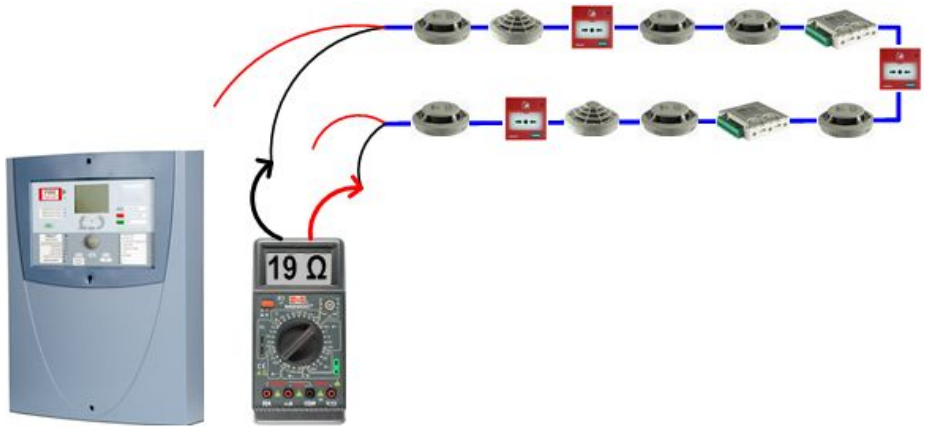
Поиск неисправностей

a company of Schneider Electric

Измерение сопротивлений LC

Адресный кольцевой шлейф

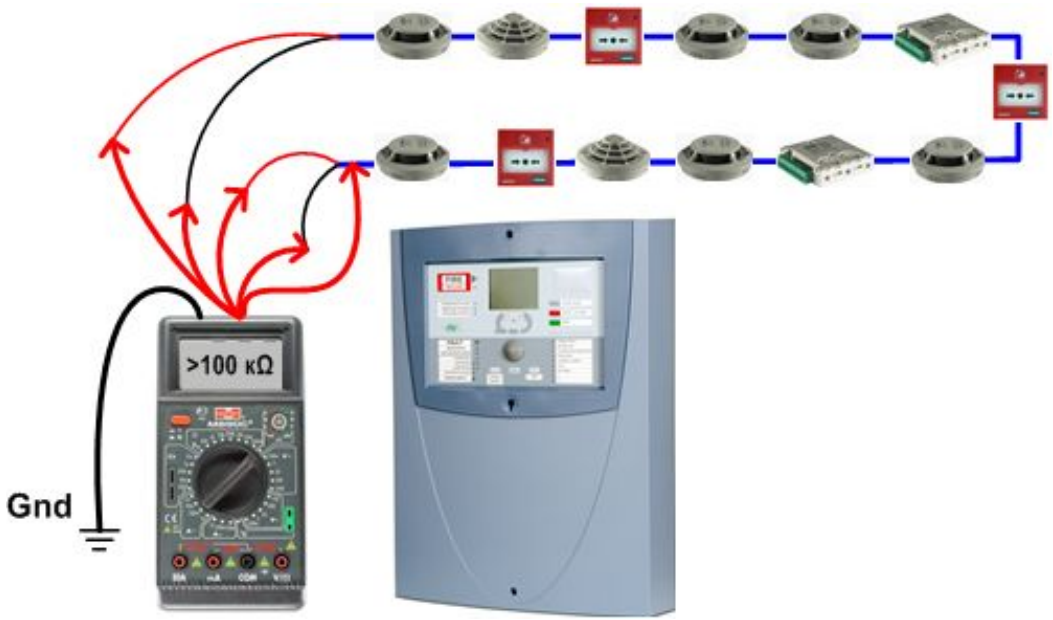
- Во время измерений отсоедините шлейф от панели
- Общее сопротивление шлейфа должно быть <40Ω (сопротивление проводников ”+” и ”-” вместе)
- Изоляторы КЗ разрывают проводник ”+” => их надо обходить во время измерений
- Не всегда возможно измерить сопротивление всего шлейфа
- Обычно 2 х сопротивление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



Измерение сопротивлений LC

Адресный кольцевой шлейф

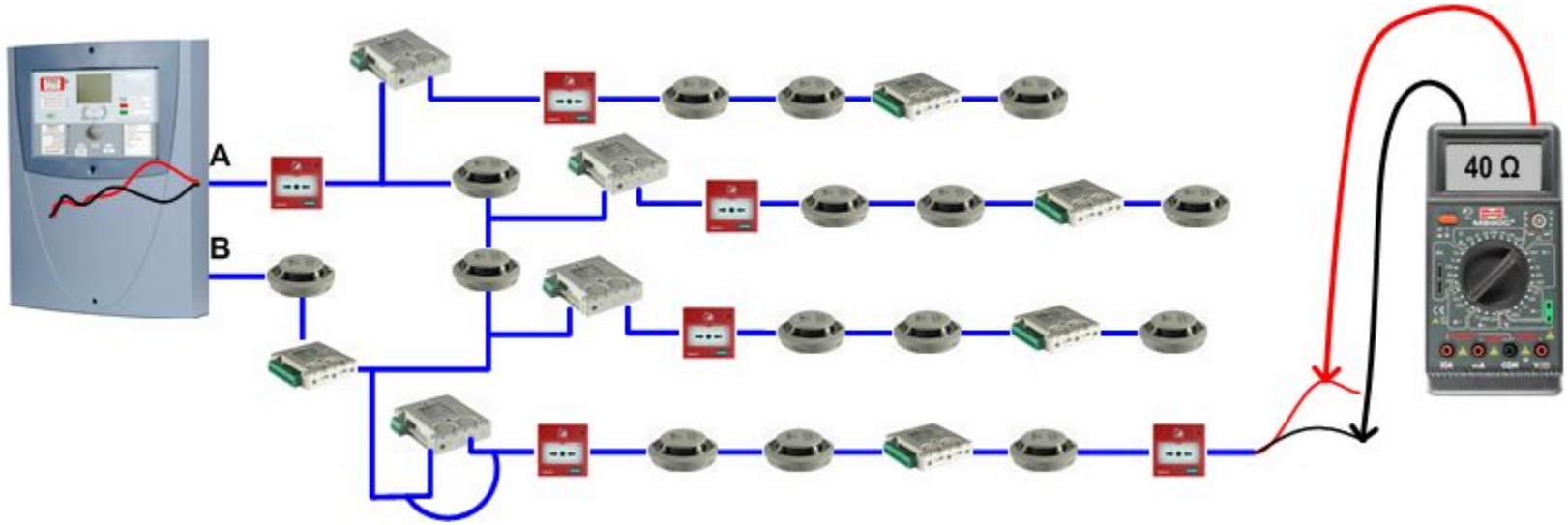
- Измерьте сопротивление между GND и каждым проводником шлейфа; они не должны быть соединены с GND



Измерение сопротивлений LC

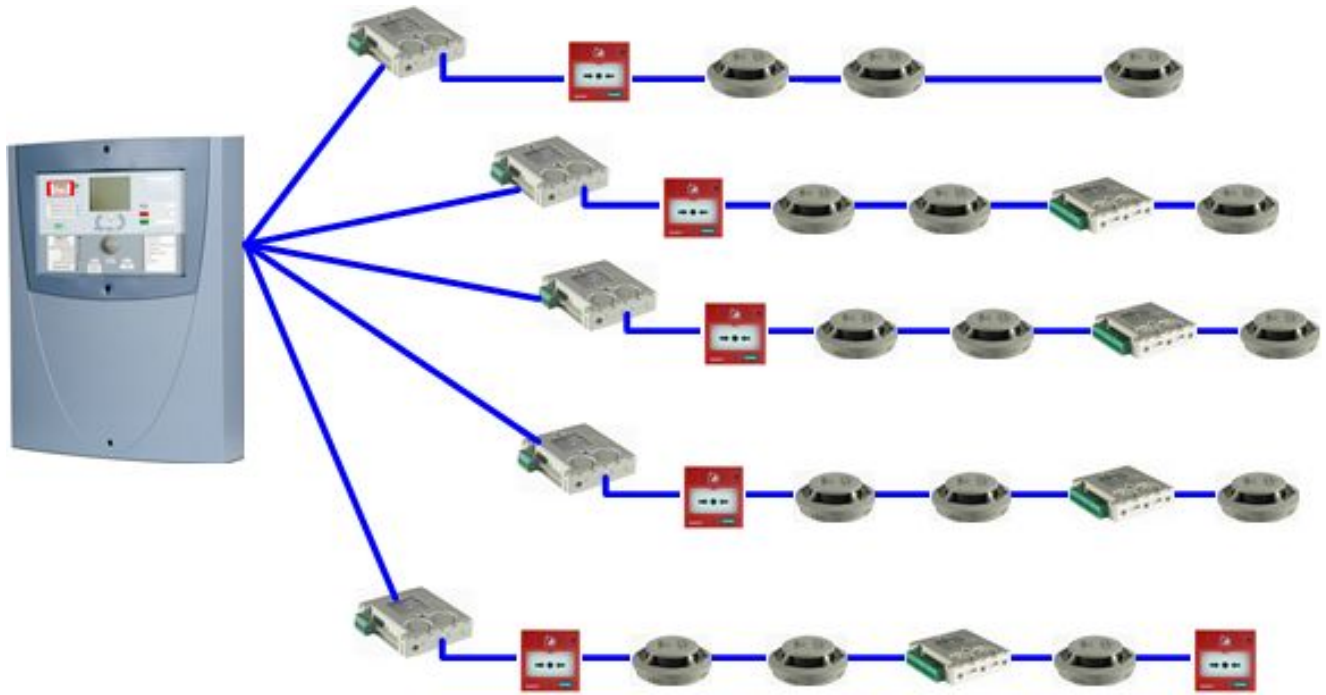
Адресный кольцевой шлейф с ответвлениями

