СТРЕЛЕЦ-ИНТЕГРАЛ

Устройство межсегментного обмена Мост-И

Руководство по эксплуатации

СТФВ.425551.049 РЭ, ред. 1.1

Санкт-Петербург, 2018

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Содержание

Введение 3

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ **4**

1.1 Функциональные возможности 4
1.2 Интерфейсы 4
1.3 Питание 4
1.4 Прочее 4

2. КОНСТРУКЦИЯ **5**

2.1 Комплект поставки 5
2.2 Внешний вид 5
2.3 Устройство 6

3. УСТАНОВКА **7**

3.1 Монтаж 7
3.2 Разъёмы Мост-И 8
3.3 Подключение питания 8
3.4 Подключение линий интерфейса S2 9

4. ЛОГИКА РАБОТЫ **10**

4.1 Общие сведения 10
4.2 Сетевая топология 12
4.3 Состояния и время их распространения 22

5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ **23**

5.1 Программирование Мост-И 23
5.2 Опции Мост-И 24

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ **25**

6.1 Работа с устройством 25
6.2 Индикация 25
6.3 Обновление микропрограммного обеспечения 25

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ **26**

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Введение

Устройство межсегментного обмена Мост-И предназначено для обеспечения автономного межсегментного взаимодействия Интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл" (далее – ИСБ) по интерфейсу S2.

Интегрированная система безопасности “Стрелец-Интеграл” предназначена для решения задач охранной и пожарной сигнализации, контроля и управления доступом, управления средствами пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией на различных по размеру и назначению объектах.

Настоящее руководство рекомендуется использовать совместно с руководством по эксплуатации интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл" СПНК 425513.039 РЭ.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Функциональные возможности

- Обеспечение взаимодействия двух сегментов ИСБ (до 128 групп разделов)
- Контроль вскрытия корпуса
- Контроль состояния основного и резервного источников питания
- Возможность смены прошивки по интерфейсу S2

1.2 Интерфейсы

- Сетевой интерфейс S2
  - Стандарт ANSI/EIA/CEA – 709.1 (EN 14908, ISO/IEC 14908)
  - Модуль сетевого интерфейса S2, 78 кбит/с, протяженность линии - до 2,7 км

1.3 Питание

- Источники питания

  - внешний постоянного тока от 9 до 28 В
- Входы "AC" и "DC" контроля состояния внешних источников питания

  - напряжение ниже 10 В и от 15,5 до 19 В – неисправность источника питания;
  - напряжение от 10,8 В до 14,5 В и выше 21 В – норма источника питания.
- Ток потребления Мост-И:

Напряжение источника питания	Ток потребления, не более, мА
9 В	65
12 В	50
24 В	30

1.4 Прочее

- Диапазон рабочих температур – от минус 30 до плюс 55 °С.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2. КОНСТРУКЦИЯ

2.1 Комплект поставки

- Устройство межсегментного обмена Мост-И
- Документация
  - Руководство по эксплуатации "Устройство межсегментного обмена Мост-И"
  - Паспорт
- Перемычка (джампер) – 2 шт.
- Шурупы для крепления на стену 3x30 мм – 4 шт.
- Дюбели пластмассовые 6x30 мм – 4 шт.

2.2 Внешний вид

Для открытия корпуса необходимо отогнуть защелки (1) и открыть крышку (2) (рис. 1).

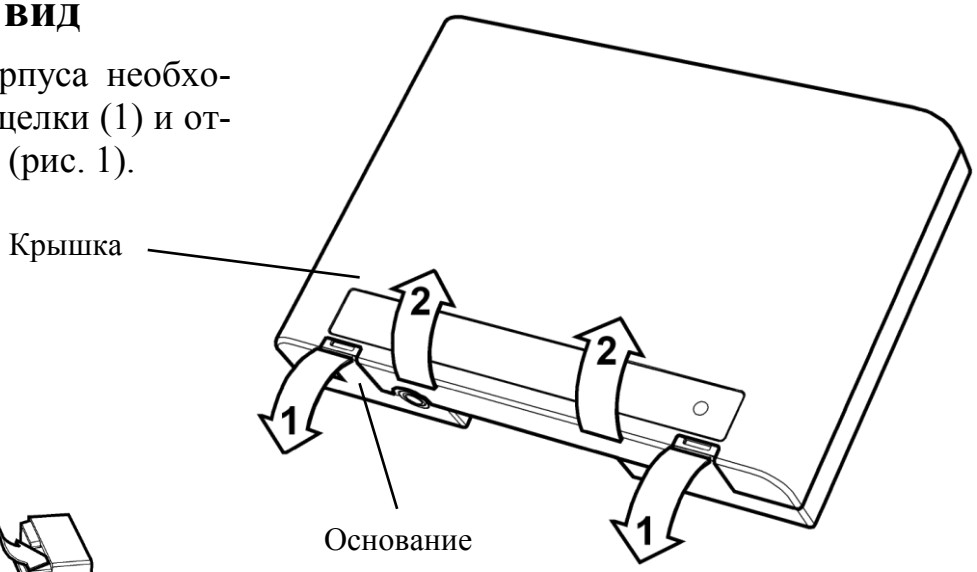


Рис. 1

Для того чтобы закрыть корпус, необходимо сначала зацепить крышку за основание сверху, а потом полностью закрыть прибор (рис. 2).

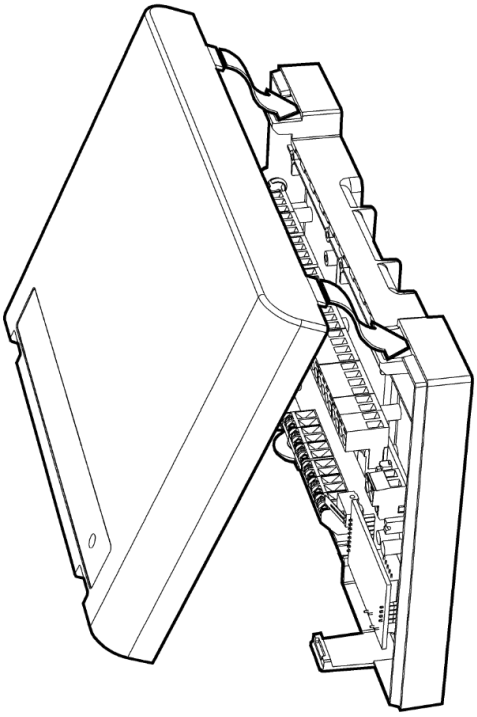


Рис. 2

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.3 Устройство

Конструкция Мост-И

Конструкция Мост-И представлена на рисунке 3.

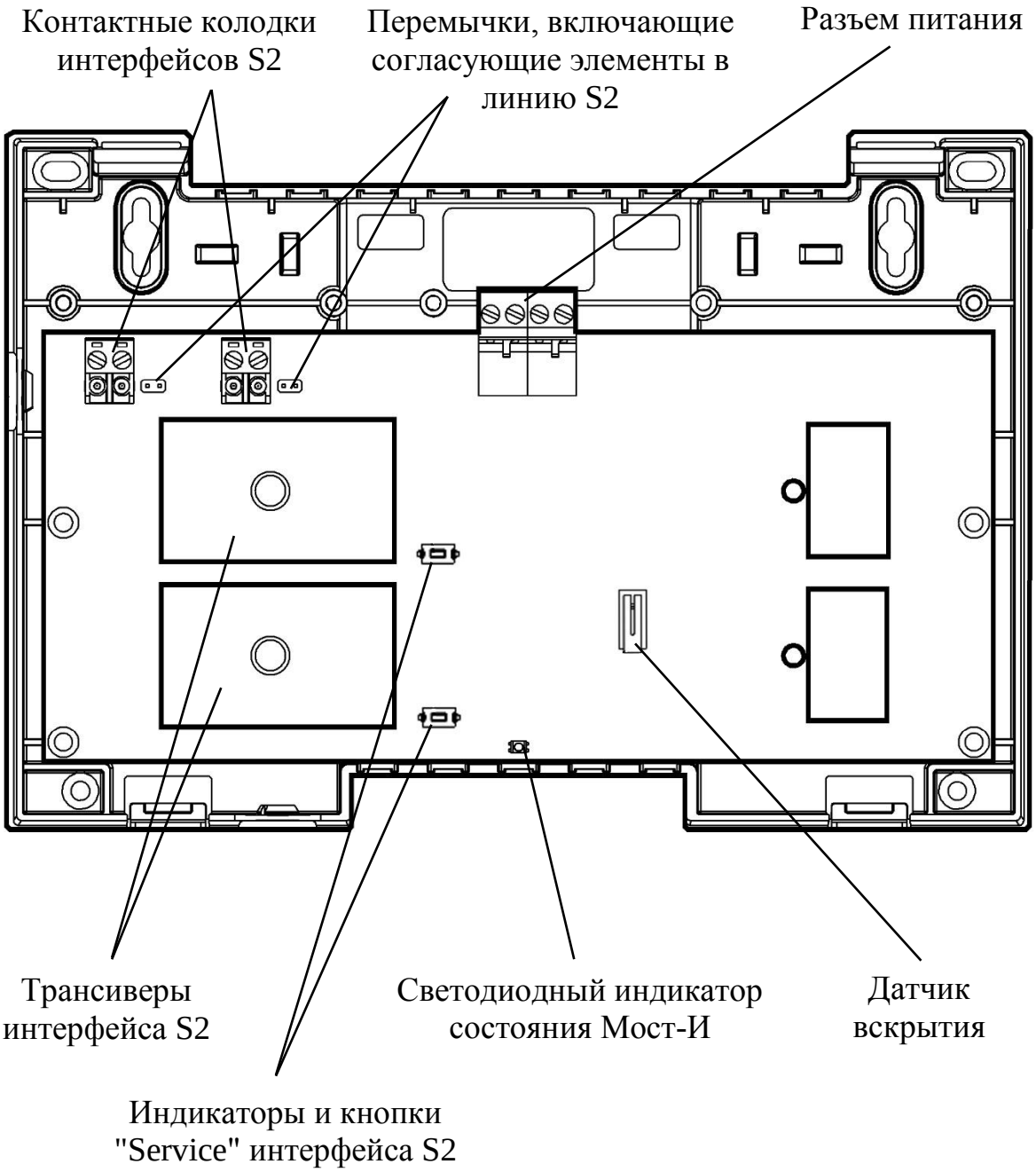


Рис. 3

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3. УСТАНОВКА

3.1 Монтаж

Мост-И монтируется на стене в месте, защищённом от доступа посторонних лиц.
Мост-И навешивается на два шурупа, предварительно ввёрнутых в стену согласно следующей разметке (рис. 4):

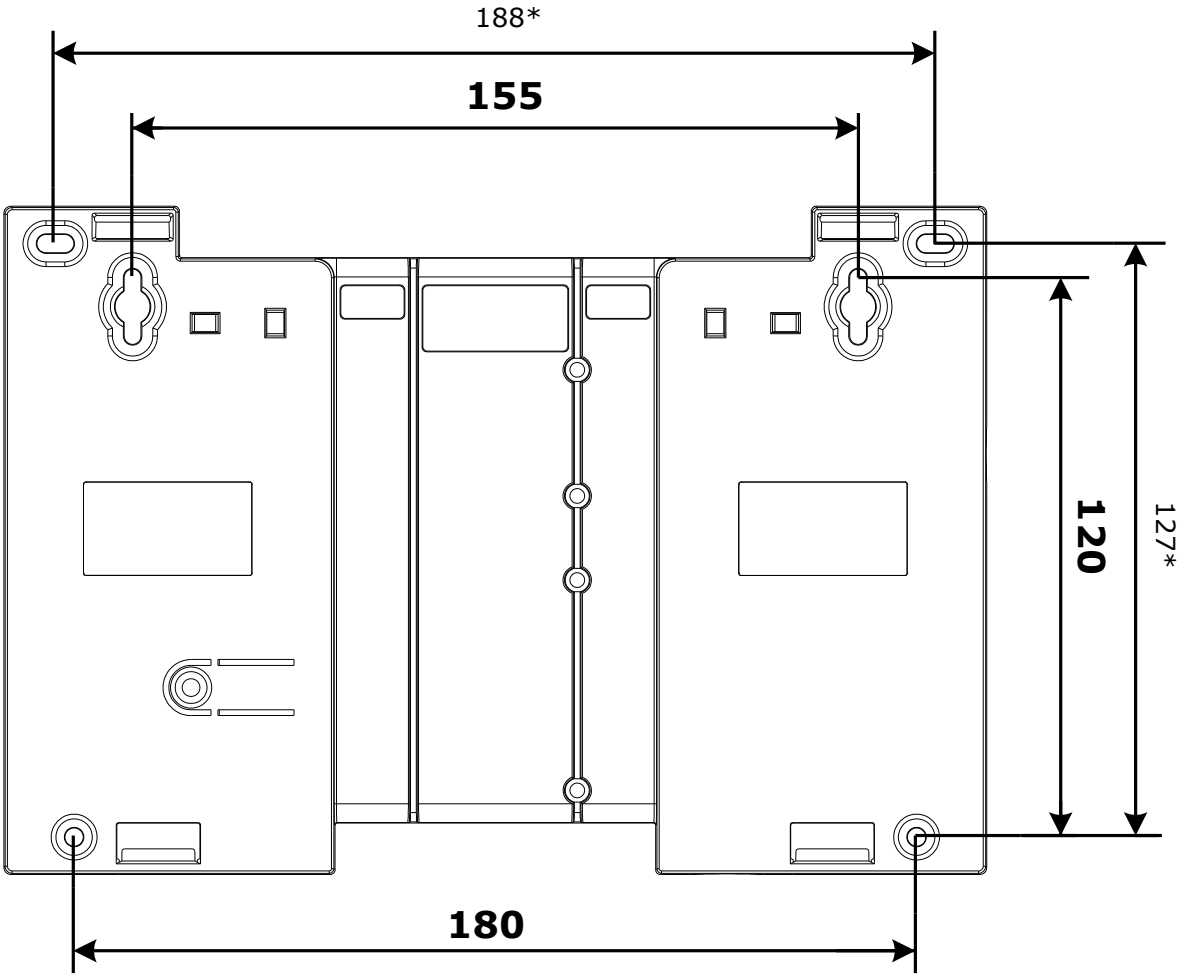


Рис. 4

После навешивания Мост-И закрепляется на стене путём вкручивания одного либо двух дополнительных шурупов.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3.2 Разъёмы Мост-И

Назначение разъемов Мост-И указано на рис. 5.

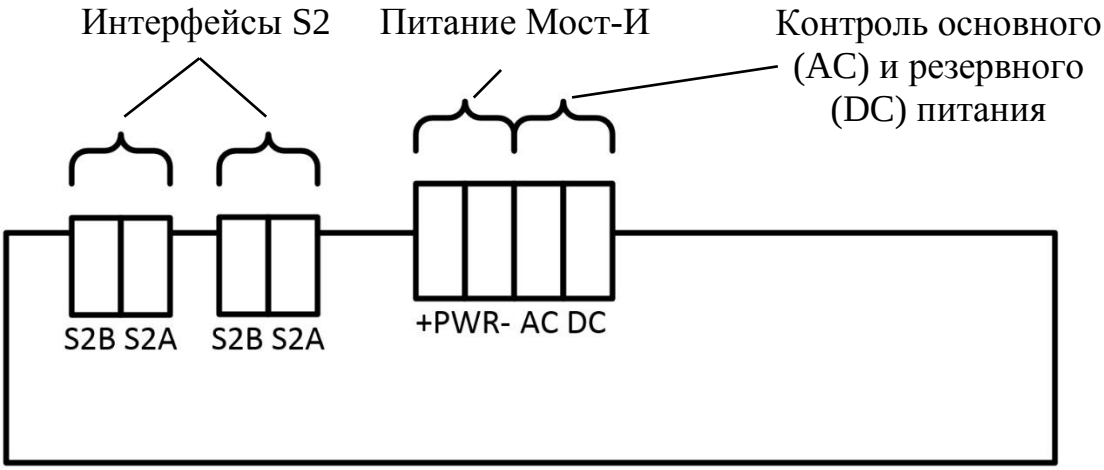


Рис. 5

3.3 Подключение питания

После монтажа следует подключить к Мост-И линию питания от внешнего источника постоянного тока или сетевого адаптера и цепи контроля состояния источника питания (рис. 6).

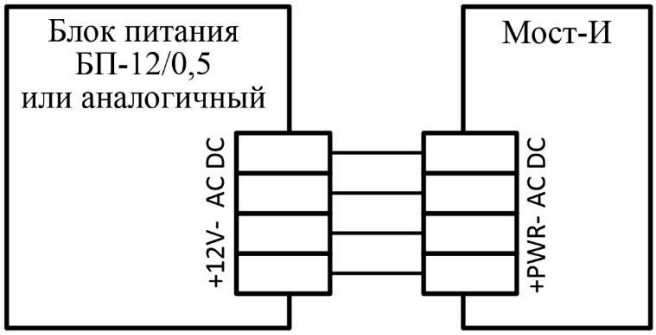


Рис. 6

Для питания устройства возможно использование резервированного блока питания "БП-12/0,5" производства "Аргус-Спектр" с несущей панелью, позволяющей закрепить прибор непосредственно на блоке питания и выполнить все соединения внутри корпуса (рис. 7).

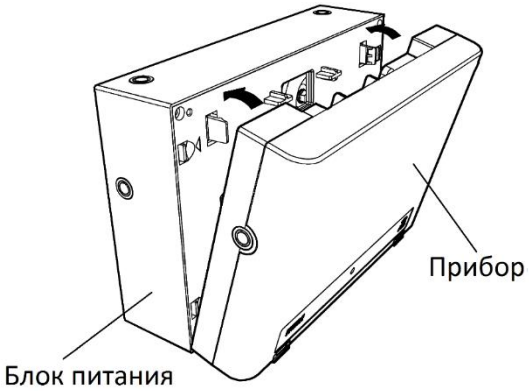


Рис. 7

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Для обеспечения **двух вводов** питания допускается подключение двух внешних блоков питания по следующей схеме (рис. 8).

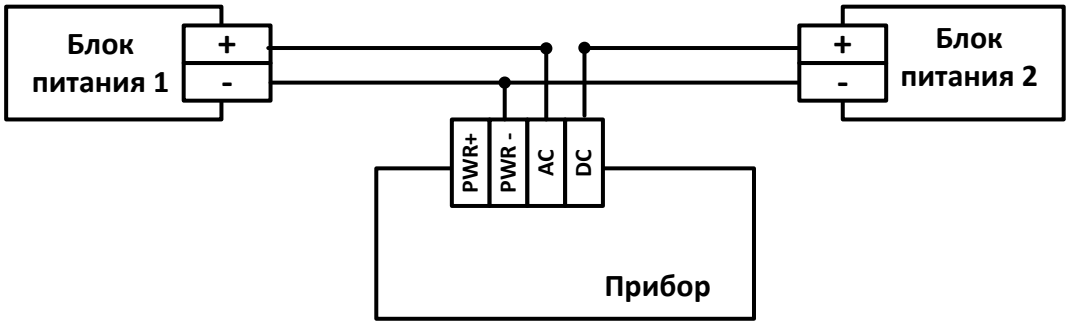


Рис. 8

3.4 Подключение линий интерфейса S2

К Мост-И необходимо подключить две линии связи интерфейса S2, соответствующие первому и второму объединяемым сегментам (рис. 9).

В случае использования в сегменте ИСБ сетевой топологии "Шина" и подключения Мост-И к одному из её концов следует установить у соответствующей колодки перемычку ("T1", "T2"), включив тем самым согласующее сопротивление.

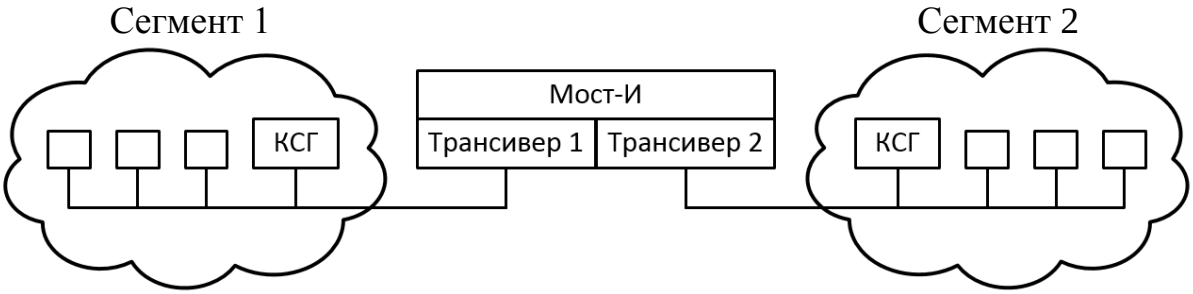


Рис. 9

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

4. ЛОГИКА РАБОТЫ

4.1 Общие сведения

Мост-И обеспечивает взаимодействие сегментов ИСБ путем передачи состояний групп разделов между сегментами.