- 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



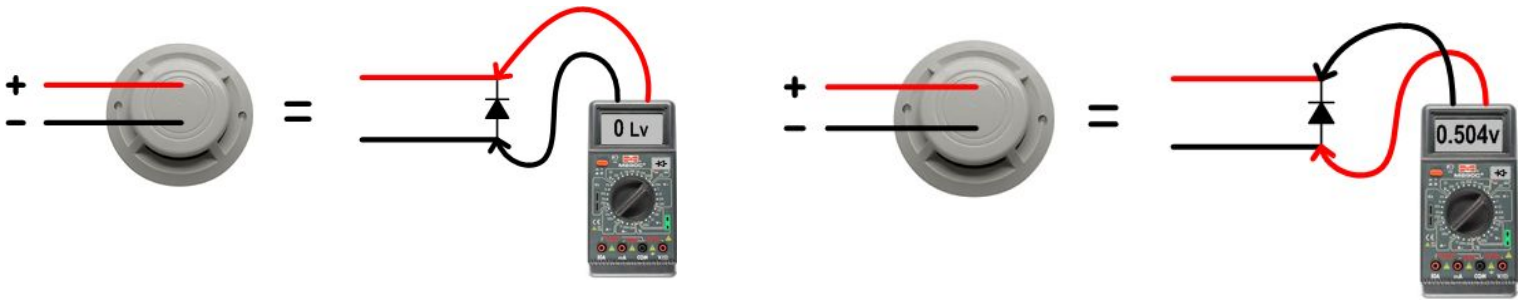
Измерение сопротивлений LC

- **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

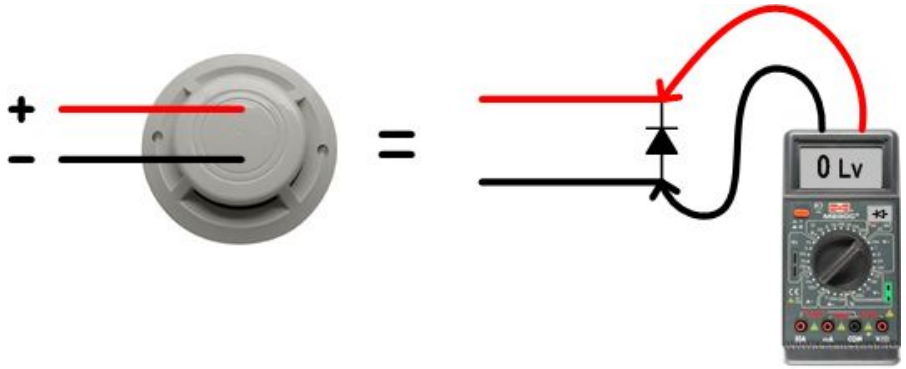
- Правильность подключения к шлейфу LC может быть проверена с помощью стандартного **ц**ифрового **м**ульти**м**етра (ЦММ)
- Все адресные компоненты выглядят как диоды при измерении ЦММ, установленном в режим тестирования диодов
- Если все подключено правильно, ЦММ покажет большое значение от ~1,2 до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



Измерение полярности в шлейфе LC

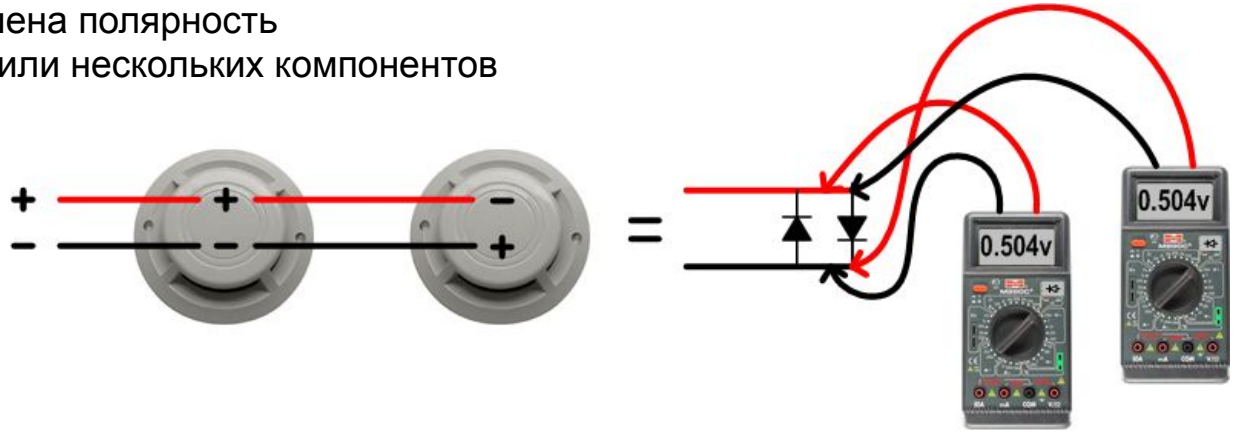
Правильная полярность шлейфа

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



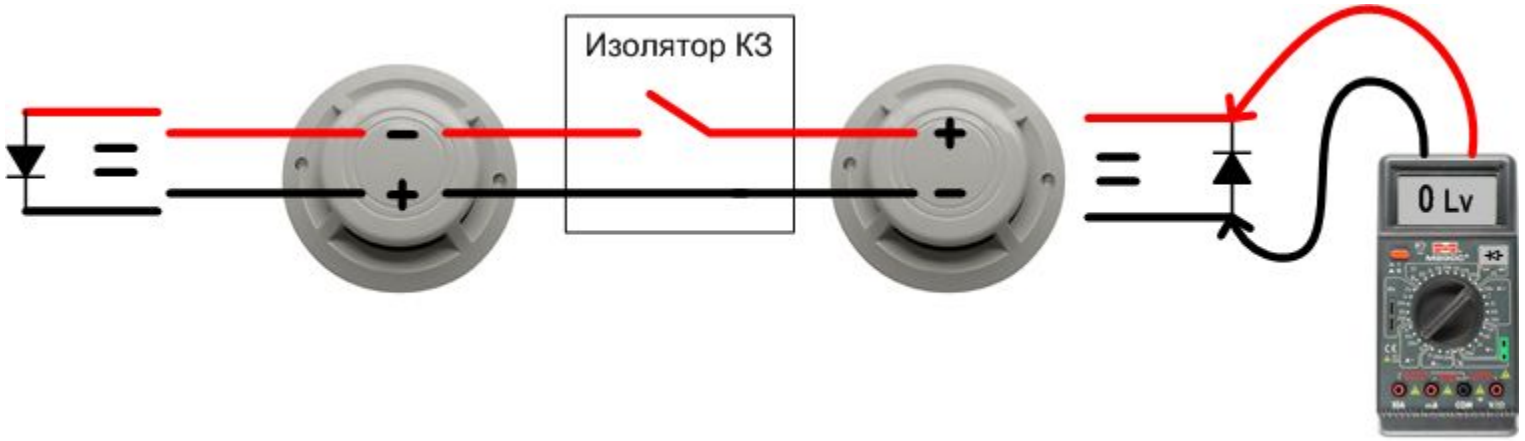
Неправильная полярность

- Если значение ~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 ¾ шлейфа)
- Сделайте рестарт
- Если нет неисправности КЗ, значит она в оставшейся ¼ 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 ~ 220В + 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 перемычки 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

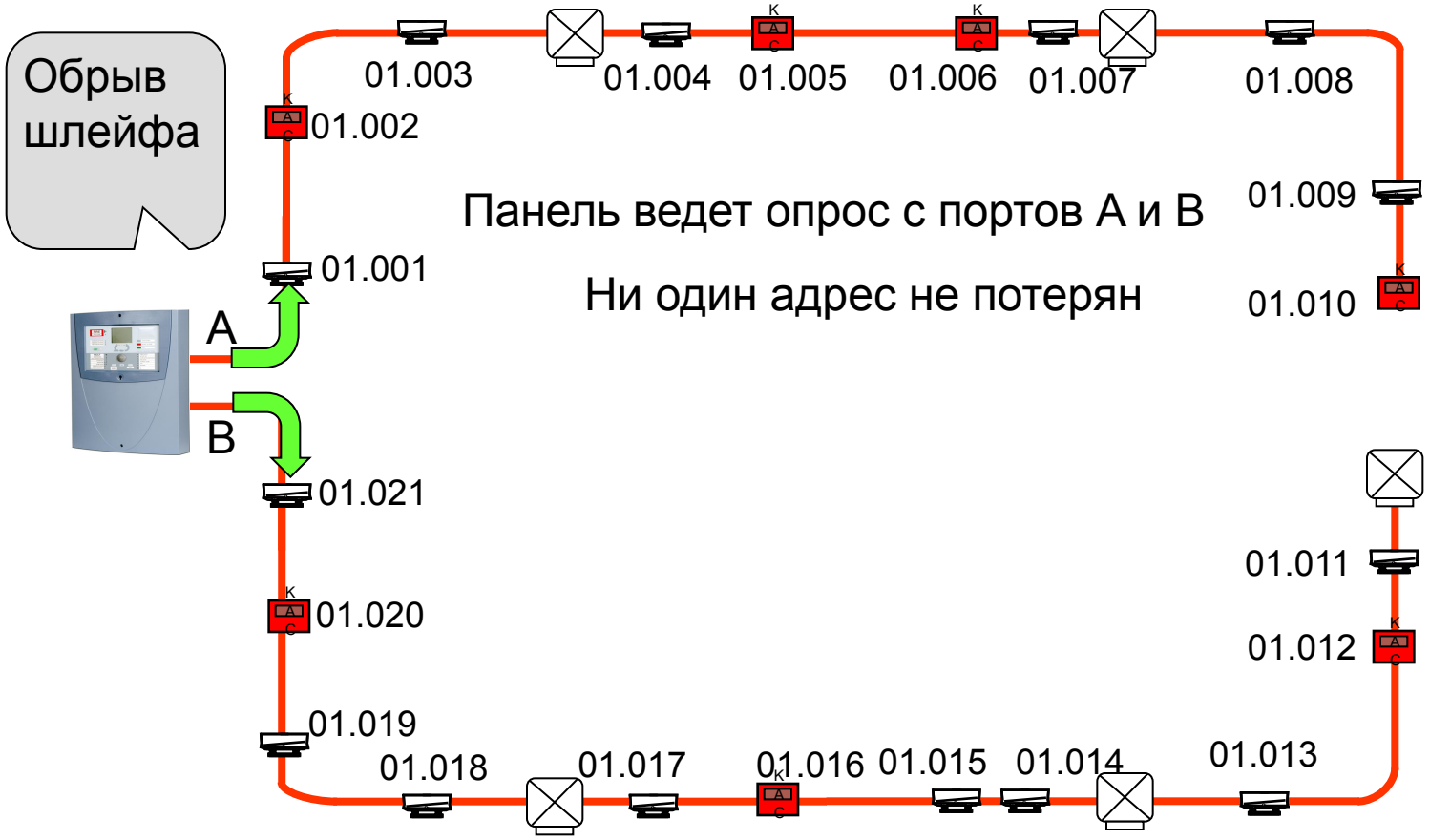
Сообщения о неисправностях при запуске системы

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 “A” и “B”
3. Отключите провода шлейфа от порта “B” 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

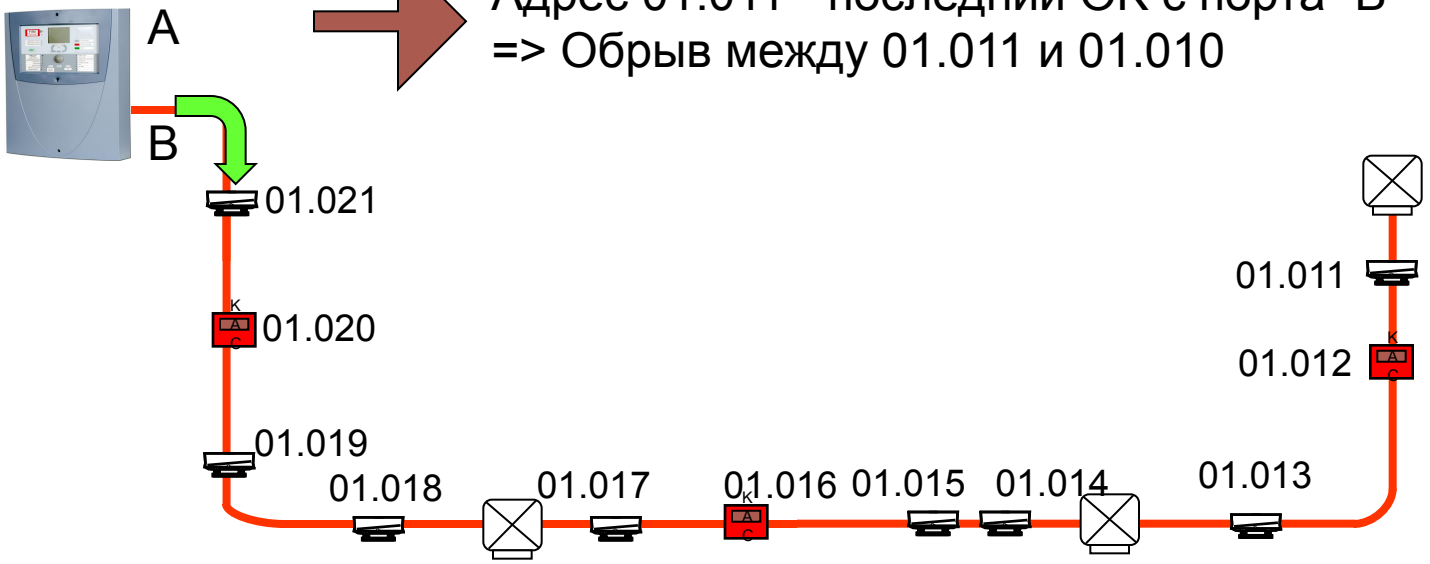
Обрыв шлейфа



Обрыв шлейфа

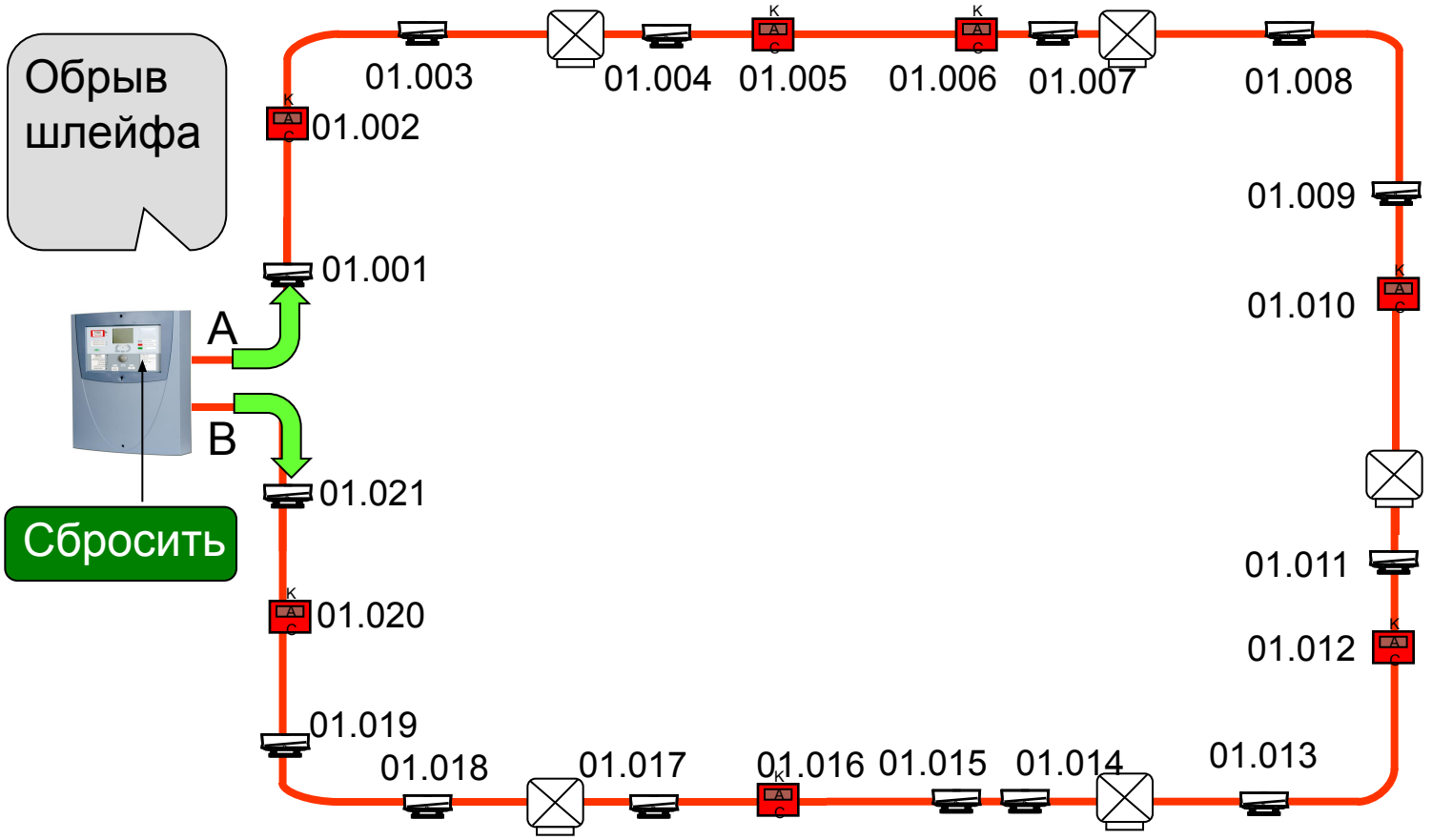
Обрыв шлейфа

Неисправность 52
от 1…10



Адрес 01.011 - последний ОК с порта “B”
=> Обрыв между 01.011 и 01.010