Логика работы ИСБ без использования Мост-И.

Группа разделов ИСБ может содержать разделы из разных сегментов. Такая "смешанная" группа формируется из локальных групп разделов каждого сегмента (рис. 10).

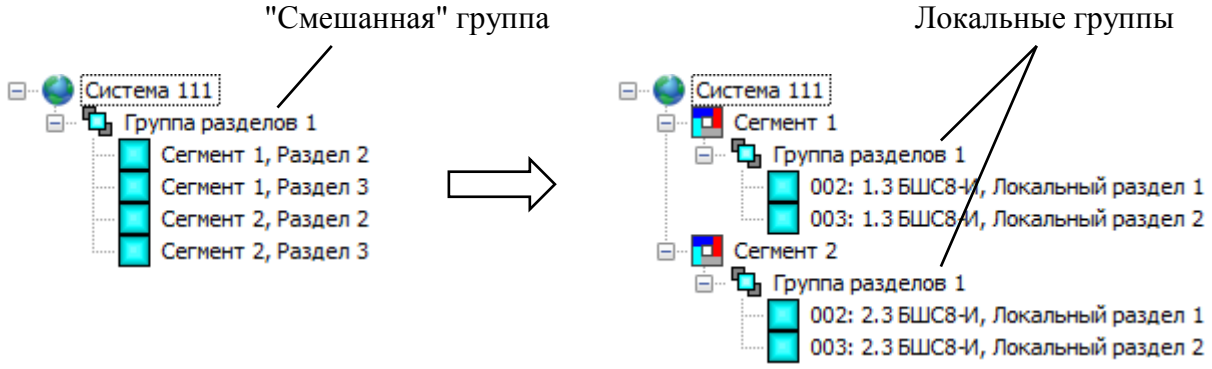


Рис. 10

Если такая группа занесена в условия сработки выходов, то они сработают только по состоянию локальной группы **своего** сегмента. Например, выходы сегмента 1 срабатывают только по состоянию локальной группы сегмента 1. То же справедливо и для случая с выводом состояния группы на блоки индикации: на индикаторе отображается состояние локальной группы того сегмента, в котором запрограммирован блок индикации.

Для решения задачи сработки выходов в другом сегменте без использования Мост-И обычно применяется связка из двух устройств, одно из которых содержит выходы, а другое входы – например, БР4-И и БШС8-И. Выходы БР4-И соединяются с входами БШС8-И таким образом, чтобы при активации выхода вход переходил в состояние "Тревога". На рис. 11 показан пример переброса состояния "Пожар" в другой сегмент посредством связки БР4-И и БШС8-И.

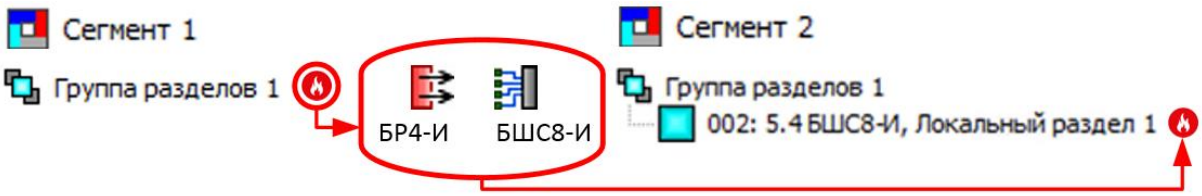


Рис. 11

Логика работы ИСБ с использованием Мост-И.

Мост-И позволяет связывать сегменты ИСБ без использования дополнительных устройств. Мост-И синхронизирует состояние всех локальных групп разделов внутри "смешанной" группы. Оно будет одинаковым независимо от того, в каком сегменте "смешанной" группы произошло событие. Например, при возникновении пожара в локальной группе разделов сегмента 2 локальная группа сегмента 1 также приобретет состояние "пожар". Таким образом оказывается возможным, например, запустить выходы сегмента 1 по пожару в сегменте 2.

Мост-И программируется в каждый из двух сегментов как устройство ИСБ (одним сетевым интерфейсом в один сегмент, другим – в другой). Для передачи состояний групп разделов Мост-И использует свои локальные разделы (формируя по ним вспомогательные события).

Для связывания состояний "смешанной" группы нужно добавить в неё по одному локальному разделу Мост-И из каждого участвующего сегмента (рис. 12).

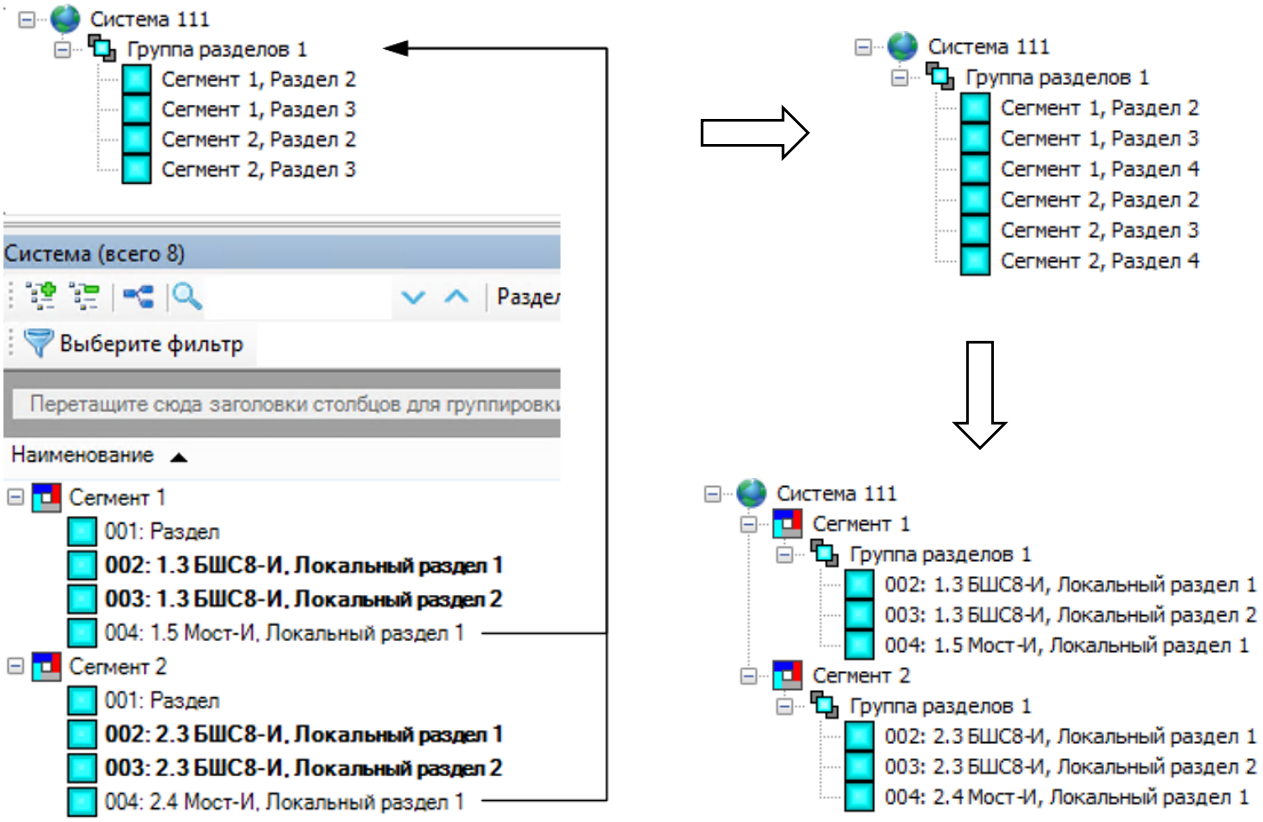


Рис. 12

Рассмотрим работу Мост-И на примере "смешанной" группы разделов, состоящей из разделов двух сегментов (рис. 13).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

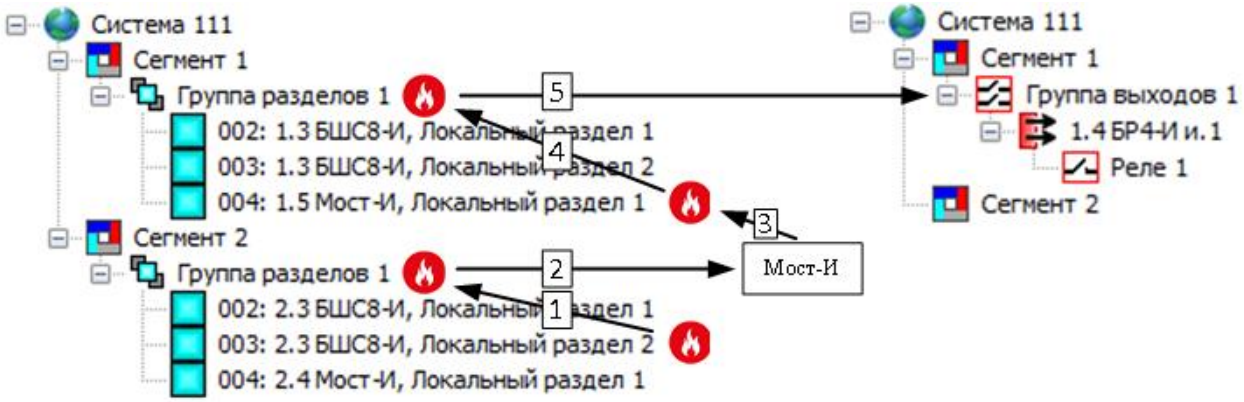


Рис. 13

В разделе 3 сегмента 2 возникает пожар, из-за чего локальная группа разделов сегмента 2 приобретает состояние "пожар" (стрелка "1" на рисунке). Мост-И получает состояние этой группы и формирует событие о пожаре по своему локальному разделу в сегменте 1 (стрелки "2" и "3"). В результате локальная группа сегмента 1 также приобретает состояние "пожар" (стрелка "4"). Т.к. эта группа занесена в условия запуска группы выходов 1 сегмента 1, то это приводит к ее активации (стрелка "5"). Таким образом при возникновении пожара в сегменте 2 запускаются выходы в сегменте 1.

4.2 Сетевая топология

Для связывания состояний "смешанной" группы разделов, содержащей разделы более чем двух сегментов, требуется использование дополнительного количества устройств Мост-И. Устройства Мост-И могут подключаться произвольным образом (рис. 14).

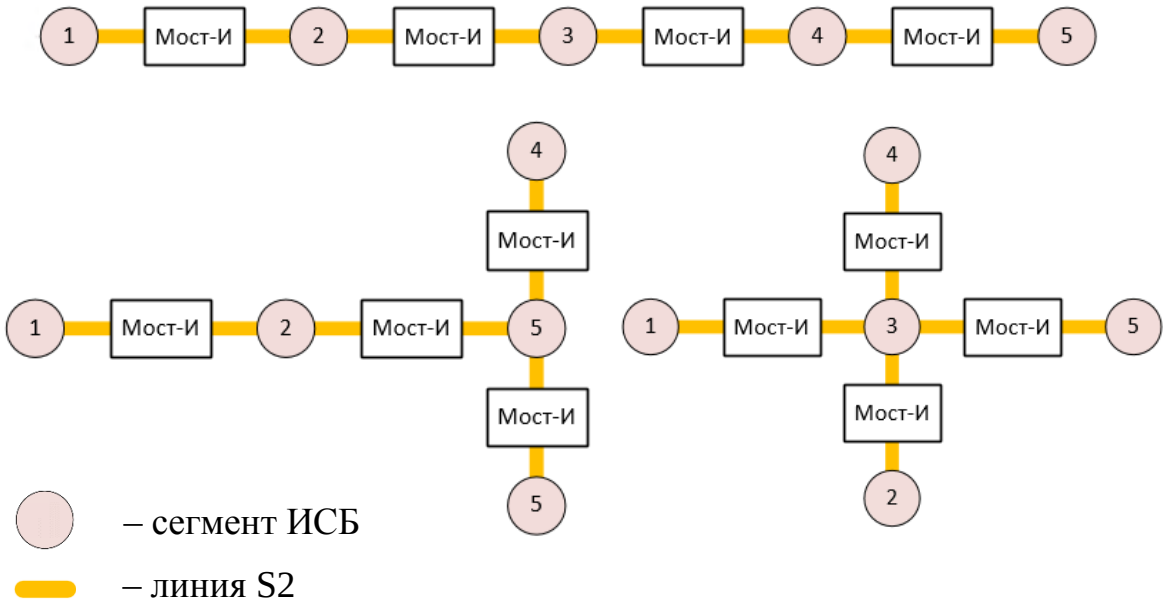


Рис. 14

Для связи состояний "смешанной" группы **все ее сегменты должны быть объединены устройствами Мост-И** (или аналогичными устройствами – например, Мост-IP-И). Сегменты "смешанной" группы могут быть соединены не последовательно, а через другие сегменты. Рассмотрим это на примере.

Пусть в системе из 5 сегментов, соединенных последовательно, созданы две "смешанные" группы разделов. Первая состоит из пожарных разделов сегментов 1, 2 и 5, а вторая – из разделов сегментов 2, 3. При этом по состоянию "пожар" в группе разделов 2 должны запускаться выходы в сегменте 4 (рис. 15).

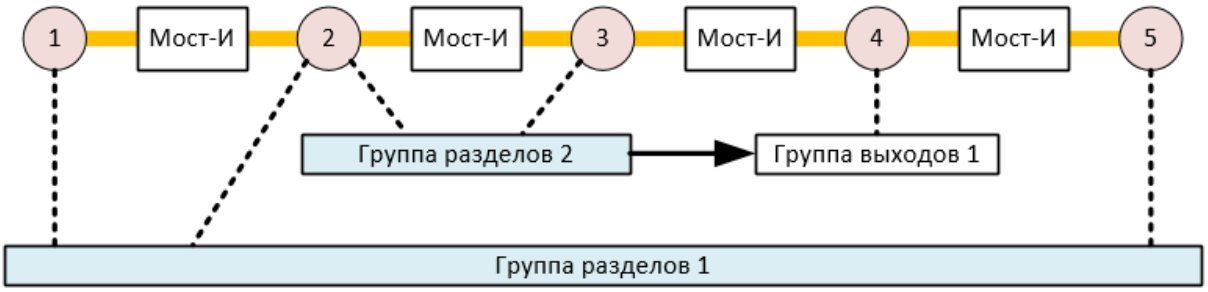


Рис. 15

Для связывания состояний "смешанной" группы должны быть выполнены следующие условия:

1) В "смешанную" группу нужно занести по одному уникальному локальному разделу Мост-И всех участвующих в группе сегментов.
2) Если сегменты соединены не напрямую, а через другие сегменты (как в рассматриваемом случае для группы разделов 1), то необходимо в данную "смешанную" группу также занести по одному уникальному локальному разделу Мост-И всех промежуточных сегментов.
3) Если по состоянию "смешанной" группы необходимо запустить выходы в сегменте, который не участвует в этой группе (в рассматриваемом случае это группа выходов 1 в сегменте 4), то в неё также необходимо занести по одному уникальному локальному разделу Мост-И этого сегмента, а также всех промежуточных сегментов.
4) Путь прохождения состояния по цепочке сегментов не должен быть замкнут в кольцо. Например, если сегменты 5 и 1 в рассматриваемом примере соединены еще одним Мост-И напрямую, то локальные разделы этого Мост-И недопустимо заносить в эту группу, иначе по состоянию этой "смешанной" группы мы получим "кольцо", что приведет к неправильной работе системы.

Поясним на рисунках способ конфигурации рассматриваемой системы.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Мост-И добавляется в сегмент как устройство ИСБ с помощью одного из своих трансиверов. В рассматриваемой системе в сегменты 2, 3 и 4 нужно добавить по два устройства Мост-И, т.к. в этих сегментах задействовано по два интерфейса S2 Мост-И. Два Мост-И, занесенные в ПО в соседние сегменты, физически располагаются в одном корпусе (рис. 16).

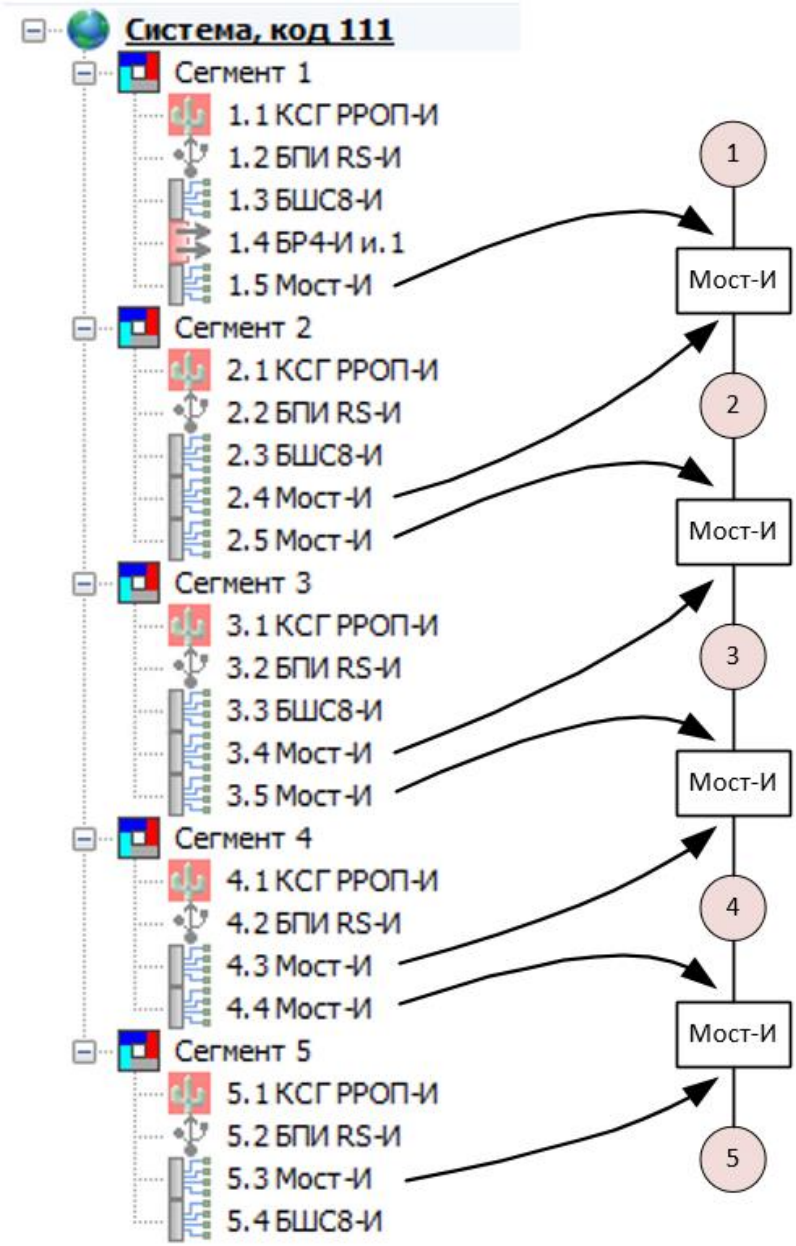


Рис. 16

Рассмотрим процедуру программирования Мост-И для групп разделов 1 и 2. Группа разделов 1 состоит из разделов сегментов 1, 2 и 5. При этом сегменты 2 и 5 объединены через промежуточные сегменты 3 и 4. Таким образом, в группу разделов 1 необходимо добавить по одному локальному разделу Мост-И из всех пяти сегментов (1-5). Это показано на рис. 17.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

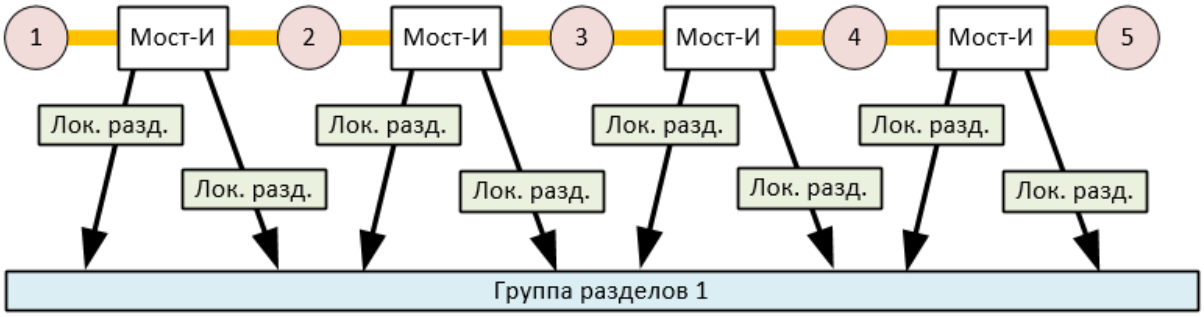


Рис. 17

Группа разделов 2 состоит из разделов двух сегментов (2, 3). Кроме того, по этой группе должны запускаться выходы в сегменте 4. Таким образом, в группу должны быть занесены локальные разделы Мост-И сегментов 2, 3 и 4. Это показано на рис. 18.