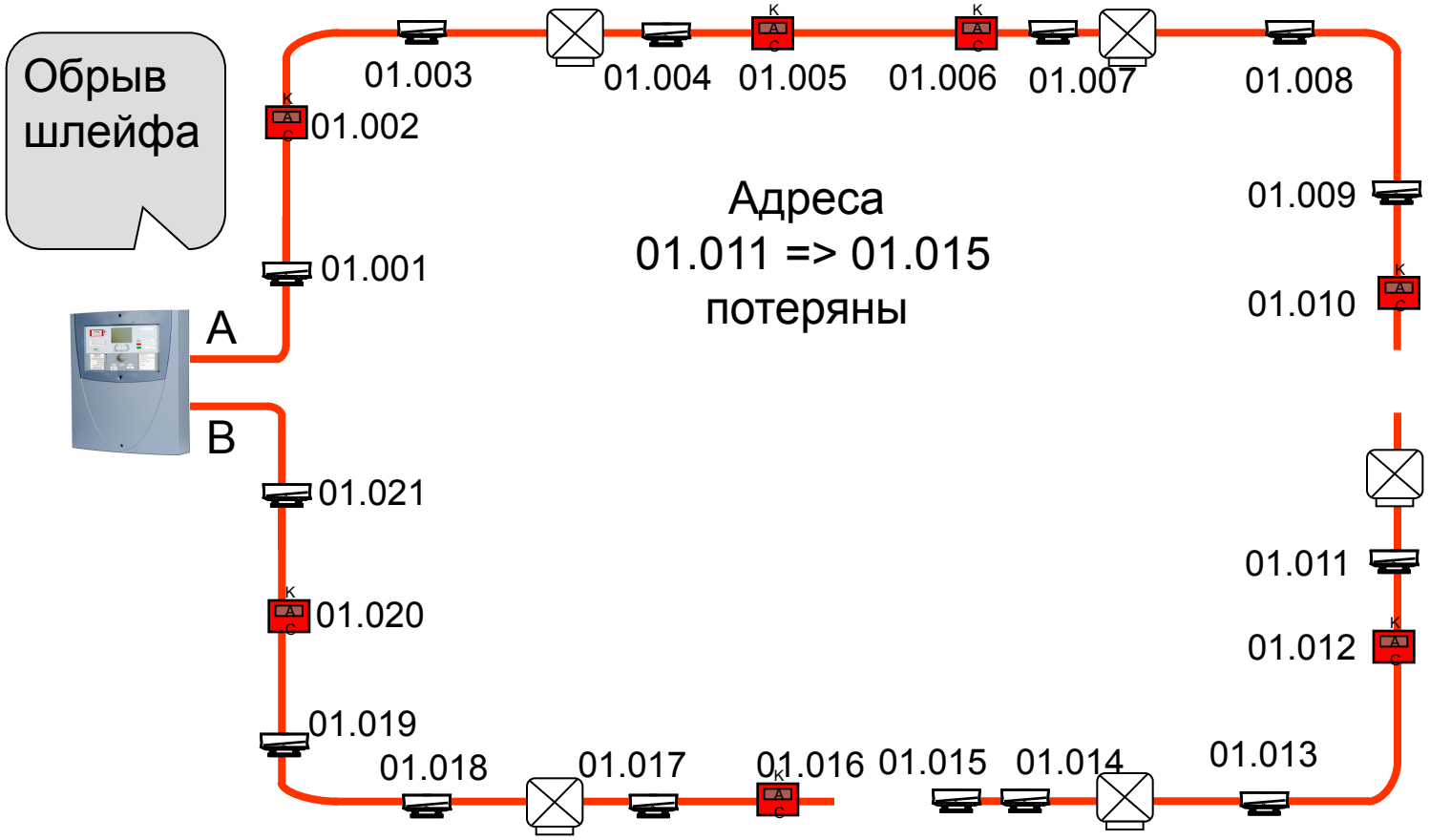
Обрыв шлейфа



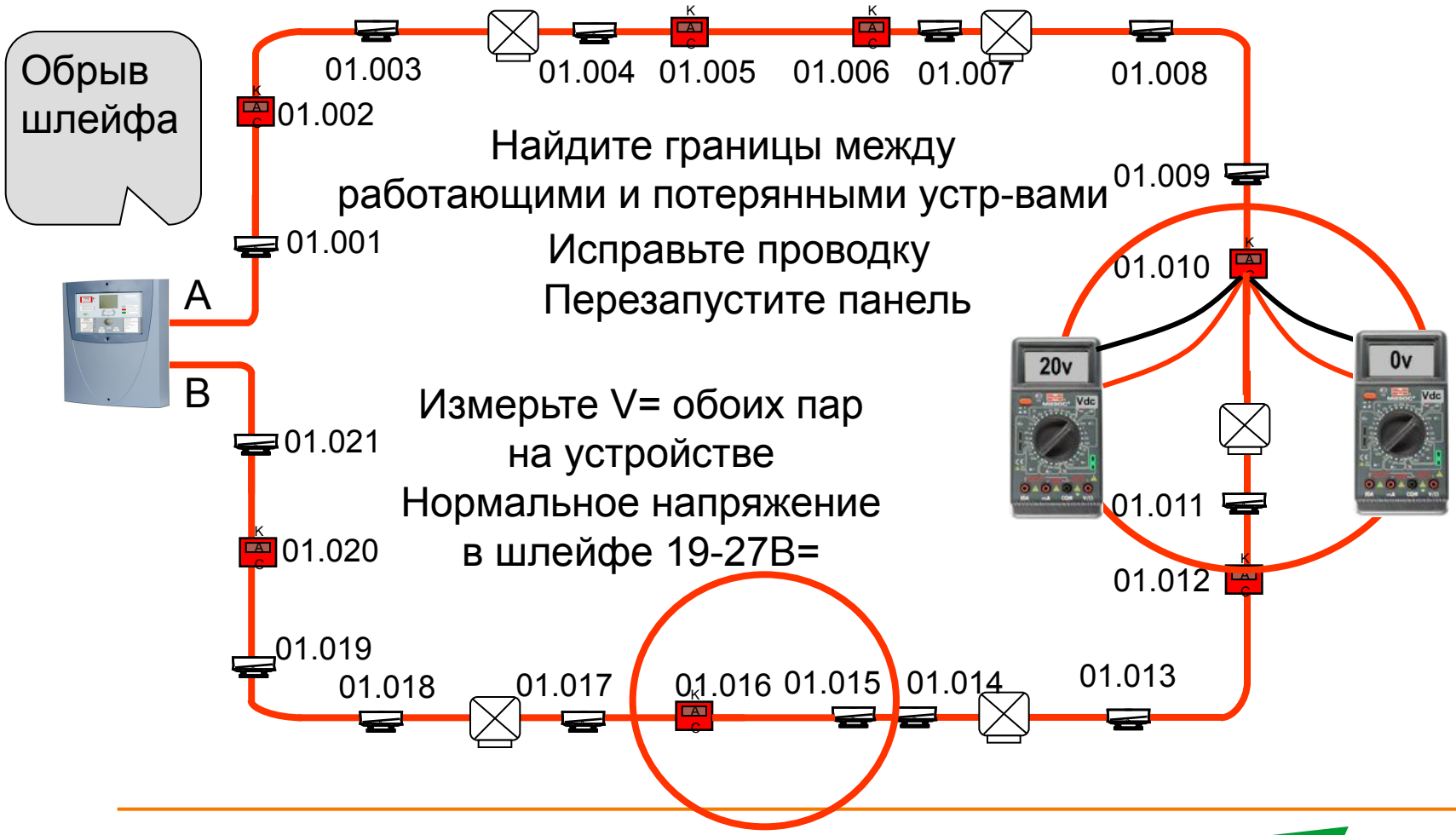
Сообщения о неисправностях
Обрыв шлейфа

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

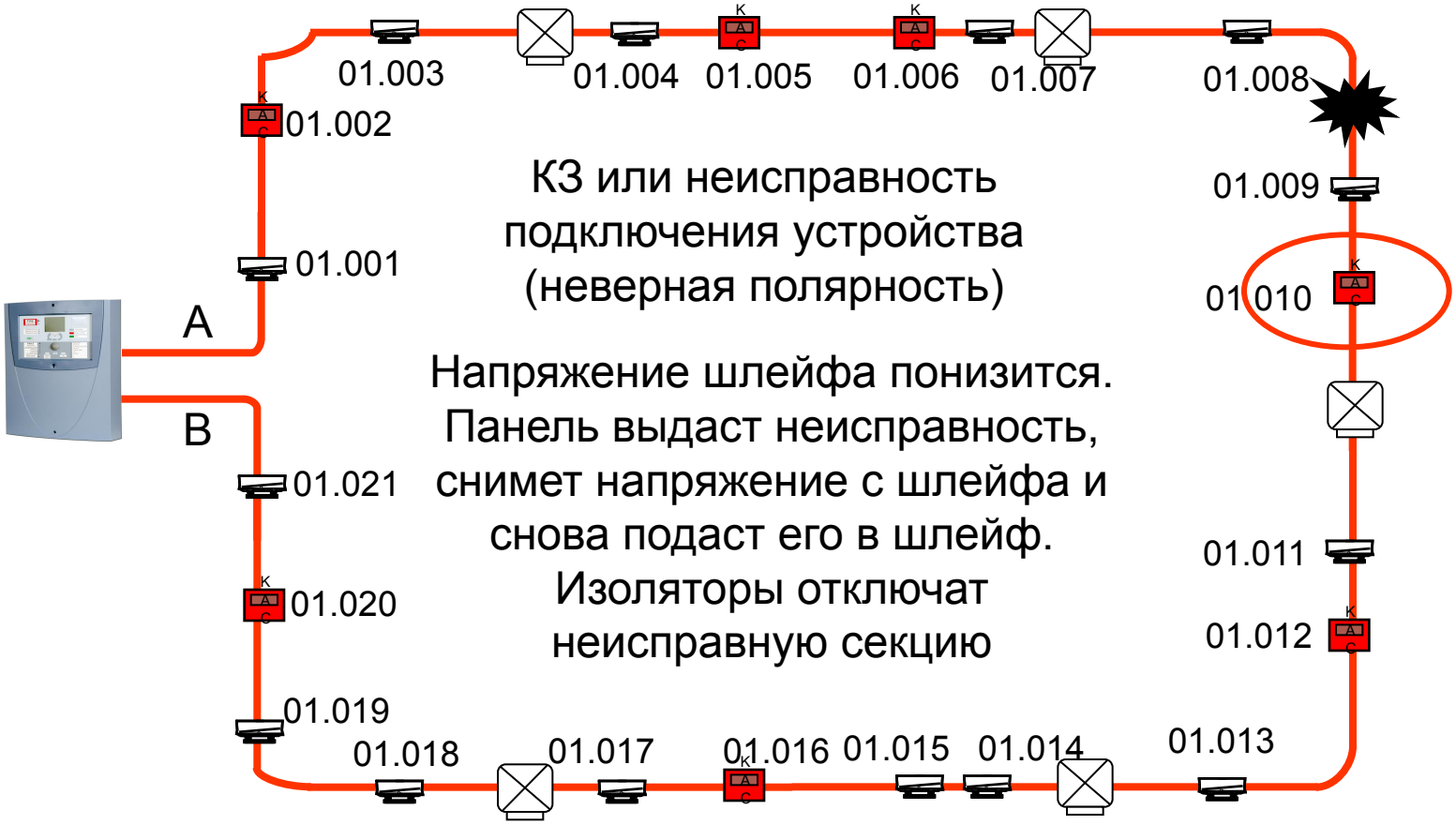


Сообщения о неисправностях при запуске системы

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 “A” и “B”
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