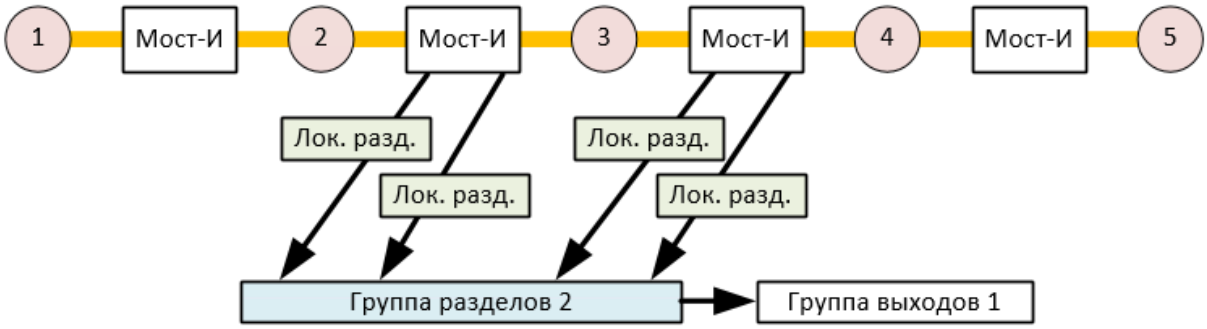


Рис. 18

Добавление в ПО соответствующих разделов для групп разделов 1 и 2 показано на рис. 19.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

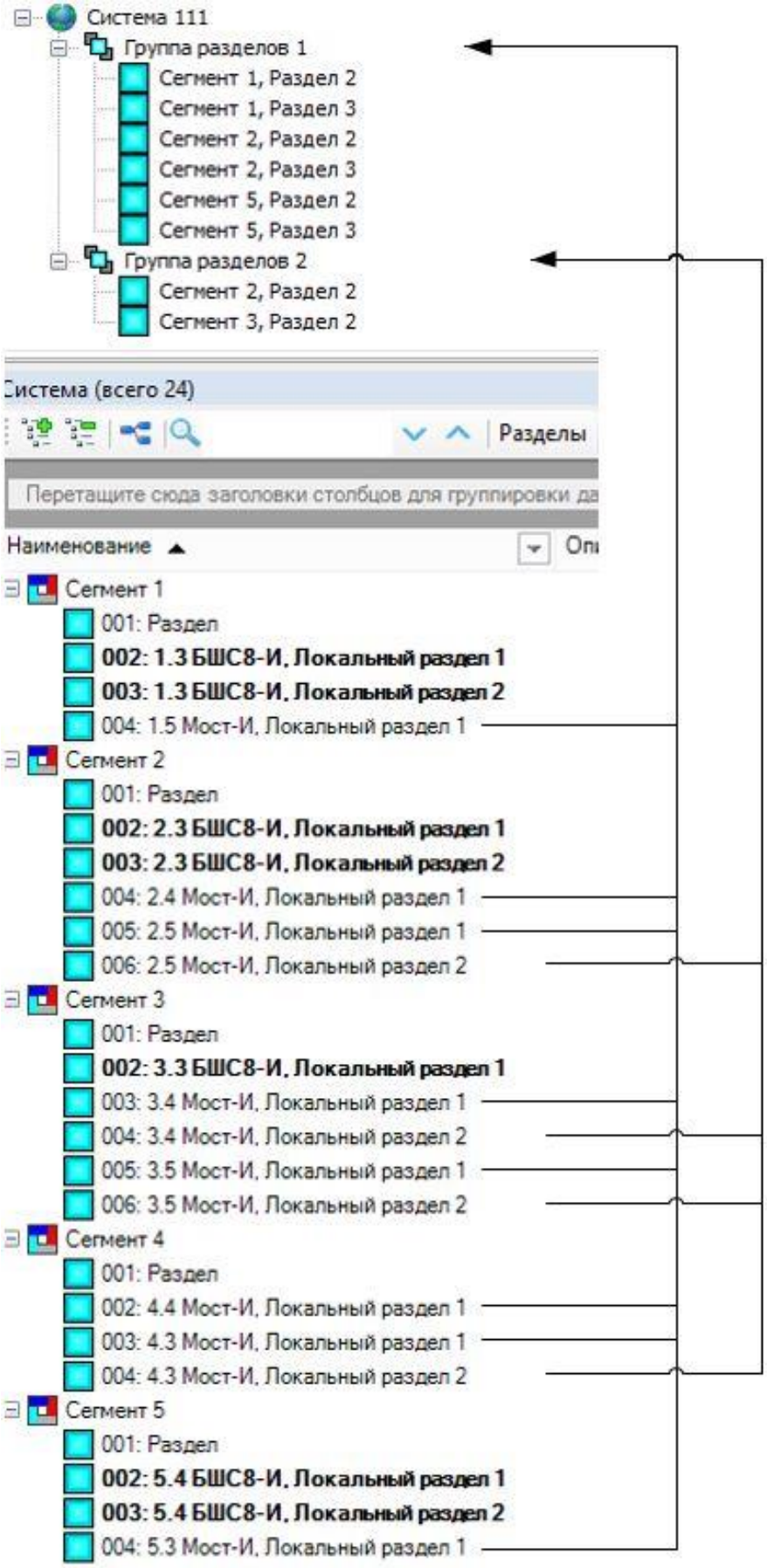


Рис. 19

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Следует иметь ввиду, что в промежуточных сегментах создаются дополнительные локальные группы разделов, которые содержат только разделы Мост-И (рис. 20). Они служат для "транзита" состояний в последующие сегменты.

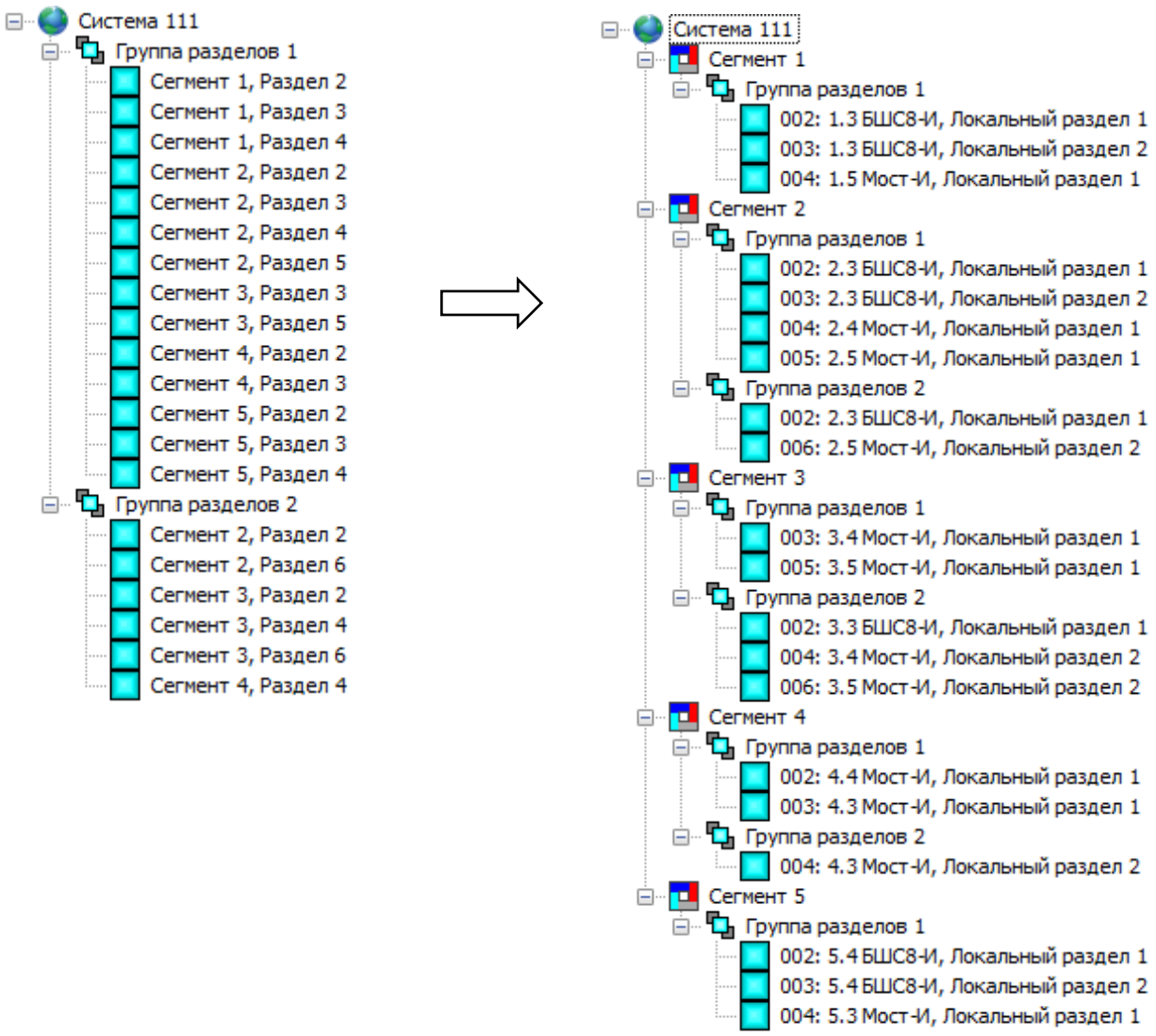


Рис. 20

Процесс синхронизации состояния "пожар" для группы разделов 1 проиллюстрирован на рисунках 20 и 21. На рис. 21 показана ситуация, когда состояние "пожар" возникло в сегменте 5. Это состояние последовательно проходит по сегментам 4, 3, 2 и 1.