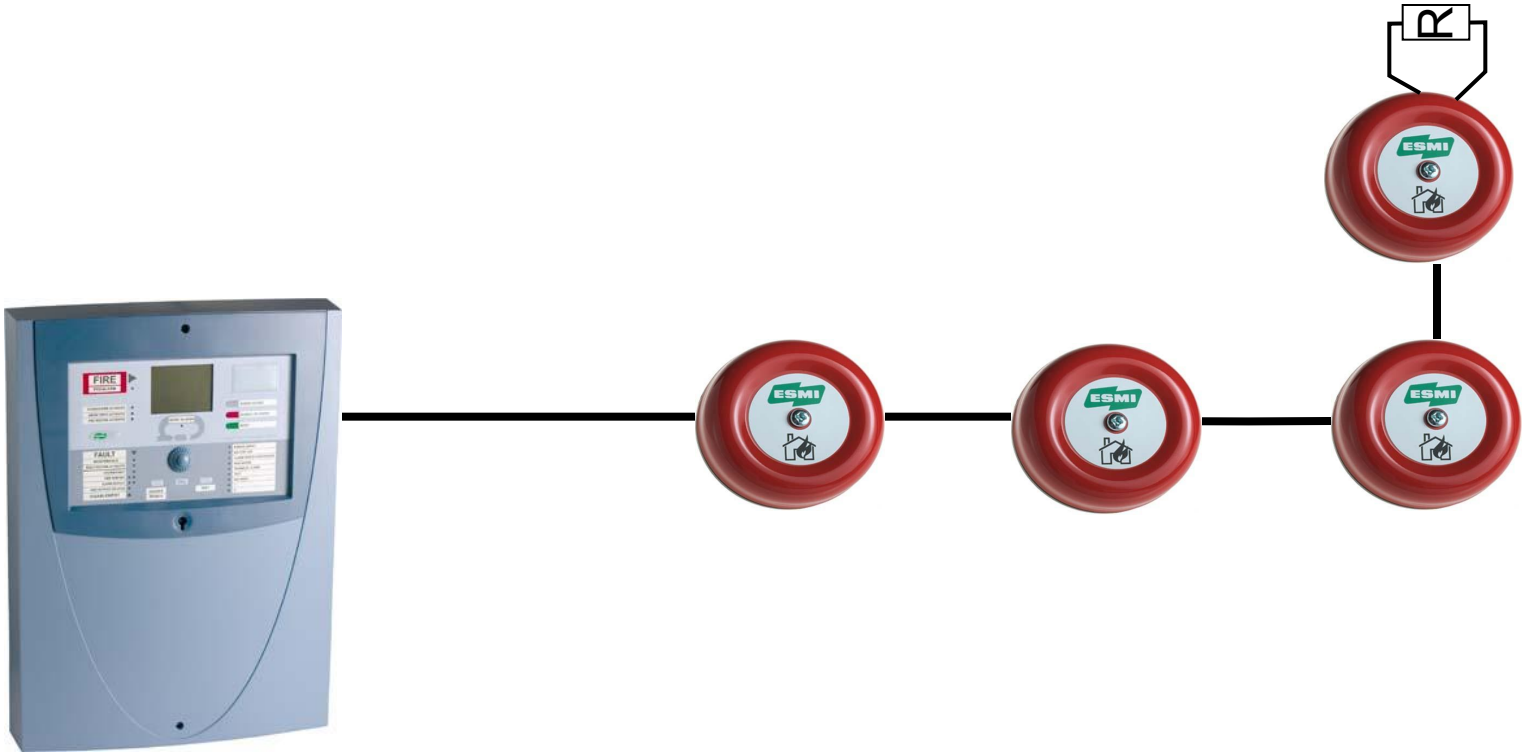


Контроль линий устройств сигнализации

a company of Schneider Electric

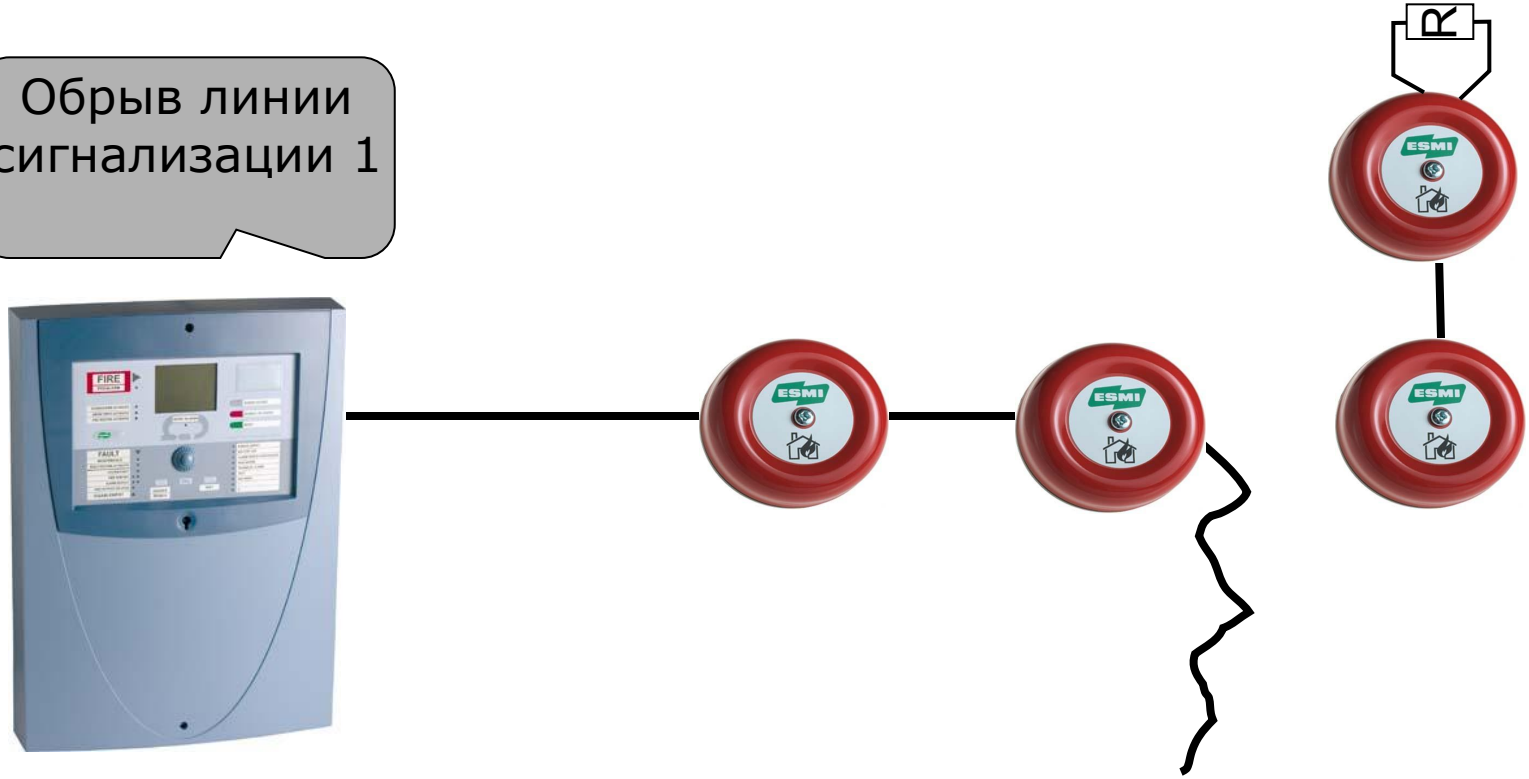
ESMI

Контроль линии сигнализации



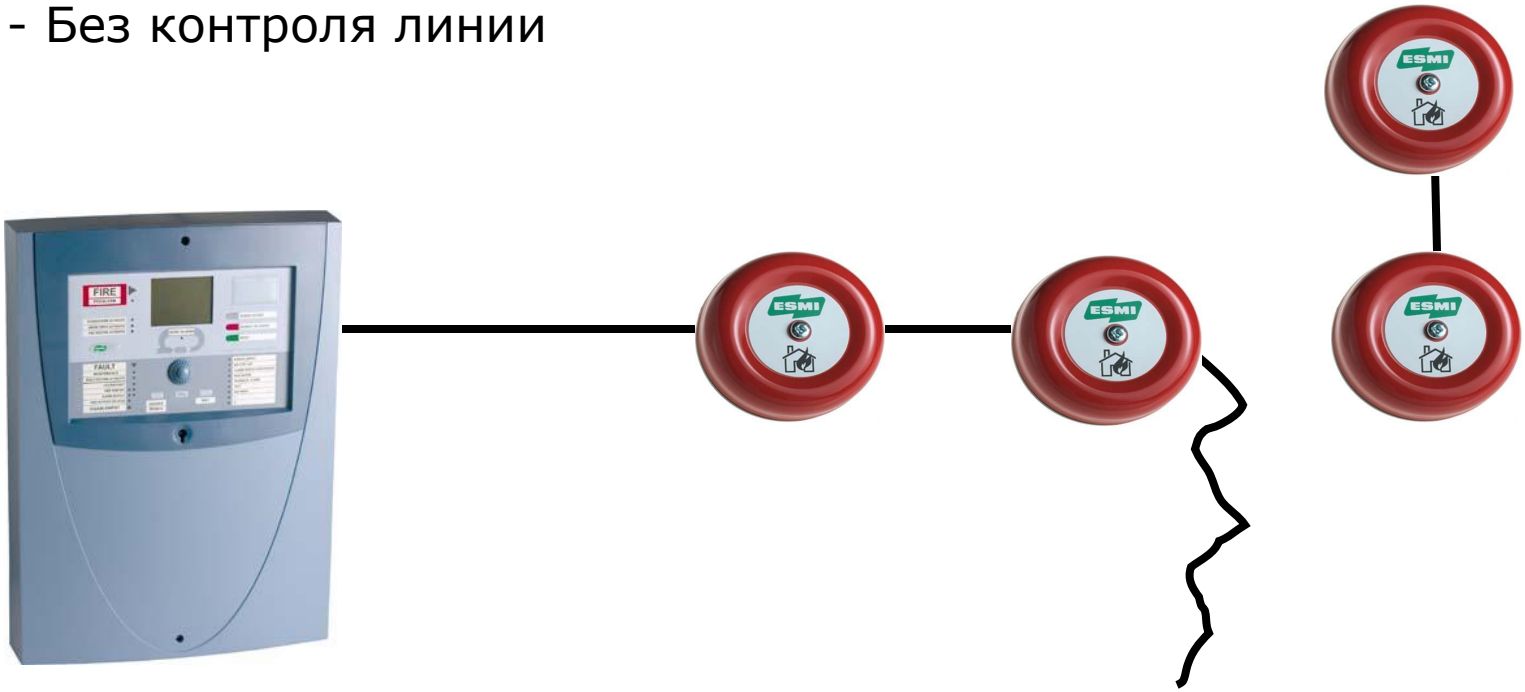
Контроль линии сигнализации

Обрыв линии сигнализации 1

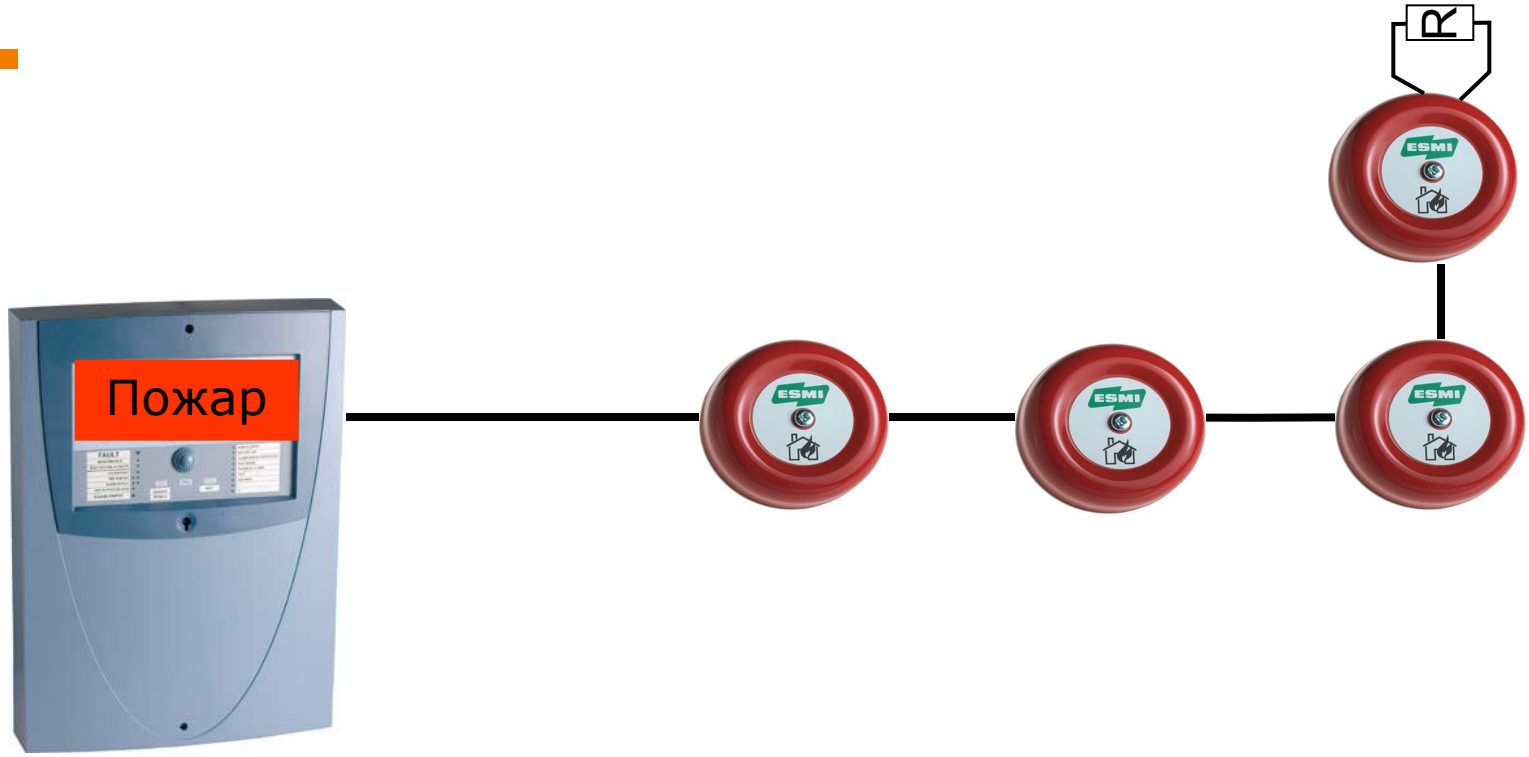


Контроль линии сигнализации

- Без контроля линии

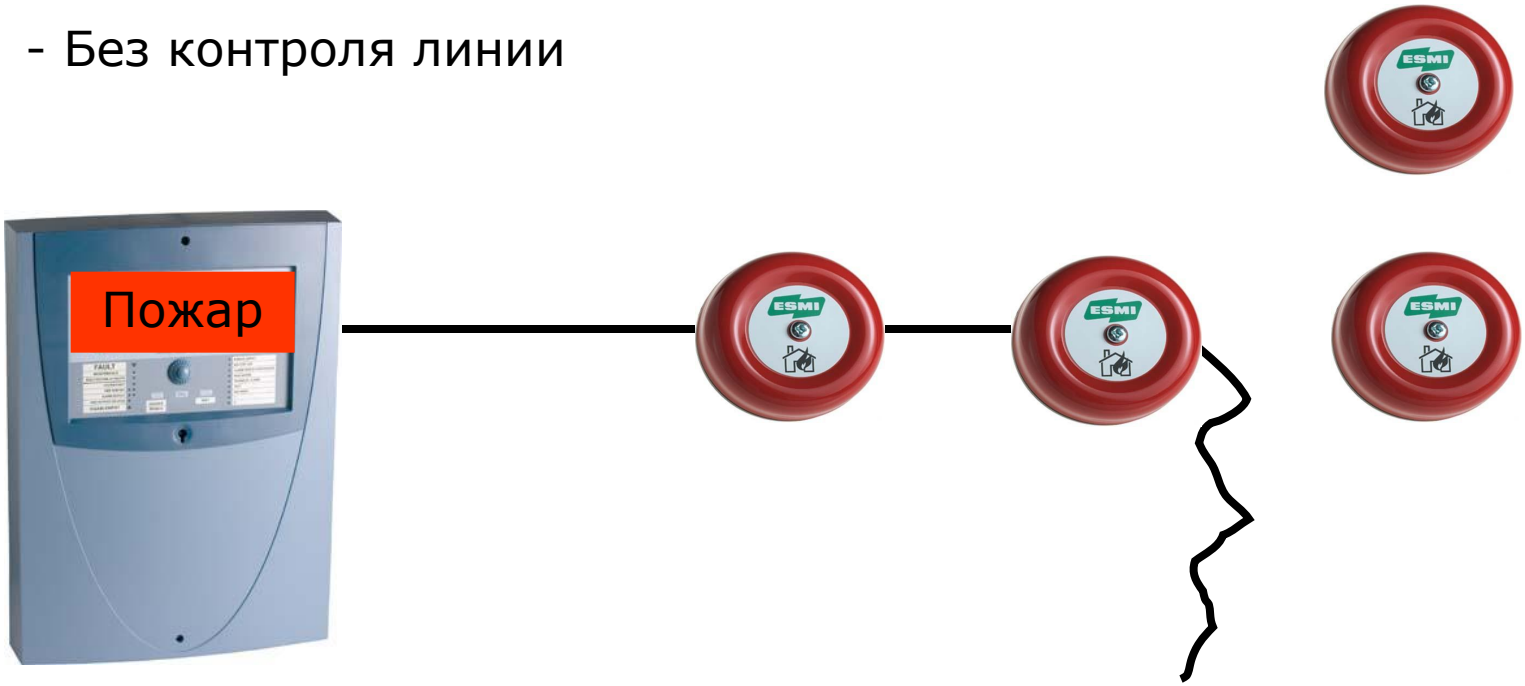


Контроль линии сигнализации



Контроль линии сигнализации

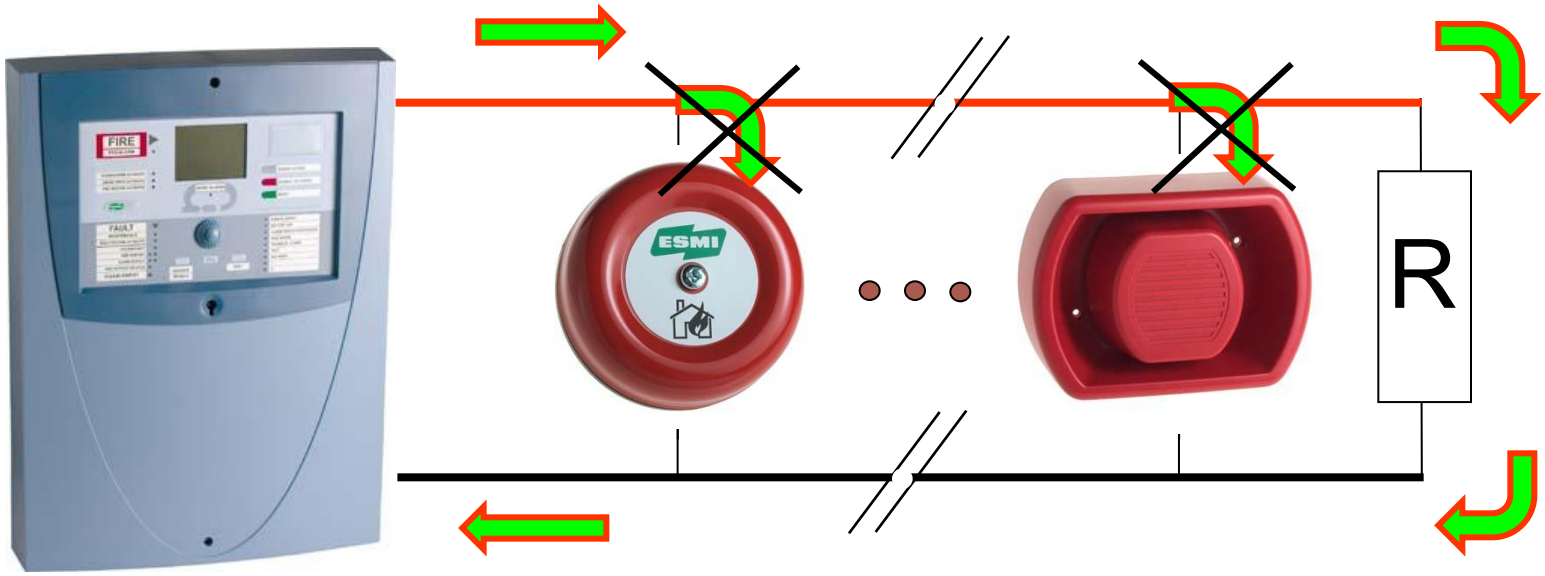
- Без контроля линии



Контроль линии сигнализации

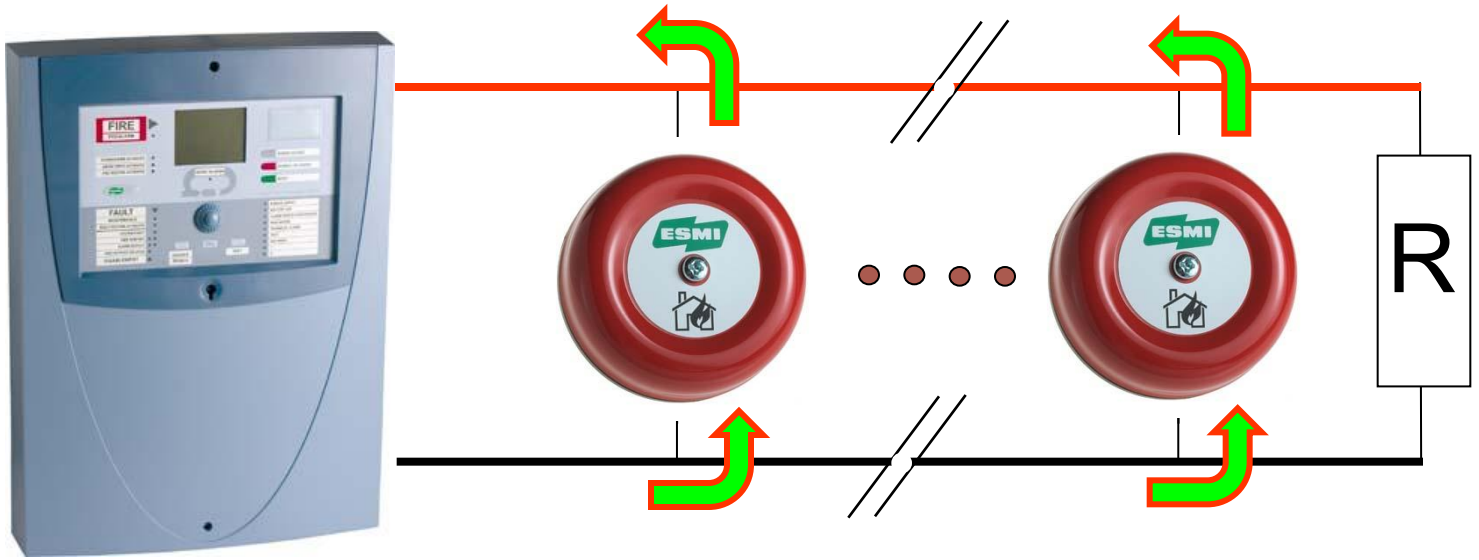
-Ток контроля идет через оконечный резистор

-Он не может идти через оповещатели из-за диодов