Пунктиром показана ситуация недопустимого конфигурирования, когда при добавлении еще одного Мост-И, связывающего сегменты 1 и 5, по группе разделов 1 образуется "кольцо". Оно возникает при выполнении двух условий:

1) Сегменты физически соединены таким образом, что образовывается топология типа "кольцо".

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2) В группу разделов добавлены локальные разделы всех Мост-И, образующих "кольцо".

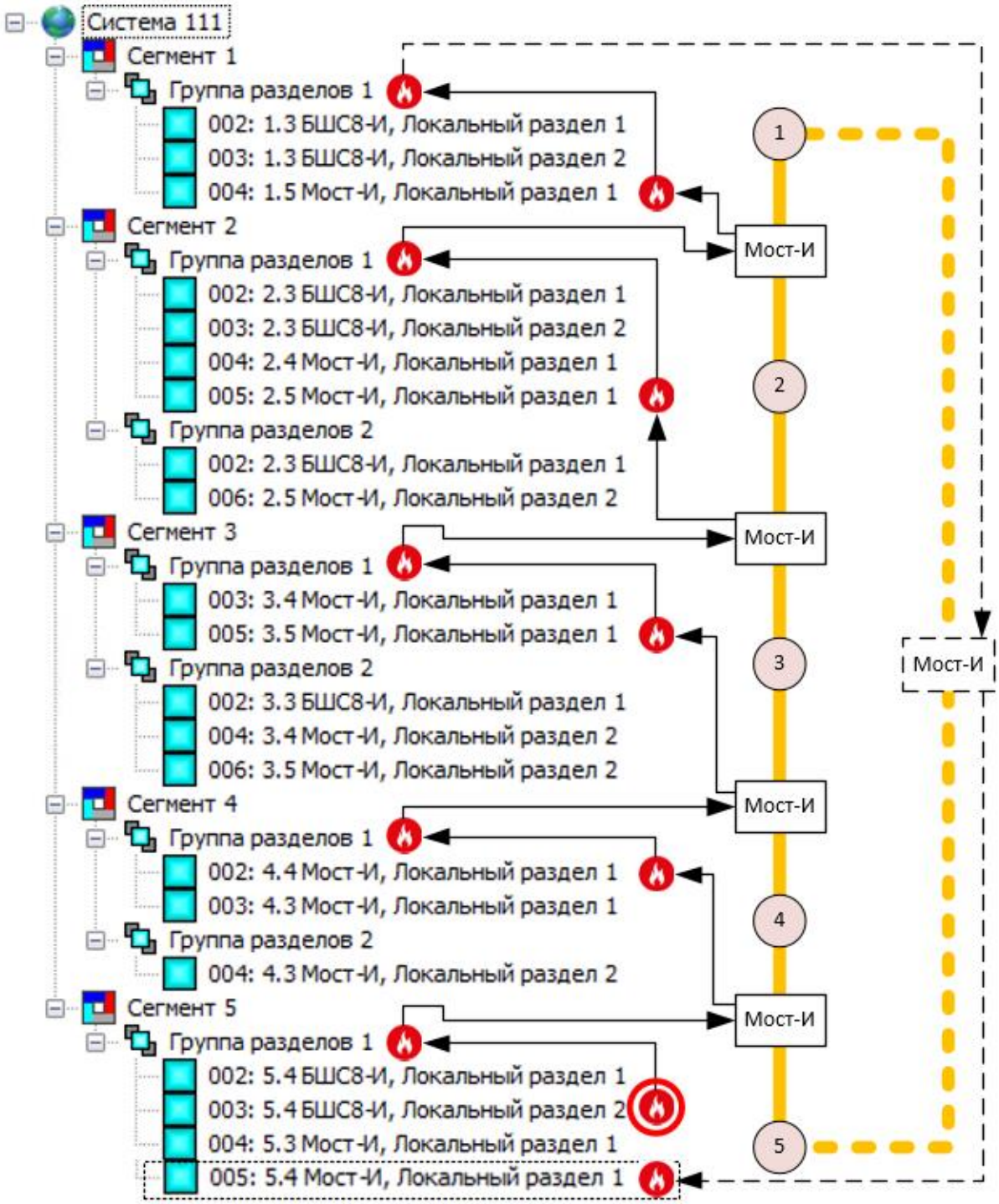


Рис. 21

На рис. 22 показана ситуация, когда состояние "пожар" возникло в сегменте 1. Это состояние последовательно проходит по сегментам 2, 3, 4 и 5.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

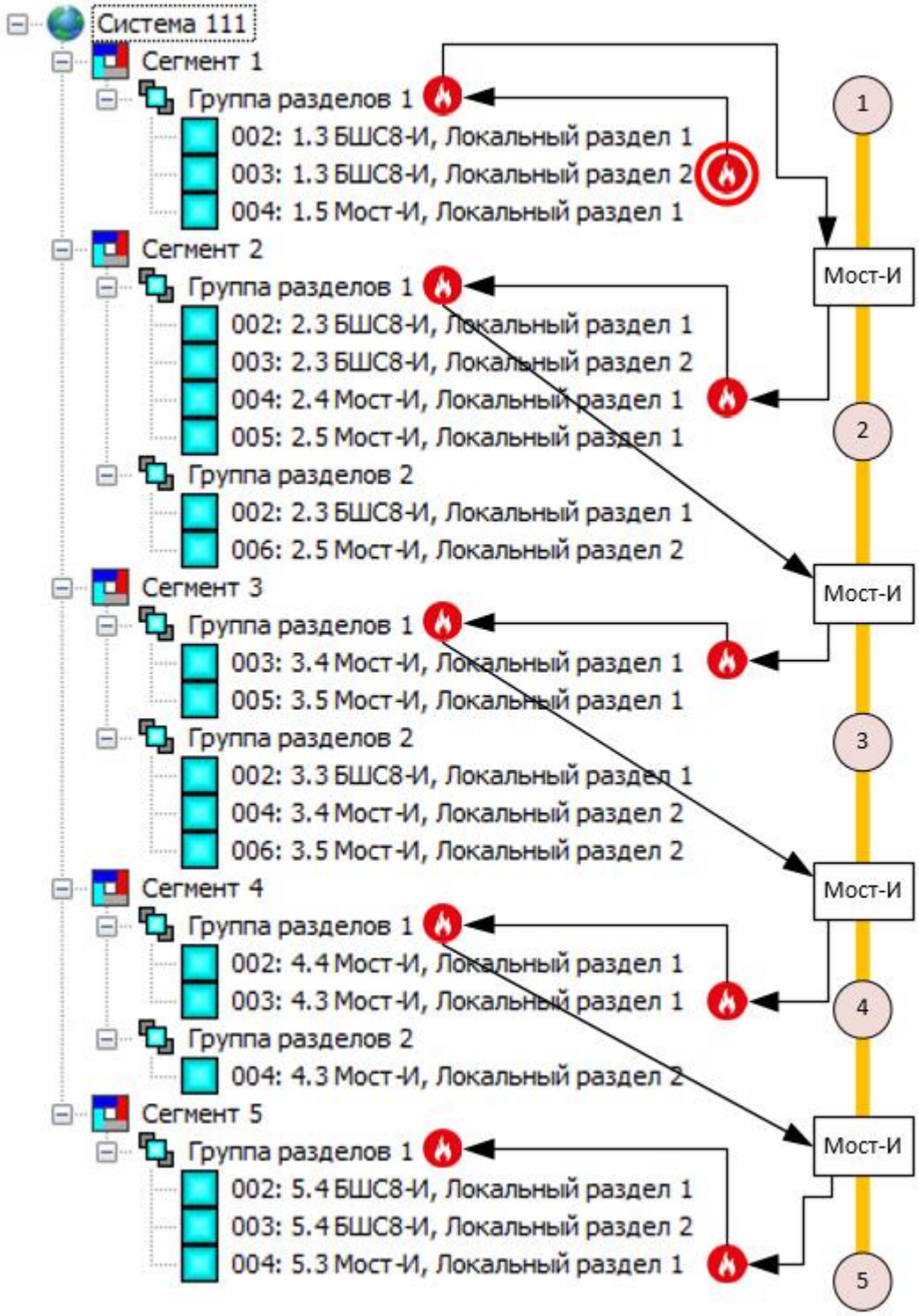


Рис. 22

Процесс синхронизации состояния "пожар" для группы разделов 2 представлен на рисунках 22 и 23. На рисунке 23 показана ситуация, когда состояние "пожар" возникает в сегменте 2 и проходит последовательно по сегментам 3 и 4.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