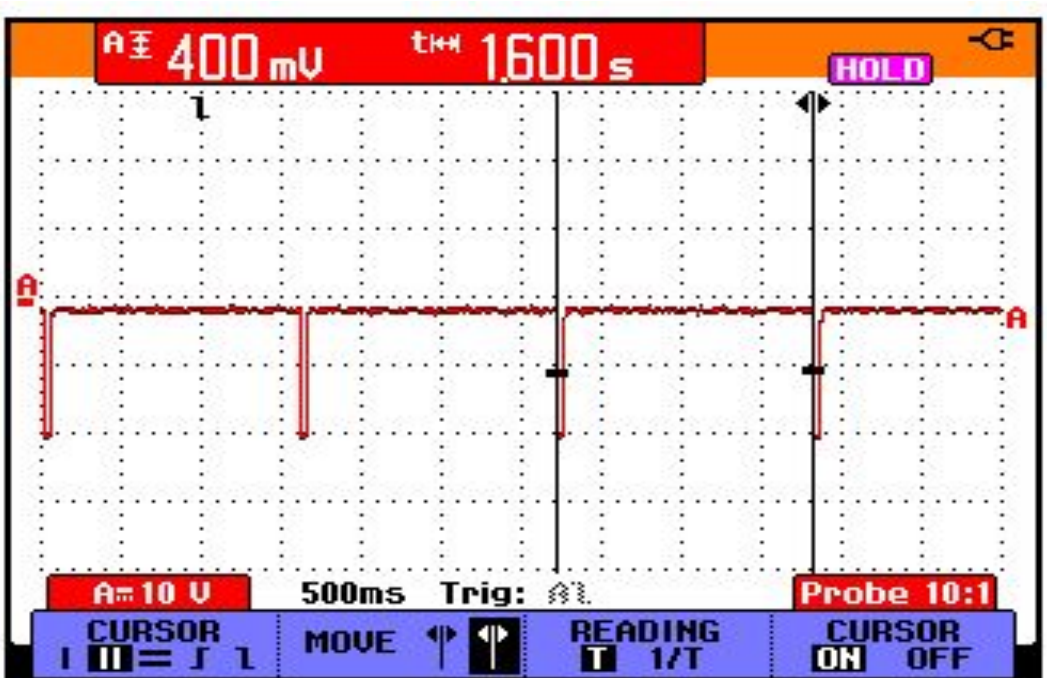
Контроль линии сигнализации

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



Контроль линии сигнализации

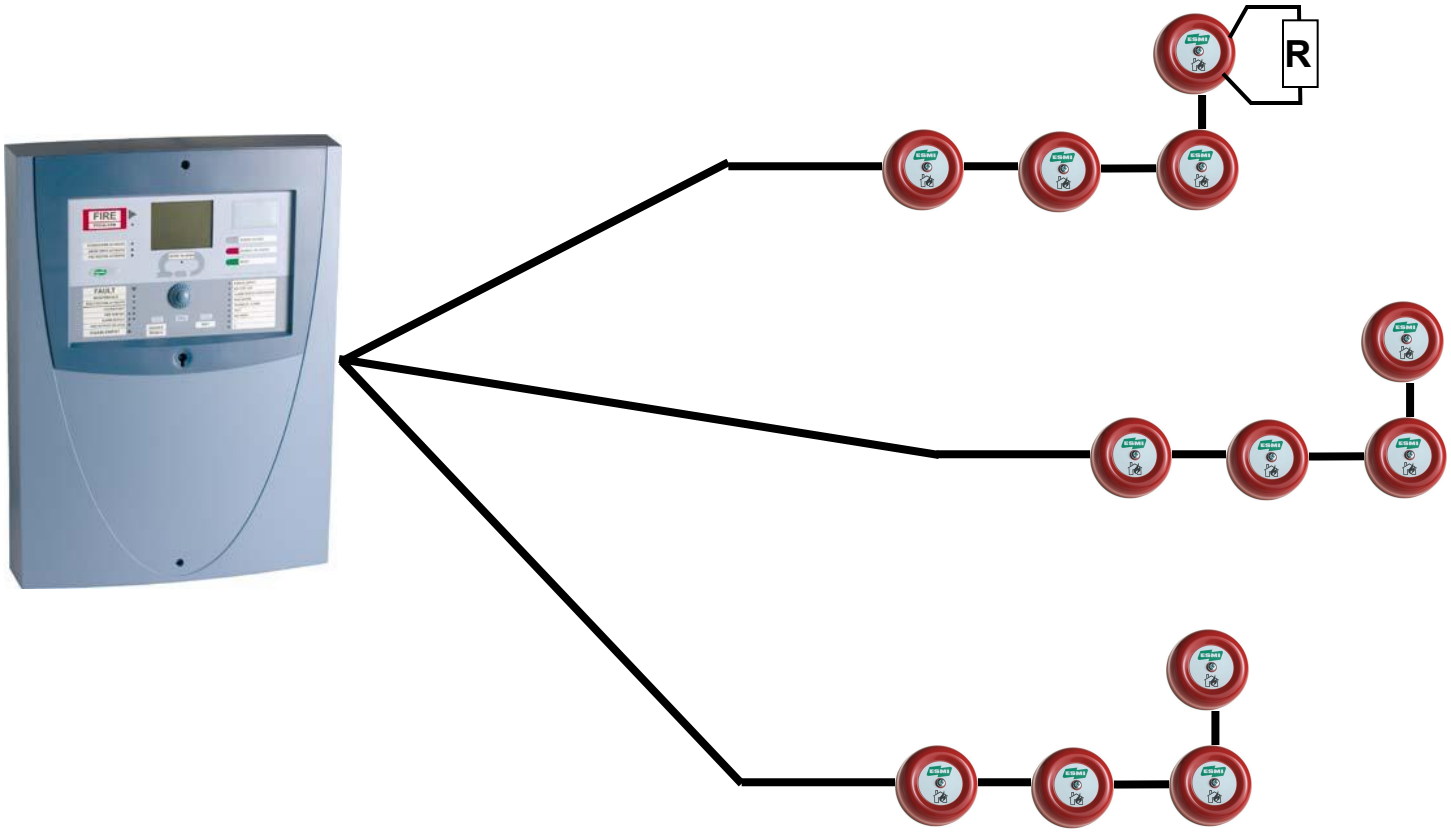
-В FX контроль производится отрицательными импульсами 19В => не используйте один кабель для линий сигнализации и шлейфа!
Могут возникнуть наводки и коммуникационные проблемы