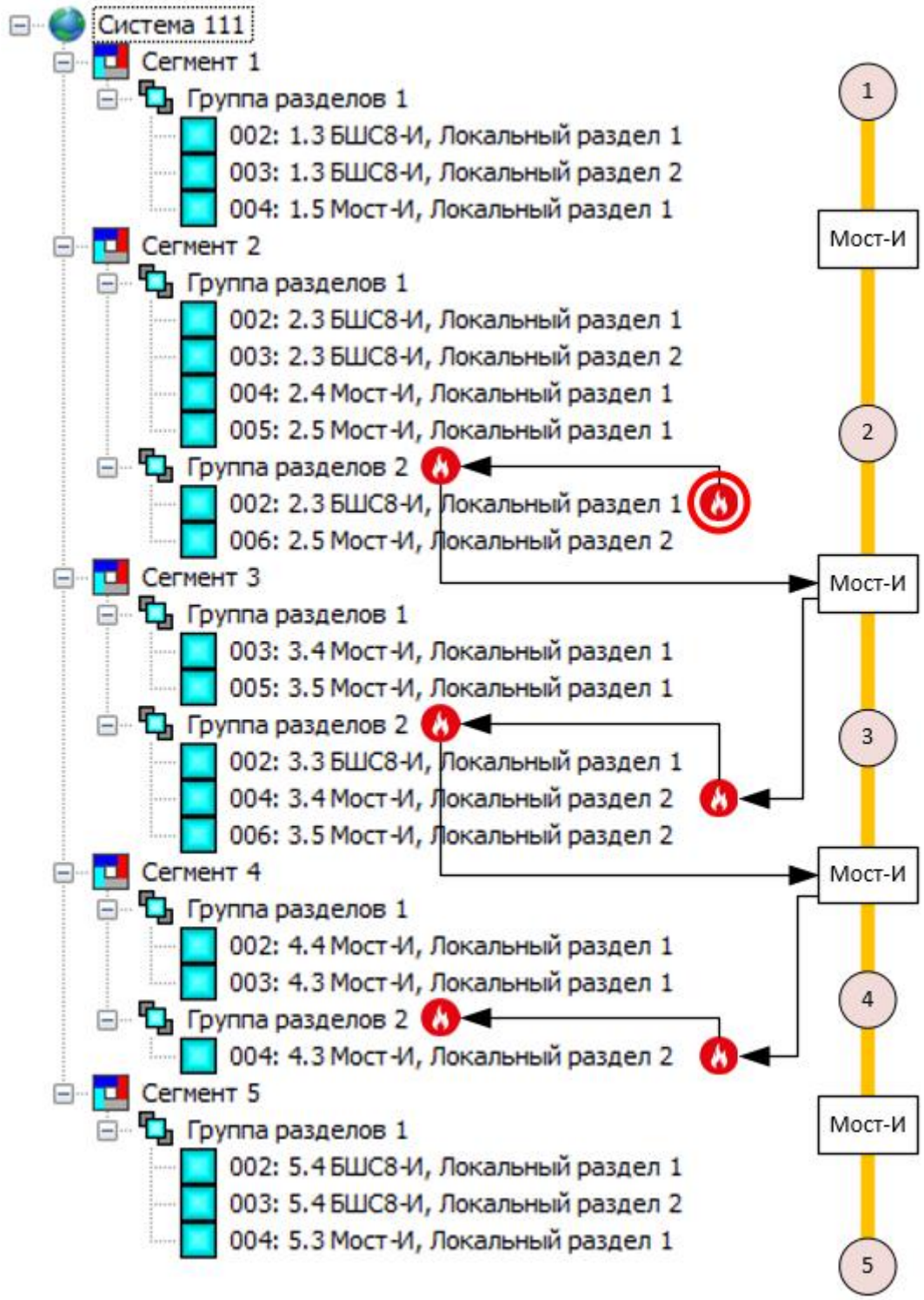


Рис. 23

На рисунке 24 показана ситуация, когда состояние "пожар" возникает в сегменте 3 и расходится по сегментам 2 и 4.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

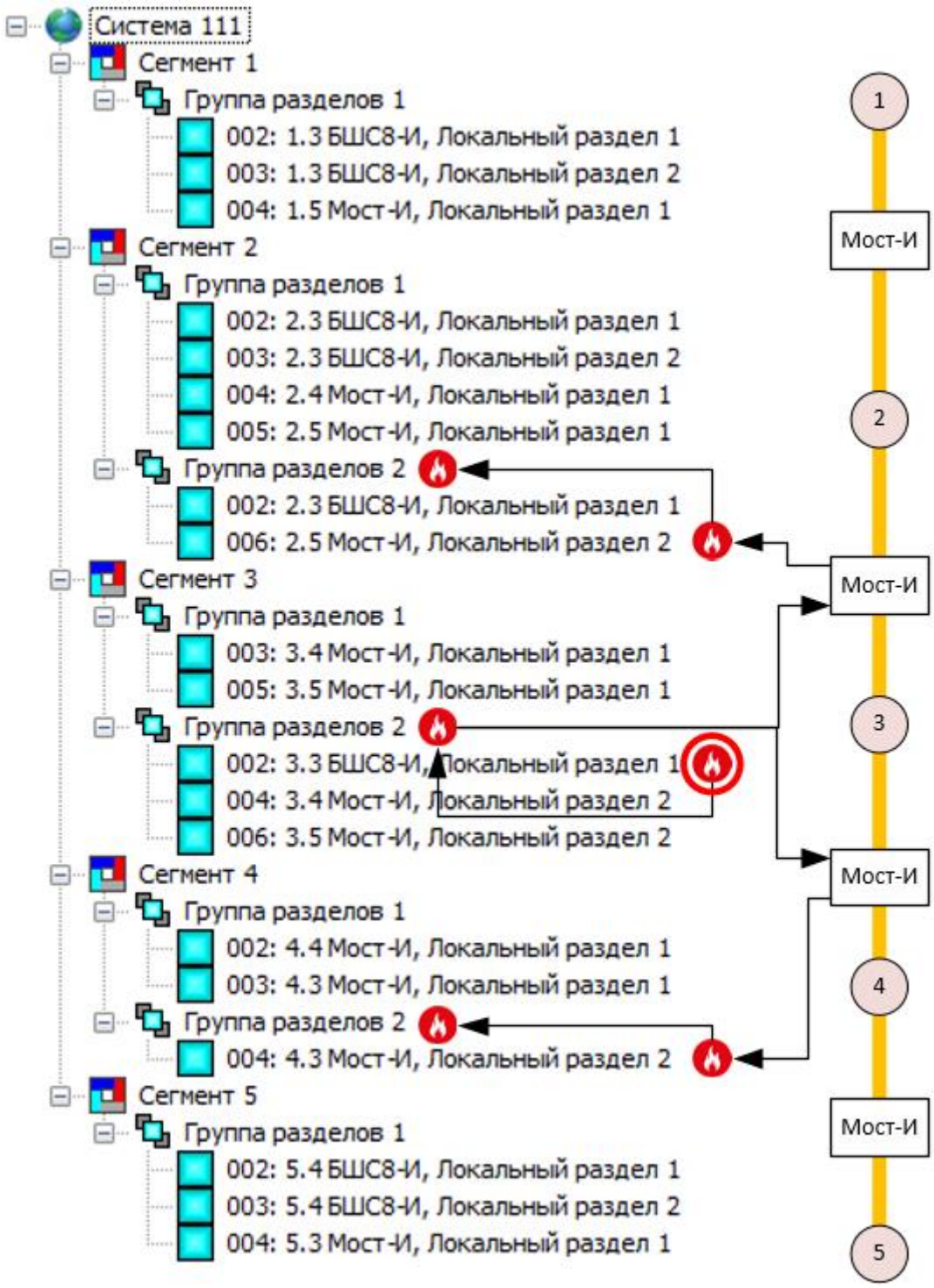


Рис. 24

В обоих случаях, изображенных на рис. 23 и 24, состояние "пожар" передается в локальную группу сегмента 4, в которой по этой группе запускаются выходы.

Таким образом, при возникновении пожара в любом разделе "смешанной" группы разделов 2 активируются выходы в сегменте 4.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

4.3 Состояния и время их распространения

Мост-И передает следующие виды состояний.

Группа	Состояния
Тревоги	Охранная тревога Паника Пожарная тревога (Пожар 2) Пожарное внимание (Пожар 1) Технологическая тревога
Взлом	Взлом
Неиспавность	Неисправность Блокировка

Время прохождения состояний через Мост-И из одного сегмента в другой зависит от установленного периода передачи контрольных сигналов для Мост-И (по умолчанию 2 сек), а также от общего количества состояний и обрабатываемых групп разделов. За один период передачи Мост-И может передать до 10 состояний, возникших в 20-ти группах разделов. Например, если система состоит из пяти сегментов, связанных устройствами Мост-И по цепочке, то состояние, возникшее в сегменте 1 дойдет до сегмента 5 максимум через 8 секунд (при условии, что период передачи контрольных сигналов для всех Мост-И составляет 2 сек.).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

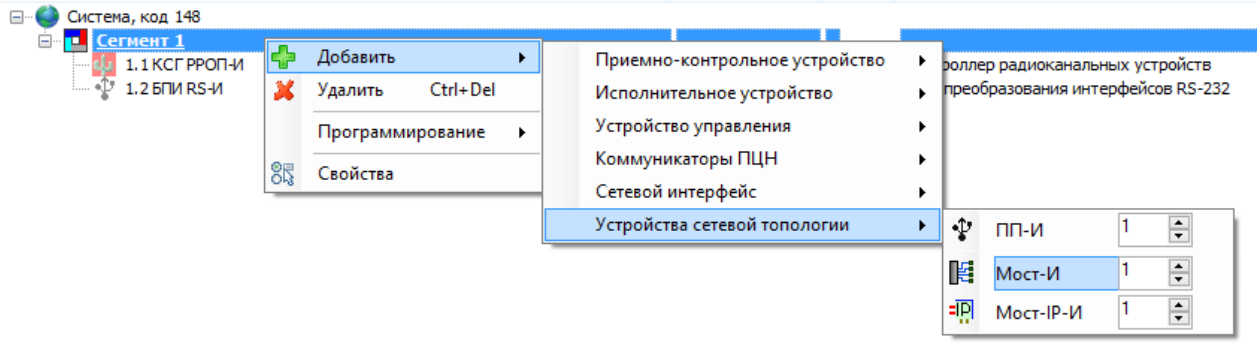
5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

5.1 Программирование Мост-И

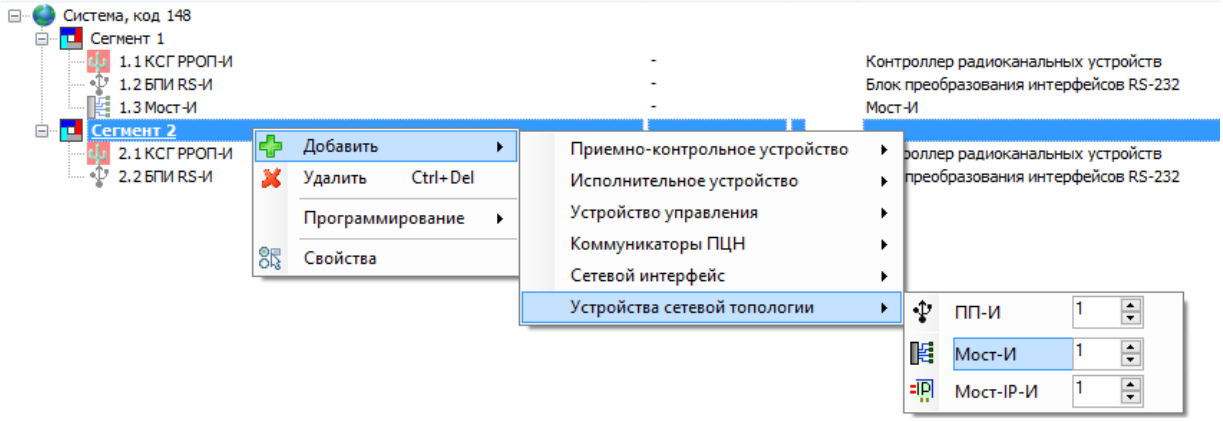
Мост-И добавляется в состав сегмента ИСБ, инициализируется, конфигурируется и программируется с помощью ПО "Стрелец-Интеграл" или ПО "Стрелец-Мастер" обычным образом, принятым в ИСБ.

Программирование Мост-И осуществляется в следующей последовательности:

1. Добавить Мост-И в сегмент ИСБ.



2. Добавить в другой сегмент ИСБ второй Мост-И, соответствующий второму трансиверу.



3. При необходимости изменить значения опций устройства (см. п. 5.2). **ВНИМАНИЕ!** Оба Мост-И, физически находящиеся в одном корпусе, должны иметь одинаковые значения опций.
4. Занести в логику ИСБ необходимое количество локальных разделов Мост-И и распределить их между группами разделов согласно логике, описанной в разделе 4 настоящего руководства.
5. Выполнить инициализацию и программирование Мост-И стандартным способом согласно руководству по эксплуатации интегрированной системы безопасности "Стрелец-Интеграл" СПНК 425513.039 РЭ.

ВНИМАНИЕ! Для корректной работы контроллер сегмента ИСБ (РРОП-И) должен иметь версию прошивки не ниже 14.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5.2 Опции Мост-И

Опции Мост-И перечислены в таблице ниже.

1. Общие	
Период передачи контрольных сигналов	Период, с которым выполняется передача состояний групп разделов между соседними сегментами. **2 сек*** – рекомендуемое значение. **4 сек** **8 сек** **16 сек**
Период контроля	Период, с которым выполняется контроль связи с устройством. **5 сек** **10 сек** **30 сек*** **60 сек** **Выкл.**
2. Цепи контроля	
Контроль вскрытия корпуса	**Да*** – при вскрытии корпуса передаётся извещение “Взлом”; **Нет** – вскрытие игнорируется.
Контроль основного питания	**Вкл*** – включает цепь контроля (AC) основного источника питания **Откл** – отключает цепь контроля (AC) основного источника питания При обнаружении неисправности передаётся извещение "Неисправность ОП"
Контроль резервного питания	**Вкл** – включает цепь контроля (DC) резервного источника питания **Откл*** – отключает цепь контроля (DC) резервного источника питания При обнаружении неисправности передаётся извещение "Неисправность РП"
Примечание: * – значение по умолчанию.	

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Работа с устройством

После программирования в систему, Мост-И функционирует автоматически, обеспечивая взаимодействие сегментов способом, описанным в разделе 4 настоящего руководства.

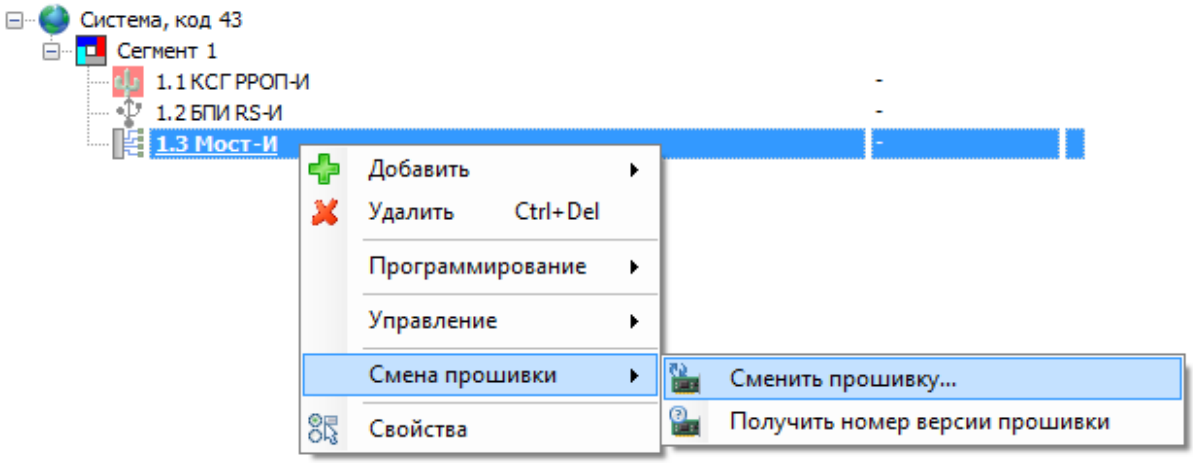
6.2 Индикация

В штатном режиме двухцветный индикатор состояния светится **зеленым** цветом.

Желтым цветом индикатор светится в случаях, если неисправен основной или резервный источники питания прибора, а также если отсутствует связь с контроллером сегмента по одному или нескольким сетевым интерфейсам S2.

6.3 Обновление микропрограммного обеспечения

Обновление микропрограммного обеспечения (смена прошивки) устройства выполняется стандартным для устройств ИСБ способом с помощью "Утилиты смены прошивки", входящей в комплект поставки ПО "Стрелец-Интеграл".



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Дополнительная информация

Технические параметры контроллеров

Габаритные размеры – 210x145x40
Масса – не более 0,4 кг

Относительная влажность при работе – до 93 % при 40 °С
Относительная влажность при транспортировании – до 95 % при 40 °С

Степень защиты оболочки – IP41

Устойчивость к электромагнитным помехам – УК2, УЭ1 и УИ1 III степени жёсткости (по ГОСТ Р 50009-2000)

Защита человека от поражения электрическим током – класс 0 по ГОСТ 12.2.007.0

Конструкция удовлетворяет требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.0-85, ГОСТ Р МЭК 60065-2002 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации

Средняя наработка на отказ - не менее 60000 ч
Средний срок службы – не менее 10 лет

Адрес предприятия-изготовителя

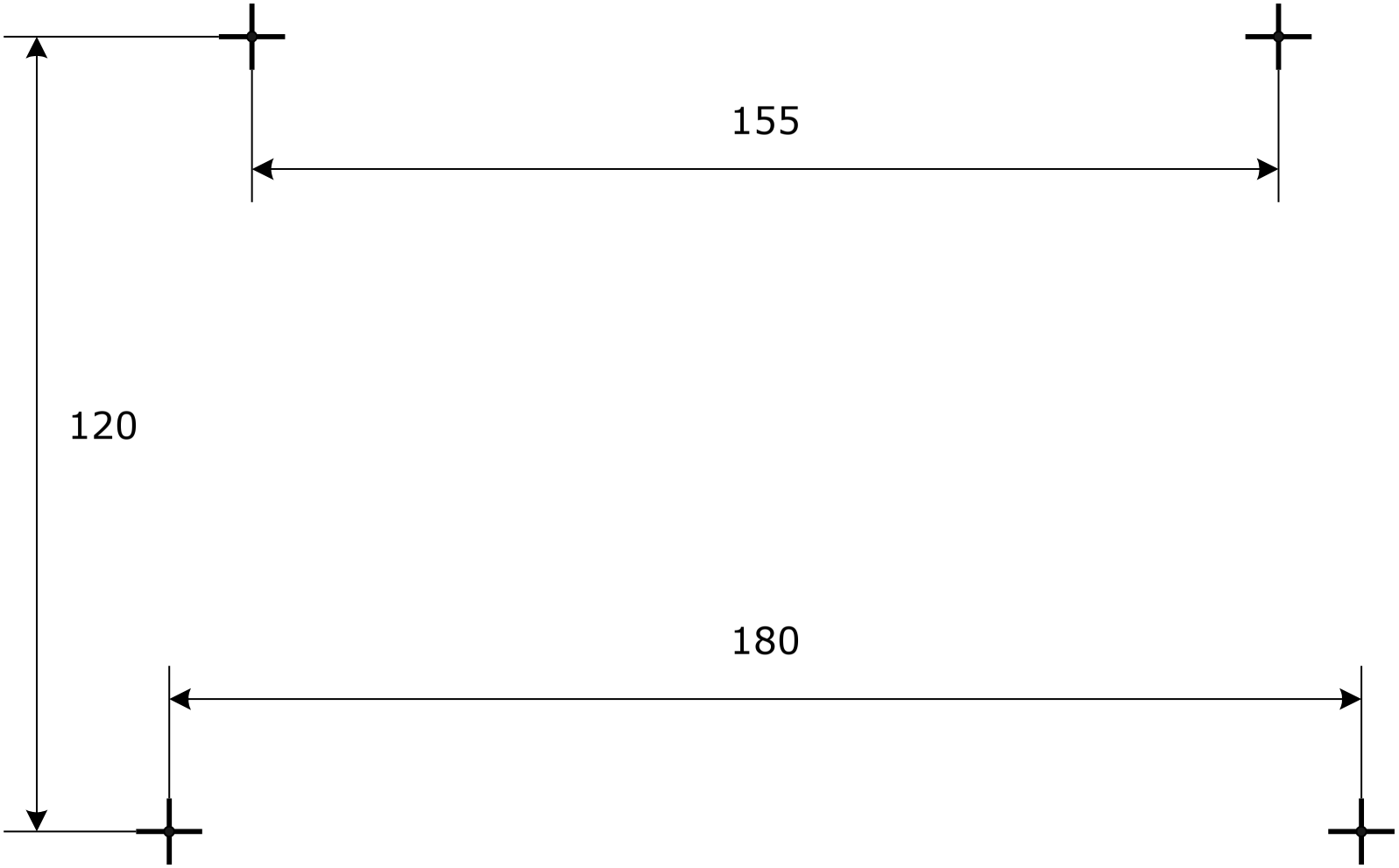
197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А
тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00
E-mail: mail@argus-spectr.ru
www.argus-spectr.ru

Редакция 1.1
16.07.2018

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Приложение

Разметка отверстий для крепления устройства (1:1)



Скачано с sec.ru
SEC.RU | Короткий путь к информации