Импульсы контроля линии сигнализации в FX

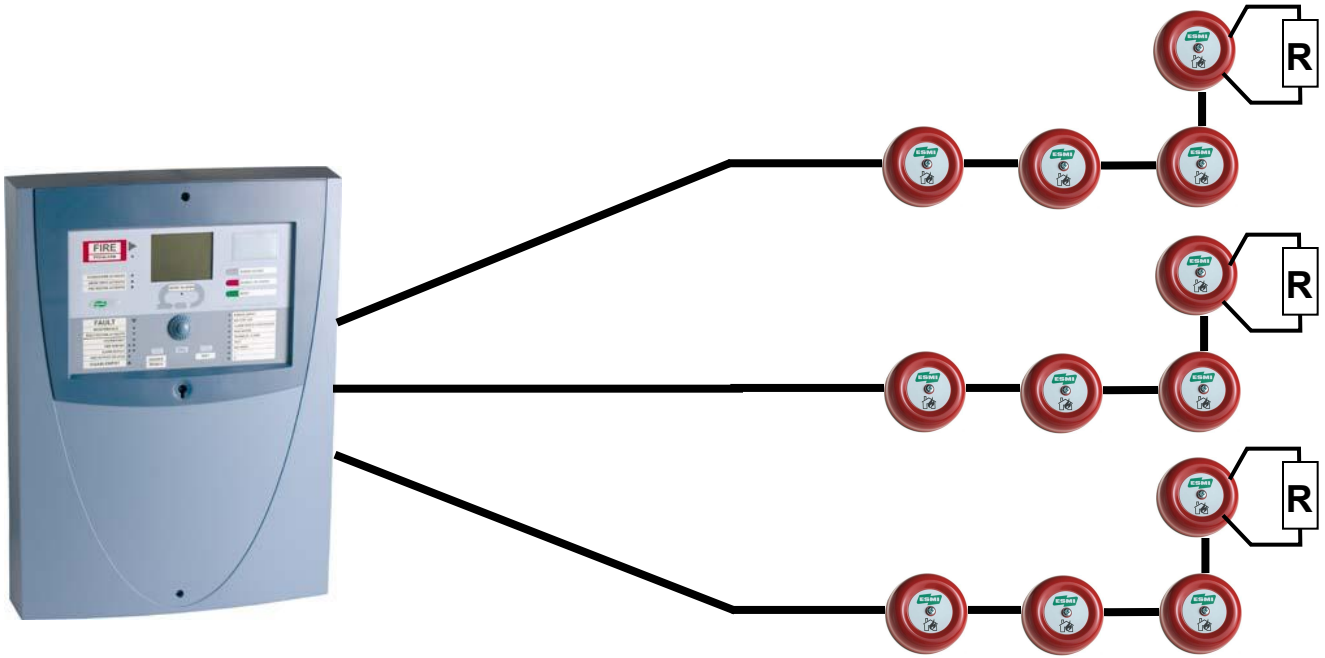
Контроль линии сигнализации

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



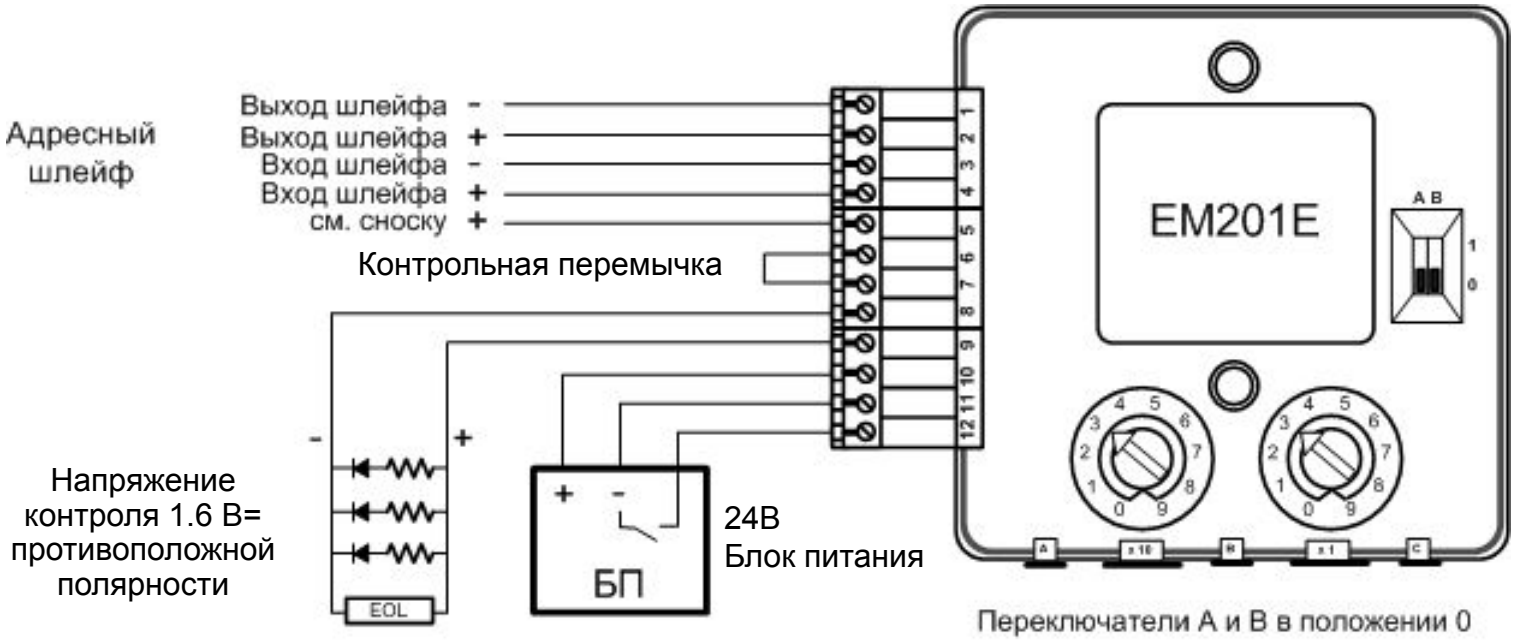
Контроль линии сигнализации

- Каждая линия должна быть подключена к отдельному выходу



Контроль линии в EM201E

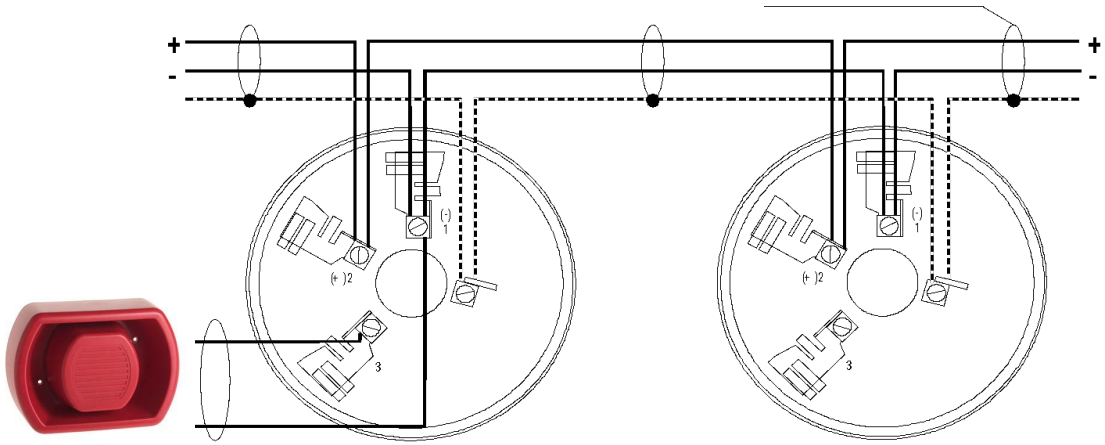
- Те же принципы контроля с изменением полярности
- Невысокое напряжение контроля



Если изолятор КЗ не используется, выход шлейфа подключается к клемме 5

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